



ROYA DEL CAFETO

Hemileia vastatrix Verkeley & Brome

Aviso público del riesgo y situación actual



Omondi, 2011; Maía *et al.*, 2017; Whitfield, 2017;
Carvalho, *et al.*, 2011



Para mayor información escanear el siguiente código:



O bien visita el siguiente sitio web:
<http://sinavef.senasica.gob.mx>

ISBN: _____

Mayo, 2019



RESUMEN

La Roya del cafeto es una de las enfermedades más importantes en el cultivo del café, causada por el hongo *Hemileia vastatrix*, el cual infecta las hojas con diferente intensidad, provocando la caída prematura del follaje. Los síntomas que se observan en hojas son áreas claras en la superficie de éstas y en la parte posterior se observa un polvillo color anaranjado. Durante el último trimestre del 2012, la roya del cafeto se manifestó como una epidemia en Centroamérica, causando daños severos entre el 30 y 100% en el 54% de la zona cafetalera, situación que puso en amenaza las exportaciones del aromático, afectando directamente la generación de empleos e ingresos por concepto de exportaciones o ventas directas, repercusión al medio ambiente y la estabilidad económica del sector. En México, durante el ciclo agrícola 2016, se sembraron 730,011 ha de café, con un valor de la producción mayor a los 4,524 millones de pesos. Debido a lo anterior, y a la presencia de esta plaga en México, se implementan actividades de Vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria para la detección de brotes y su accionabilidad, a través de parcelas fijas y parcelas móviles en 11 Estados del país. Por lo que, con base en lo anterior, y de acuerdo con la Norma Internacional para Medidas Fitosanitarias (NIMF) No. 8 *Determination of pest status in an area* (IPPC, 2017), el estatus de la roya del cafeto es **Presente**: en toda el área sembrada con cultivos hospederos.

IMPORTANCIA ECONOMICA DE LA PLAGA

La roya del café es una de las enfermedades más devastadoras en Brasil y se encuentra ampliamente distribuida en las áreas productoras de café, causando pérdidas del 10 al 40% (Silva *et al.*, 2006). Sin embargo, CropLife (2015) menciona que, con la llegada de la roya a este país en el año de 1970, las infecciones alcanzaron niveles de hasta un 80% en los cultivos donde no se había realizado ningún tratamiento. Leguizamo y Arcilla (1991), reportan que esta enfermedad causa pérdidas del 30% en Colombia. Sin embargo, durante los años 2008-2011 se presentó un aumento inusual superior al 30% en la incidencia de la enfermedad en campos comerciales de café en Tolima, Calda, Cauca y Antioquia. Durante el último trimestre del 2012, la roya del cafeto se manifestó como una epidemia en Centroamérica, causando daños entre el 30 y 100% en el 54% de la zona cafetalera de esa región, situación que puso en amenaza las exportaciones del aromático, afectando directamente la generación de empleos e ingresos por concepto de exportaciones o ventas directas, repercusión al medio ambiente y la estabilidad económica del sector (SAGARPA-SENASICA, 2015). De no llevarse a cabo medidas de control de focos de infección que permita mantener a niveles bajos a *Hemileia vastatrix*, se corre el riesgo de tener repercusiones económicas inmediatas en las principales zonas productoras de café, que de acuerdo al SIAP (2019) durante el ciclo agrícola 2017, se tuvo una superficie sembrada de 730,011 ha, con un valor de producción mayor a los 4,524 millones de pesos.

CRONOLOGÍA DE LA DISPERSIÓN DE *Hemileia vastatrix* A NIVEL MUNDIAL

Hemileia vastatrix fue detectada por primera vez cerca del Lago Victoria en África oriental en 1861, y más tarde en 1967 se identificó y estudió en Ceilán (Sri Lanka), en 1913 se detectó en Kenia, donde representa la segunda enfermedad más importante del café (Rayner, 1960). Posteriormente, en 1970 se detectó en Bahía Brasil (Hernández, *et al.* 2005). Scheieber y Zentmyer (1984), mencionan

