

XL

Jornadas Científicas



**Asociación de
Biología
De Tucumán**

“40 años
promoviendo el
Conocimiento y
la Excelencia en
Ciencias
Biológicas”

Libro de Resúmenes

**25 y 26 de Octubre
Yerba Buena - Tucumán**

2023

ISBN 978-631-00-1359-6



9 786310 013596



P-97

DINÁMICA DE CRECIMIENTO Y CARACTERIZACIÓN PRELIMINAR DE UNA CEPA NATIVA DE *Bacillus amyloliquefaciens*

Iglesias Samorano LH¹, Jimenez P¹, Delaporte Quintana P^{1,2}, Ale CE^{1,3}, Pedraza RO¹

¹FAZyV. UNT. Av. Kirchner 1900. S.M. de Tucumán. ²EEA Famaillá INTA. RP 301 km 32. Famaillá. Tucumán. ³FBQF. UNT. Ayacucho 471. S. M. de Tucumán.

E-mail: paola.delaportequintana@faz.unt.edu.ar

Las consecuencias del uso excesivo de agroquímicos para la nutrición de cultivos promueven el estudio de bacterias capaces de favorecer el crecimiento de los cultivos. En este sentido, el género *Bacillus*, como bacteria promotora del crecimiento vegetal (PGPB) ha sido ampliamente estudiado debido a su alta abundancia en los agroecosistemas. Los objetivos fueron estudiar la dinámica de crecimiento de *Bacillus amyloliquefaciens* (BaA) en diferentes medios de cultivo, y caracterizar su capacidad de solubilización de fosfatos. La dinámica de crecimiento se monitoreó durante 11 h (DO_{560nm}) en medios caldo nutritivo (CN), LB y agua peptona glucosada (APG), y el recuento de UFC/ml en medio agar nutritivo. Para evaluar la capacidad de solubilización de fosfatos, BaA fue crecida en LB, lavada y ajustada a $DO_{560nm}=0,3$, se inocularon 10 μ L por triplicado en medio NBRIP adicionado independientemente con: $CaHPO_4$, $Ca_3(PO_4)_2$, $Ca_5(PO_4)_3OH$, escoria Thomas o $FePO_4$. Se incubó durante 48 h a 30 °C y se determinó el índice de solubilización (IS), considerando la aparición de halos claros alrededor de las colonias. Como referencia se utilizó la PGPB *Gluconacetobacter diazotrophicus* PAL5. El crecimiento de BaA alcanzó valores medios de $\approx 4,5 \times 10^4$ UFC/ml, sin embargo, en CN el valor fue significativamente superior dentro del rango ($p \leq 0,05$). Las fases de crecimiento se vieron modificadas, alcanzando la fase exponencial en CN a las 4 h ($DO_{560nm}=0,2$), mientras que en los otros medios estuvo entre las 5-6 h, sin diferencias en las UFC medias; se seleccionó CN para la propagación bacteriana. Respecto al IS, se observó solubilización en medio NBRIP con adición de $CaHPO_4$, $Ca_3(PO_4)_2$ y $Ca_5(PO_4)_3OH$, aunque fueron inferiores a la cepa de referencia. Estos resultados permitirían optimizar las características del medio de cultivo para el crecimiento de BaA y avanzar en su estudio como posible inoculante que favorezca la nutrición fosforada de los cultivos.

P-98

ACTIVIDAD QUORUM QUENCHING DE *Acinetobacter* sp. Ver3: UNA ESTRATEGIA PARA ATENUAR FACTORES DE VIRULENCIA DE *Pseudomonas aeruginosa*

Ferreira TR¹, Lacosegliaz MJ¹, Arnau GV¹, Nieto Peñalver CG^{1,2}, Valdez AL^{1,2}

¹Planta Piloto de Procesos Industriales Microbiológicos PROIMI-CONICET

²Instituto de Microbiología, Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia. UNT

E-mail: valdezalejandra106@gmail.com

Pseudomonas (P.) aeruginosa es un patógeno que causa infecciones agudas o crónicas en pacientes inmunodeprimidos. Los tratamientos son difíciles debido a sus rápidas mutaciones y su adaptación para generar resistencia a antibióticos. Esto refleja la necesidad de nuevas opciones terapéuticas. Las N-acil-homoserina lactonas (AHLs) son moléculas de señalización de sistemas *Quorum Sensing* (QS) de bacterias Gram negativas como *P. aeruginosa*, y participan en la regulación de la expresión de factores de virulencia, tales como actividad proteolítica y hemolítica. Los mecanismos de *Quorum Quenching* (QQ) interrumpen las señales QS y son una alternativa prometedora para combatir *P. aeruginosa*. El objetivo de este trabajo fue evaluar la actividad enzimática QQ de *Acinetobacter* sp. Ver3 tanto sobre 3OC12-HSL, molécula QS de *P. aeruginosa*, como en la expresión de factores de virulencia. *Acinetobacter* sp. Ver3 es una bacteria poliextremófila aislada de la Laguna Verde (4.400 msnm) en la Puna de Catamarca. Una fracción enzimática QQ parcialmente purificada de *Acinetobacter* sp. Ver3 se enfrentó con cultivos líquidos de *P. aeruginosa* PAO1. Se utilizaron cultivos sin tratar de *P. aeruginosa* PAO1 (control positivo) y la doble mutante QS deficiente *P. aeruginosa* PAO-JP2 (control negativo). Luego de la incubación (12 h, 37 °C), se centrifugaron las muestras y se recuperaron los sobrenadantes. Se realizaron bioensayos con la cepa biosensora *P. putida* F117 (pKR-C12) para evaluar degradación de 3OC12-HSL. Se evaluó actividad proteolítica y hemolítica en placas de agar leche y agar sangre. Los resultados señalaron que la actividad enzimática de *Acinetobacter* sp. Ver3 mostró marcada degradación de 3OC12-HSL. Al mismo tiempo, redujo la actividad proteolítica y hemolítica de *P. aeruginosa*. Este trabajo evidencia la posibilidad de utilizar un microorganismo como *Acinetobacter* sp. Ver3 de la Puna argentina como fuente de nuevas enzimas QQ para combatir al patógeno multiresistente *P. aeruginosa*.