



# Cambio climático y su relación con las enfermedades que afectan al cultivo de la soja



## Pregunta



**Dr. Sebastian Reznikov**  
Investigador de la sección  
Fitopatología, EEAOC.



## Responde



**Dr. Marcelo Carmona**  
Profesor de la Cátedra de  
Fitopatología, FAUBA.

La población mundial ha crecido drásticamente en las últimas décadas. Las proyecciones de la Naciones Unidas estiman que para el año 2050, la población mundial llegará a 9,8 billones de personas (United Nations, 2017). Del mismo modo, existe una proyección de aumento en la demanda de alimentos a tasas que oscilan entre el 50 y el 100 % en las próximas décadas (Searchinger *et al.*, 2019). Esto puede resultar en aumentos en los precios de los granos, lo que podría poner en riesgo la seguridad alimentaria en

los países más pobres del mundo (D'Amour *et al.*, 2016).

La soja [*Glycine max* (L.) Merrill] es actualmente la fuente de proteína alimentaria más importante del mundo, por lo que es crucial para la seguridad alimentaria (Thomson, 2019). Uno de los principales factores que afectan la producción del cultivo son las enfermedades, éstas pueden llegar a causar importantes pérdidas todos los años en los cultivos de soja [*Glycine max* (L.) Merrill] en el mundo (Wrather *et al.*, 2010). Las patologías de

origen fúngico causan disminución del número de plantas, reducción del área foliar sana, defoliación, madurez anticipada del cultivo y reducción del rendimiento (De Lisi *et al.*, 2015).

Además, en las próximas décadas se espera que el cambio climático afecte la agricultura en todo el mundo. Esto implica un cambio a futuro en las condiciones ambientales que afectara la prevalencia, incidencia y severidad de las diferentes enfermedades que afectan a los diferentes cultivos.

# 1

## ¿Cómo incidiría el calentamiento global en la evolución de las enfermedades del cultivo de la soja?

Ciertamente el cambio climático manifestado como mayor concentración de  $\text{CO}_2$ , incremento de la temperatura y cambios en las lluvias afectarán las enfermedades de la soja y su manejo. Pueden ocurrir mayor frecuencia de eventos extremos, incremento de temperatura y de  $\text{CO}_2$ .

Si bien los efectos del aumento en la concentración de  $\text{CO}_2$  en el rol de los patógenos está poco estudiado probablemente algunas enfermedades crecerán en prevalencia e intensidad (ej: existen citas para *Septoria*, *Cercospora*). También se incrementará la importancia de hongos del suelo. El cambio climático también



generará cambios en la distribución geográfica-temporal de ciertos

patógenos o la aparición de nuevos problemas sanitarios.



# NUTRITERRA

Expertos en Nutrición Vegetal

✉ [info@nutriterra.com](mailto:info@nutriterra.com)

🌐 [www.nutriterra.com](http://www.nutriterra.com)



## 2

### Teniendo en cuenta la situación actual de las enfermedades en soja, ¿cómo debería evolucionar su manejo?

La casi totalidad de los patógenos causantes de las enfermedades de fin de ciclo (EFC) son típicamente necrotróficos (extraen nutrientes de tejidos muertos) y de allí su asociación directa con el monocultivo. La roya asiática no causa daños ni exigencia de control importantes como en los demás países de América del sur (Paraguay, Bolivia y Brasil). Por ello las EFC son y serán las más importantes junto con las causadas por los hongos de suelo. Para el futuro se estima que la tendencia del monocultivo bajo siembra directa (SD) continúe su crecimiento, por ende la importancia de las EFC y su necesidad de control con fungicidas y manejo genético.

Se espera que incremente el uso de fungicidas considerablemente en los cultivos de soja debido a la falta de rotación y aparezcan nuevos casos de resistencia de patógenos fúngicos a las moléculas generalizando aún más este problema. Asimismo será necesario estar atentos al crecimiento de las pudriciones radiculares y de tallo que también se verán favorecidos por el sistema de producción. Nuevas alternativas serán incorporadas tales como uso de inductores de defensa, bioestimulantes, nuevos tratamientos de semilla con bio-fungicidas, etc.



La resistencia a fungicidas será una amenaza difícil de manejar.

#### Bibliografía citada

**United Nations, 2017.** World Population Projected to Reach 9.8 Billion in 2050. <https://www.un.org/development/desa/en/news/population/world-population-prospectS-SO017.html>.

**Searchinger, T., Waite, R., Hanson, C., Ranganathan, J., Dumas, P., Matthews, E., Klirs, C., 2019.**

Creating a Sustainable Food Future: a Menu of Solutions to Feed Nearly 10

Billion People by 2050. [https://agritrop.cirad.fr/593176/1/WRR\\_Food\\_Full\\_Report\\_0.pdf](https://agritrop.cirad.fr/593176/1/WRR_Food_Full_Report_0.pdf).

**D'Amour, C.B., Wenz, L., Kalkuhl, M., Steckel, J.C., Creutzig, F., 2016.** Teleconnected food supply shocks. *Environ. Res. Lett.* 035007. <https://doi.org/10.1088/1748-9326/11/3/035007>.

**Thomson, H., 2019.** Food and Power: Regime Type, Agricultural Policy, and Political Stability, first ed. Cambridge University Press, New York.

**Wrather, J. A.; G. Shannon; R. Balardin; L. Carregal; R. Escobar; G. K. Gupta; Z. Ma; W. Morel; D. Ploper y A. Tenuta. 2010.** Effect of diseases on soybean yield in the top eight producing countries in 2006. *Plant Health Progress*. [En línea]. DOI: 10.1094/PHP-2010-0125-01-RS.

**De Lisi, V.; S. Reznikov; M. L. Bernal; V. González y L. D. Ploper. 2015.** Estrategias para el manejo químico de las enfermedades de fin de ciclo y la roya asiática de la soja en Tucumán, Argentina. VII Congreso Brasileiro de Soja y MERCOSOJA 2015. 22 a 25 de junio de 2015, Florianópolis, Santa Catarina, Brasil. ]





## Soluciones Bayer para el control de malezas en Soja