que la roya del café fue detectada en 1972 en Paraguay-Argentina, en el año 1976 en Nicaragua, en 1978 en Bolivia, en 1979 en Perú-El Salvador, en 1980 en Guatemala-Honduras, y en 1981 se detectó en México y Ecuador. Leguizamón y Arcila (1991), mencionan que la roya de café fue detectada por primera vez en Colombia en 1983 (Figura 1). CABI, 2016, refiere que la enfermedad también está distribuida en los siguientes países: Bangladesh, Brunei Darussalam, Camboya, China: Guangdong, Guangxi, Yunnan India, Indonesia, Laos, Malasia, Myanmar, Filipinas, Singapur, Sri Lanka, Taiwán, Tailandia, Vietnam, Yemen, Angola, Benin, Burundi, Camerún, República Central Africana, Comoros, Congo, República Democrática del Congo, Eritrea, Etiopía, Ghana, Guinea, Liberia, Madagascar, Malawi, Mauricio, Mozambique, Nigeria, Reunión, Ruanda, Santo Tomás y Príncipe, Sierra Leona, Somalia, Sudáfrica, Sudán, Tanzania, Togo, Uganda, Zambia, Zimbabue, Belice, Costa Rica, Cuba, República Dominicana, Haití, Jamaica, Nicaragua, Panamá, Puerto Rico, Brasil (Acre, Espiritu Santo, Minas Gerais, Para, Parana, Pernambuco, Rondonia, Sao Paulo), Venezuela, Fijí, Polinesia Francesa, Nueva Caledonia, Papúa Nueva Guinea, Samoa y Vanuatu.

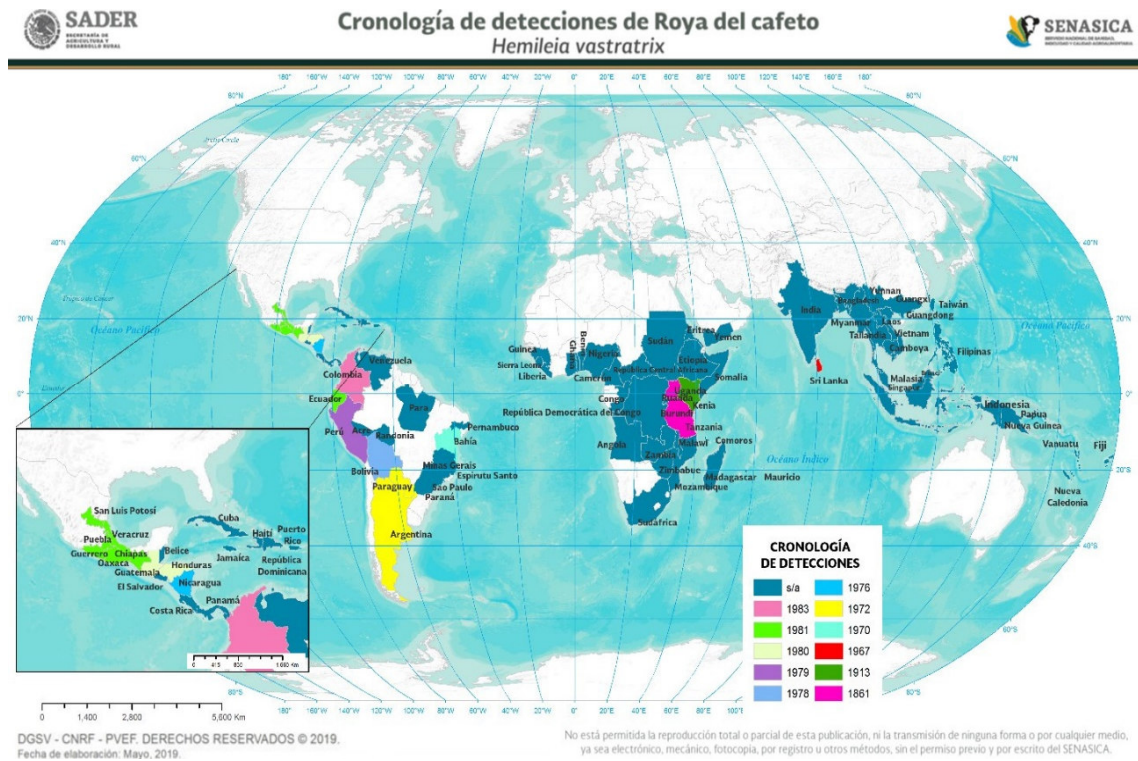


Figura 1. Cronología de las detecciones de *Hemileia vastatrix*. Elaboración propia con datos de: Hernández et al, 2005; Leguizamón y Arcila, 1991; Scheieber y Zentmyer, 1984 y Rayner, 1960.

