



**JORNADAS DE  
JÓVENES  
INVESTIGADORES  
AUGM-UNA**

Investigación científica  
y tecnológica para un  
desarrollo sostenible

11, 12 y 13 de octubre de 2023  
San Lorenzo - Paraguay



Asociación de Universidades  
GRUPO MONTEVIDEO



**UNA**

# Compendio de Resúmenes





# Eje Ciencias de la Vida



## Temas:

- 25. Medio Ambiente
- 26. Energía.
- 27. Agroalimentos.
- 28. Atención primaria de la salud.
- 29. Salud humana.
- 30. Salud animal.
- 31. Virología molecular.

## **Influencia de fungicidas basados en cobre y la regulación por *Quorum Sensing* sobre la bacteria promotora del crecimiento vegetal *Pseudomonas capeferrum* WCS358**

Autor/a: Olea, Carolina de Lourdes; email: coleaproimi@gmail.com

Universidad Nacional de Asunción; Centro Multidisciplinario de Investigaciones Tecnológicas CEMIT.

### **Resumen**

El sulfato de cobre y el oxiclورو de cobre se encuentran entre los fungicidas de mayor uso hortícola. Sin embargo, el cobre tiende a acumularse en el suelo afectando la macro y microbiota. Por ejemplo, puede alterar la actividad de sistemas de *Quorum Sensing* (QS) bacterianos. Estos sistemas regulatorios intervienen en aspectos de la fisiología microbiana de relevancia para las interacciones que llevan a cabo bacterias patógenas y benéficas. El objetivo de este trabajo fue analizar la influencia del cobre y la actividad QS en *Pseudomonas capeferrum* WCS358, una bacteria rizosférica con demostrada actividad promotora del crecimiento vegetal. El cobre se empleó como  $\text{CuSO}_4$  (5 mM) y como  $\text{Cu}_2(\text{OH})_3\text{Cl}$  (2,5 mM). El sistema de QS se atenuó con el vector pME6863; como control, se empleó el vector pME6000. La producción de los sideróforos pioverdina y pioquelina se determinó por fluorimetría. La movilidad se determinó en medios de cultivo agarizados con 0,3% de agar. La formación de biopelículas se determinó en microplacas reveladas con cristal violeta. El análisis estadístico de las interacciones entre el cobre y la actividad QS reveló que el  $\text{CuSO}_4$  y el  $\text{Cu}_2(\text{OH})_3\text{Cl}$  afectaron negativamente la motilidad de *P. capeferrum* WCS358 (pME6000) y *P. capeferrum* WCS358 (pME6863). Mientras que el  $\text{Cu}_2(\text{OH})_3\text{Cl}$  disminuyó la producción de pioverdina en *P. capeferrum* WCS358 (pME6000), el  $\text{CuSO}_4$  incrementó su producción siendo más marcado el efecto en *P. capeferrum* WCS358 (pME6863). La formación de pioquelina no se alteró por QS, pero si por las dos sales de cobre. Se determinó una interacción entre el  $\text{CuSO}_4$  y la actividad QS sobre la producción de biopelículas. Los resultados sugieren que, junto a la regulación fisiológica por QS, los fungicidas basados en cobre modulan las interacciones entre *P. capeferrum* WCS358 y otros microorganismos al alterar la producción de sideróforos. También alterarían la colonización de la planta hospedera al modificar la motilidad y la formación de biopelículas.

**Palabras clave:** cobre, *quorum sensing*, fungicidas.

ISBN: 978-99953-59-19-5



9 789995 359195

