

VII Symposium Nacional y IV Reunión Iberoamericana de la Simbiosis Micorrízica

El poder de las plantas para manejar los microorganismos en sistemas de cultivo

*Hamel^{1,3}, Yang^{1,2}, Esmaeili Taheri^{1,2}, Ellouze¹, Bazghaleg^{1,3}, Navarro-Borrell^{1,3}, Cruz⁴, Ishii⁴, Germida³, Vujanovic², Singh¹, Gan¹

¹Semiarid Prairie Agricultural Research Centre, Swift Current SK, Canada, ²Dept. of Food and Bioproduct Sciences, University of Saskatchewan, Saskatoon SK, Canada,

³Dept. of Soil Science, University of Saskatchewan, Saskatoon SK, Canada, ⁴Graduate School of Kyoto Prefectural University, Kyoto, Japan

*Autor de Correspondencia: hamelc@agr.gc.ca

Aumentar la eficiencia de los agroquímicos en producción agrícola se ha convertido en un objetivo de investigación importante que puede alcanzarse mediante el mejoramiento de las interacciones entre el cultivo y su ambiente biótico. Si la examinamos bien de cerca, una planta aparece como un ecosistema compuesto de órganos colonizados por numerosos microorganismos. Plantas y microorganismos se influyen mutuamente. Las plantas transforman el dióxido de carbono atmosférico y la energía solar en unos compuestos orgánicos esenciales para la vida microbiana y por los cuales compiten los microorganismos asociados a la planta. Algunos de estos microorganismos son patógenos, otros promueven el crecimiento de las plantas. Las plantas que viven en medio naturales tienen la capacidad de organizar su ambiente biótico de manera favorable a su crecimiento. Estas plantas manejan su ambiente biótico de manera diversa, incluyendo la producción de compuestos fitoquímicos bioactivos. Los sistemas de producción agrícola de mañana son aquellos en los cuales los cultivos producirán sus compuestos bioactivos de manera oportuna para mantener un ambiente microbiano mutualista y saludable para el cultivo que los produce y para el cultivo que sigue en rotación. Nuestros avances hacia una agricultura ecológica serán ilustrados con resultados experimentales. Los temas tratados son la identificación de los "amigos y enemigos" de las plantas cultivadas, la identificación de unas necesidades diferentes en las relaciones simbióticas de cultivos diferentes, y el descubrimiento de cómo los genotipos vegetales, las partes de plantas, los mecanismos de defensa de la planta y el manejo de cultivos, tales como el uso de fungicida y el tiempo de terminación de un cultivo, pueden influir en la composición de la micro flora asociada a un cultivo. Los resultados incluyen los primeros informes de rizobacteria promotoras del crecimiento de plantas y del patógeno *Fusarium redolens* en raíces en Saskatchewan, que los *Fusarium* son una causa importante de podredumbre de las raíces de trigo en Saskatchewan; que hay diferentes niveles de dependencia de la simbiosis MA (micorriza arbuscular) y los ESO (endófitos septados oscuros) para la adquisición de nutrientes en diferentes cultivos; que las rizobacteria promoviendo el crecimiento de las plantas son favorecidas por la terminación temprana de los cultivos; y que las reacciones de retroalimentación de la micro flora del suelo seleccionada por los leguminosas pueden ser encontradas en la productividad del trigo que sigue en rotación.

Keywords: leguminosas, trigo, mutualismo, patógenos, manejo de cultivos