ACTIVIDADES DE VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA FITOSANITARIA EN MÉXICO

De acuerdo con la NIMF No. 6, (IPPC, 2019), la Vigilancia, se han implementado actividades de Vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria del 2013 a la fecha con el objetivo de identificar aquellas zonas con altos niveles de infección que requieran acciones de control para reducir el inóculo y afectar lo menos posible la producción, cabe señalar que dichas acciones han estado determinadas por el recurso disponible, mediante la aplicación de las estrategias operativas: Parcelas fijas y parcelas móviles, que durante el periodo de 2013 al 2016 se tuvieron 28,497 y 60,024 observaciones

(revisiones) respectivamente; aclarando que en 2013 se inició con dos Estados, 3 en 2014, para 2015 se contabilizaron seis estados y para 2015, fueron 11 entidades. En el presente año (2019), se implementan acciones mediante la revisión periódica de parcelas fijas y parcelas móviles, en los estados de Colima, Chiapas, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, México, Nayarit, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí y Veracruz móviles (SADER-SENASICA-PVEF, 2019) (Fig. 2). Por lo que, con base en lo anterior, y de acuerdo con la Norma Internacional para Medidas Fitosanitarias (NIMF) No. 8 (, 2017), el estatus de la roya del cafeto es **Presente:** en toda el área sembrada con cultivos hospederos.



Figura 2. Vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria de *Hemileia vastatrix*. Elaboración propia con datos de SADER-ENASICA-PVEF, 2019.

ALERTA FITOSANITARIA

- Se recomienda al sistema producto y asociaciones de productores de café a sumarse a las actividades de vigilancia de esta plaga. Para mayor información ponerse en contacto con el Comité Estatal de Sanidad Vegetal de su Estado.



BIBLIOGRAFIA

- Carvalho**, C. R., Fernandes, R. C., Carvalho G. M. A., Barreto R. W., Evans H. C. 2011. Cryptosexuality and the Genetic Diversity Paradox in Coffee Rust, *Hemileia vastatrix*. PLoS ONE 6:1-7.
- CropLife**, 2015. Roya del cafeto. En línea: <http://www.croplifela.org/es/plaga-del-mes.html?id=29>. Fecha de consulta: mayo de 2017.
- Hernández**, J. R. 2005. Systematic Mycology and Microbiology Laboratory, ARS, USDA. 7 March 2005. Invasive Fungi. Coffee Leaf Rust – *Hemileia vastatrix*. Retrieved May 19, 2016, from sbmlweb/fungi/index.cfm. en línea: <http://nt.ars-grin.gov/taxadescriptions/factsheets/index.cfm?thisapp=hemileiavastatrix>. Fecha de consulta: mayo de 2017.
- Importation** of US Wheat. EFSA journal, 8(6): 1621. En línea: <http://www.efsa.europa.eu/en/scdocs/doc/1621.pdf>. Fecha de consulta: mayo de 2017.
- EPPO**, 2017. *Hemileia vastatrix*(HEMIVA). EPPO Global Database. En línea: <https://gd.eppo.int/taxon/HEMIVA/distribution> fecha de consulta mayo de 2019.
- IPPC**. 2017. Normas Internacionales para Medidas (ISPM) 8. Determinación de la situación de una plaga en un area. De. International Plant Convention (IPPC). En línea: https://www.ippc.int/static/media/files/publication/es/2017/06/ISPM_08_1998_Es_2017-04-22_PostCPM12_InkAm.pdf Fecha de consulta: mayo de 2019.
- IPPC**. 2019. Normas Internacionales para Medidas Fitosanitarias (ISPM) 6 Vigilancia. International Plant Protection Convention (IPPC). En línea: https://www.ippc.int/static/media/files/publication/es/2019/02/ISPM_05_2018_Es_Glossary_2019-01-18_PostCPM13_Updated.pdf. Fecha de consulta: mayo de 2019.
- DOF**, 1996. Norma Oficial Mexicana NOM-019-FITO-1995, Por la que se establece la cuarentena exterior para prevenir la introducción de plagas del café. Diario Oficial de la Federación (DOF). En Línea: <http://www.senasica.gob.mx/?doc=616>. Fecha de consulta: 21 de mayo de 2017.
- Leguizamón** y Arcila, 1991. Secamiento de ramas y frutos del cafeto y su relación con la roya. Avances Técnicos Cenicafé, 1. En Cristancho, M. A., rozo, Y, Escobar, C., Rivillas, C. A., Gaitán, A. L. 2012. Outbreak of coffee leaf rust (*Hemileia vastatrix*) in Colombia. New Disease Reports 25, 19. En línea: <http://www.ndrs.org.uk/article.php?id=025019>. Fecha de consulta: mayo de 2017.
- Maia** T., Badel J. L., Fernandes M. B., Bragança C. A. D., Mizubuti E. S. G., Brommonschenkel S. H. 2017. Variation in aggressiveness components in the *Hemileia vastatrix* population in Brazil. Journal of Phytopathology 165: 174–188.



