



Carta de respuesta punto a punto

Con base en la evaluación de la revisión menor “Mecanismos de fitoestimulación por rizobacterias, aislamientos en América y potencial biotecnológico” se han realizado los cambios sugeridos (Versión con autores).

Página 2, sección resumen, línea 3, se quitaron los dos puntos.

Página 2, sección resumen, línea 10 y 11, Estamos de acuerdo con la sugerencia y se cambió la redacción de “Esta revisión muestra una visión...” por “**El objetivo de esta revisión fue mostrar** una visión...”

Página 3, sección abstract, líneas 3 y 4. En acuerdo con la sugerencia, la frase “The mechanisms by which rhizospheric bacteria have the ability to stimulate the growth of plants include: phytohormone...” fue modificada por “The mechanisms by which rhizospheric bacteria have the ability to stimulate **plant growth include**”

Página 3, sección abstract, líneas 10 y 11. Se cambió la redacción “This revision shown...” por “**The objective of this revision was** shown...”

Página 4, sección introducción, línea 2. Se quitó la sangría de la primera línea.

Página 4, sección introducción, línea 6 y línea 21. Se eliminaron los dos puntos como fue recomendado.

Página 5, líneas 3 y 4. Se cambió la redacción “Las rizobacterias colonizan generalmente de forma eficiente la superficie de la raíz. Los procesos de colonización y estimulación del crecimiento podrían...” por “**Los procesos de colonización y estimulación del crecimiento por parte de las rizobacterias** podrían...”

Página 5, líneas 11-19. Para dar mayor claridad la frase:

“Entre las PGPR que ejercen un efecto indirecto están las rizobacterias que protegen a la planta de patógenos a través de la estimulación de la resistencia sistémica inducida (ISR por sus siglas en inglés: Induced Systemic Resistance produced by rizobacteria) y las bacterias que realizan el biocontrol (Do Carmo, 2011).”

se cambió por:



“Las PGPR que ejercen un efecto indirecto afectan el crecimiento de fitopatógenos, lo que permite un mejor desarrollo de las plantas hospederas (Van Loon, 2007). Las PGPR pueden eliminar a los fitopatógenos a través de la producción de sustancias inhibitorias como enzimas líticas, antibióticos, sideróforos o bacteriocinas, en un mecanismo conocido como biocontrol (Do Carmo, 2011). Las bacterias tipo PGPR también contrarrestan a los patógenos a través del incremento de la respuesta de defensa de las plantas, en un mecanismo conocido como la estimulación de la resistencia sistémica inducida por rizobacterias (ISR por sus siglas en inglés: Induced Systemic Resistance produced by rizobacteria) (Van Loon, 2007).”

Los detalles de los mecanismos se describen en la sección de mecanismos.

Página 5, línea 23. La frase se colocó como punto y seguido, en lugar de punto y aparte.

“... (Babaloba, 2010). Para el buen desempeño de los mecanismos de estimulación del crecimiento vegetal, la mayoría de las rizobacterias establecen tres pasos indispensables (figura 1):”

Página 6, línea 2. Se referencia como figura 1, a un diagrama sencillo que describe los pasos indispensables previos que las rizobacterias requieren realizar para una promoción de crecimiento efectiva. La figura es colocada en la sección de figuras y su leyenda en sección de leyendas de figuras.

Página 7, línea 3. Se referencia la figura 2 que fue sugerida y que describe la fijación biológica de nitrógeno en bacterias simbióticas y de vida libre. La figura es colocada en sección de figuras y la leyenda en sección de leyendas de figuras.

Página 10, línea 3 y 4. Se quitaron los dos puntos y la frase queda como “Entre las vías de biosíntesis bacterianas más conocidas están la del ácido indol-3-pirúvico (IPyA), la indol...”

Página 14, línea 4. En acuerdo con lo recomendado el subtítulo “*Controladores de estrés, regulación de los niveles de etileno en planta.*” Se cambió por “*Controladores de estrés, regulación de los niveles de etileno en la planta.*”

Página 19, línea 10. Se cambia la palabra “de” por “del” en la frase: “*Bhurkholderia tropica* Ppe8T fue aislada de caña de azúcar en Brasil y en México del teosinte, esta rizobacteria es capaz de realizar fijación biológica de nitrógeno (Reis *et al.*, 2004)”



Página 22, línea 5. Como es sugerido, se cambia la redacción “Se concluye que la rizobacterias...” por “Las rizobacterias...”

Página 22, línea 16. Se cambia la palabra “feaciente” por “fehaciente”

Página 22, líneas 17-23; página 23, líneas 1-6. La redacción “Los inoculantes son una alternativa en favor de la agricultura sustentable, incrementando el rendimiento, disminuyendo contaminación y costos en la práctica agrícola.”

Se cambia por “Los inoculantes son una alternativa en favor de la agricultura sustentable, que incrementan el rendimiento, disminuyen la contaminación y los costos de producción en la práctica agrícola. Sin embargo, aún falta conocimiento relacionado con la interacción microorganismo-planta y elucidar como ocurren varios de los mecanismos de interacción las bacterias asociadas a las plantas, en especial es de particular interés conocer cuáles son los mecanismos de promoción de crecimiento que las bacterias expresan asociados a plantas y bajo qué condiciones ambientales lo llevan a cabo. Los esfuerzos de la aplicación de las bacterias PGPR para explotar sus beneficios potenciales son aún muy pocos en el mundo. En América a pesar de que existen empresas que fabrican inoculantes con bacterias benéficas, aún no existe una cultura de aplicación de los microorganismos PGPR y las formulaciones comerciales tendrán que ser más eficientes para convencer a los agricultores de que su uso es imprescindible para potenciar el crecimiento de plantas.” Que incluye la información relacionada con las perspectivas biológicas y uso comercial de las rizobacterias.

Página 23, líneas 8-11. Se incluyeron agradecimientos.

La Bibliografía fue reestructurada en acuerdo con las normas de autores ubicada en

http://www.biologicas.umich.mx/documentos/guia_de_autores_biologicas.pdf

A T E N T A M E N T E

D. C. Jesús Muñoz-Rojas
Laboratorio de Ecología Molecular Microbiana
Centro de Investigaciones en Ciencias Microbiológicas
Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.



Puebla, Puebla a 20 de julio de 2015