



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

AG30 - IMPACTO DE LA ACTIVIDAD QUORUM SENSING, EL COBRE Y LA LEVADURA *Papillotrema laurentii* SOBRE EL METABOLISMO DE *Pseudomonas capeferrum*

LACOSEGLIAZ, Mariano José (1), LEGUINA, Ana Carolina del V. (1), CASTELLANOS DE FIGUEROA, Lucía I. (1,2), FERNANDEZ, Pablo Marcelo (1,3), NIETO PEÑALVER, Carlos Gabriel (1,4).

1 PROIMI-CONICET, Av. Belgrano y Pje. Caseros, San Miguel de Tucumán. 2 Cátedra de Microbiología Superior, Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia, Universidad Nacional de Tucumán. 3 Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Catamarca. 4 Cátedra de Microbiología General, Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia, Universidad Nacional de Tucumán
marianolaco03@gmail.com

Las rizobacterias, microorganismos que colonizan las raíces de las plantas, generalmente otorgan beneficios para el crecimiento vegetal, por lo que se denominan PGPR (*Plant growth-promoting rhizobacteria*). Estas bacterias pueden comunicarse entre ellas, y así coordinar aspectos fisiológicos de la comunidad mediante sistemas de *quorum sensing* (QS). A la vez, factores bióticos como la presencia de otros microorganismos, o abióticos como los metales, pueden modificar la regulación por QS y la fisiología bacteriana. Como factor biótico, es relativamente poco conocido el efecto de las levaduras. El cobre, en tanto factor abiótico, también tiene la potencialidad de alterar la regulación y la fisiología bacteriana. El objetivo de este trabajo fue caracterizar el efecto del cobre, la levadura *Papillotrema (Pa.) laurentii* YL2 y la actividad QS en el metabolismo de *Pseudomonas capeferrum* WCS358, una PGPR modelo en el estudio de las interacciones planta-microorganismo. La actividad QS en WCS358 se atenuó mediante el vector pME6863, empleándose el vector pME6000 como control. Luego de cultivarse en medio de cultivo King B, los microorganismos se resuspendieron por 18 h en buffer fosfato de sodio. Luego se llevó a cabo la caracterización del metabolismo microbiano, empleando microplacas EcoPlates (BIOLOG). En estas, 31 fuentes de carbono diferentes pueden ser estudiadas en simultáneo. A partir de los resultados obtenidos, según el comportamiento metabólico de los microorganismos, los sustratos fueron agrupados en 3 grupos. En sustratos como putrescina y éster piruvato de metilo se pudo ver que el Cu(II) inhibió el metabolismo. Mientras que la presencia de *Pa. laurentii* y la actividad del sistema QS en estos sustratos provocaron una mayor actividad metabólica. Por el contrario, cuando la fuente de carbono fue D-xilosa, el cultivo mixto de la levadura y la bacteria con el sistema QS inactivado obtuvo valores superiores a los obtenidos por la combinación con el sistema activo. En el caso del aminoácido L-treonina, en co-cultivo la bacteria con el sistema de QS activo mostró mayor crecimiento que con el sistema inactivado. Sin embargo, en presencia del metal ambos co-cultivos mostraron valores similares. Un caso particular es la L-asparagina, ya que este sustrato fue metabolizado por todas las combinaciones probadas, por lo tanto, no pertenece a ninguno de los 3 grupos anteriormente mencionados. Por otro lado, en este sustrato la bacteria con el sistema de QS inactivado en presencia del metal y en cultivo mixto más el metal creció aproximadamente el doble que la bacteria con sistema activo en iguales condiciones. Los resultados obtenidos sugieren que el cobre, la presencia de la levadura *Pa. laurentii* YL2 y la actividad QS de WCS358 podrían modificar la utilización de sustratos en el nicho natural de la bacteria. Esto podría tener implicancias en las interacciones que la bacteria lleva a cabo con otros microorganismos y con la planta hospedera.

Palabras clave: QUORUM SENSING, METABOLISMO, INTERACCION