Omondi O. C., Hindorf H. 2011. A review of three major fungal diseases of *Coffea arabica* L. in the rainforests of Ethiopia and progress in breeding for resistance in Kenya. *Journal of Advanced Research*, 2: 109-120.

Rayner, R. W., 1960. Rust disease of coffee. *World Crops* 12:222-224. En Gichuru, E. K., Ithuru, J. M., Silva, M. C., Pereira, A. P., Varzea, V. M.P. 2012. Additional Physiological races of coffee leaf rust (*Hemileia vastatrix*) identified in Kenya. *The Plant Pathology*. vol. 37 no. 6. Brasilia Nov./Dec. 2012. En línea: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1982-56762012000600008. Fecha de consulta: mayo de 2017.

SAGARPA-SENASICA, 2015. Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación. – Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria. Situación de la Roya del Cafeto en México. Nota Informativa.

SADER-SENASICA-PVEF. 2019. Programa de trabajo de Vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria. Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA)-Servicio Nacional de Sanidad Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (SENASICA)-Programa de Vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria (PVEF).

Schieber, E. and Zentmyer, G. A. 1984. Coffee Rust in the Western Hemisphere. *Plant Disease* En Línea: http://www.apsnet.org/publications/plantdisease/backissues/Documents/1984Articles/PlantDisease68n02_89.pdf. Fecha de Consulta: mayo de 2017.

Schieber, E. and Zentmyer, G. A. 1984. Distribution and spread of coffee rust in Latin America. En Carrion, G. and Rico-Gray V. 2002. Mycoparasites on the coffee rust in Mexico. *Fungal Diversity* 11:49-60. En línea: http://www.fungaldiversity.org/fdp/sfdp/FD_11_49-60.pdf. Fecha de consulta: mayo de 2015.

SIAP-SADER. 2019. Anuarios de producción agrícola 2016. Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera. En línea: <http://www.siap.sagarpa.gob.mx/>. Fecha de consulta: mayo de 2019.

Silva, M. D. C., Várzea, V. M. P., Guimaraes, L. G., Azinheira, H. G., Fernandez, D., Petitot, A. S., Bertharnd, B., Lashermes, P., Nicoel, M. 2006. Coffee resistance to the main disease: leaf rust and coffee Berry disease. *Brazilian Journal of Plant Physiology* 18, 119-147. Doi: 10.1590/S1677-04202006000100010. En Cabral, P.G.C., Zambolim, E. M., Zambolim, L., Lelis, T. P. Capucho, A. S. and Caixeta, E. T. 2009. Identification of a new race of *Hemileia vastatrix* in Brazil. *Australian Plant Disease Notes*, 4, 129-130. En línea: http://www.researchgate.net/publication/242141380_Identification_of_a_new_race_of_Hemileia_vastatrix_in_Brazil. Fecha de consulta: mayo de 2017.



Whitfield, M. 2017. Behind the Cover: *New Phytologist* 213:3. rouble brewing New Phyt blog. Official blog of the New Phytologist Trust. En línea: <https://www.newphytologist.org/blog/behind-the-cover-new-phytologist-213-3-february-2017/> fecha de consulta mayo de 2019.