




Metodologías para evaluar el antagonismo bacteriano sobre hongos fitopatógenos

Sesión 231

Autor: Bruce Manuel Morales-Barron^{1,2*} , Jesús Muñoz-Rojas² ,
Paulina Estrada de los Santos¹ 

¹Instituto Politécnico Nacional, Escuela Nacional de Ciencias Biológicas. Ciudad de México, México. ²Grupo “Ecology and Survival of Microorganisms”, Laboratorio de Ecología Molecular Microbiana, Centro de Investigaciones en Ciencias Microbiológicas, Instituto de Ciencias, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (BUAP), Puebla, México. *bio.brucemorales@outlook.com

DOI: <http://doi.org/10.5281/zenodo.7808107>

Fecha de publicación: 20 de abril de 2023

Editado por: Ma Dolores Castañeda Antonio (Instituto de Ciencias, BUAP).

Revisado por: Yolanda Elizabeth Morales García (Facultad de Ciencias Biológicas, BUAP).

Ponencia de la APCM

RESUMEN

Actualmente, se estima que, de todas las enfermedades descritas causadas por microorganismos a plantas, el 47% son virus, 30% hongos, 16% bacterias, 4% fitoplasmas, 1% por nemátodos y 2% por desconocidos [1]. El grupo de los hongos fitopatógenos es el de mayor importancia, ya que causan pérdidas económicas a nivel mundial, debido a las enfermedades pre y poscosecha [2]. Principalmente se debe a la amplia diversidad que presentan, se ha llegado a estimar que alrededor de 8,000 especies de hongos producen enfermedades en las plantas [3], además de que se desarrollan en diferentes condiciones ambientales.



El uso descontrolado de fungicidas, sus impactos en el ambiente [4] y la resistencia que han generado algunas cepas de hongos [5], ha propiciado a que en la actualidad se incrementen los estudios sobre diversos microorganismos con característica de potenciar el crecimiento en plantas pero que al mismo tiempo tengan la capacidad antagonizar hongos fitopatógenos. Por lo que se desarrollan diversas metodologías para probar la capacidad de bacterias que tengan la capacidad de antagonizar hongos; con las que se pueda probar la acción del secretoma y metaboloma [6]. Las principales metodologías que se describen en esta presentación son: Inhibición en capa-dual [7], inhibición simultánea, doble capa, compuestos volátiles hongos [8] e inhibición en medio líquido, las cuales son metodologías que han resultado efectivas para evaluar la capacidad antagónica de bacterias sobre el crecimiento micelial de hongos fitopatógenos debido a que cada una evalúa diferentes tipos de acción de las bacterias.

Palabras clave: Antagonismo, fitopatogenos, inhibición, hongos.

<https://sites.google.com/view/apcmac/2023-conferencias-conferences/sesi%C3%B3n-231>

REFERENCIAS

- [1]. Anderson PK, Cunningham AA, Patel NG, Morales FJ, Epstein PR, Daszak P. Emerging infectious diseases of plants: Pathogen pollution, climate change and agrotechnology drivers. Trends in Ecology and Evolution. 2004;19(10):535-44. Disponible en: [https://www.cell.com/trends/ecology-evolution/fulltext/S0169-5347\(04\)00218-6?returnURL=https%3A%2F%2Flinkinghub.elsevier.com%2Fretrieve%2Fpii%2FS0169534704002186%3Fshowall%3Dtrue](https://www.cell.com/trends/ecology-evolution/fulltext/S0169-5347(04)00218-6?returnURL=https%3A%2F%2Flinkinghub.elsevier.com%2Fretrieve%2Fpii%2FS0169534704002186%3Fshowall%3Dtrue)
- [2]. Rodríguez P. Biodiversidad de hongos fitopatógenos del suelo de México. 2001;24. Disponible en: <https://azm.ojs.inecol.mx/index.php/azm/article/view/1846>



- [3]. Juárez-Becerra GP, Sosa-Morales ME, López-Malo A. Hongos fitopatógenos de alta importancia económica: descripción y métodos de control. Vol. 4, Temas Selectos de Ingeniería de Alimentos. 2010. p. 14-23. Disponible en: https://issuu.com/webudlap/docs/tsia-vol4no2-juarez_becerra_et_al_1
- [4]. Ortiz I, Avila-Chavez M, Torres L. Plaguicidas en México: usos, riesgos y marco regulatorio. Revista Latinoamericana de Biotecnología Ambiental y Algal [Internet]. 2013;4(1):3. Disponible en: <http://www.globalsciencejournals.com/article/10.7603/s40682-013-0003-1>
- [5]. Haidar R, Fermaud M, Calvo-Garrido C, Roudet J, Deschamps A. Modes of action for biological control of *Botrytis cinerea* by antagonistic bacteria. Phytopathol Mediterr. 2016;52(3):301-22. Disponible en: <https://www.jstor.org/stable/44809310>
- [6]. Morales-Barrón B, González-Fernández R, Vázquez-González F, de La Mora-Covarrubias A, Quiñonez-Martínez M, Muñoz-Rojas J, *et al.* Importancia del Secretoma de *Bacillus* spp. en el control biológico de hongos fitopatógenos. Alianzas y Tendencias BUAP. 2019;4(15):36-48. Disponible en: <https://www.aytbuap.mx/aytbuap-415/importancia-del-secretoma-de-bacillus-spp-en-el-control-biol%C3%B3gico-de-hongo>
- [7]. Morales-Barrón BM, Vázquez-González FJ, González-Fernández R, Mora-Covarrubias AD la, Quiñonez-Martínez M, Díaz-Sánchez ÁG, *et al.* Evaluación de la capacidad antagónica de cepas del orden bacillales aisladas de lixiviados de lombricomposta sobre hongos fitopatógenos. Acta Univ [Internet]. 2017;27(5):44-54. Disponible en: <http://www.actauniversitaria.ugto.mx/index.php/acta/article/view/1313>
- [8]. Cesa-Luna C, Baez A, Quintero-Hernández V, de La Cruz-Enríquez J, Castañeda-Antonio MD, Muñoz-Rojas J. The importance of antimicrobial compounds produced by beneficial bacteria on the biocontrol of phytopathogens. Acta Biolo Colomb. 2020;25(1):140-54. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-548X2020000100140

