

Predicción de la distribución potencial de *Phthorimaea operculella* (Zeller), mediante el modelo CLIMEX

Veneros, Jaris E.^{1,2}; Soplín, Hugo.²; Miyashiro,

Víctor.²; Ibáñez, Nicolás.; García, Magali.²

¹ Centro Internacional de la Papa. E-mail: jarisven@gmail.com

² Universidad Nacional Agraria La Molina

Introducción

La determinación de lugares con condiciones climáticas similares al lugar de distribución nativa de la polilla de la papa *P. operculella* puede efectuarse a partir de observaciones de campo y variables ambientales, las cuales actúan como predictores [1] y ayudan a entender el impacto del Cambio Climático sobre la distribución de *P. operculella*, según sus exigencias climáticas en una región [2].

Objetivos

Determinar la distribución potencial de *P. operculella* bajo condiciones del clima actual y un escenario de cambio climático (A1B-2050) a nivel global.

Materiales y Métodos

El presente trabajo fue realizado mediante el modelo de distribución de especies CLIMEX ver. 3. El modelo empleó parámetros fisiológicos de *P. operculella* y datos meteorológicos globales, para construir un Índice Ecoclimático (EI), el cual describió el área potencial de establecimiento (EI>30) y ocurrencia (EI<30) de *P. operculella*. Para el cálculo del número de generaciones/año de *P. operculella*, el modelo CLIMEX empleó el Algoritmo de Baskerville y Emin, basado en días-grados de *P. operculella*, de huevo a adulto.

Resultados

El área de distribución potencial para *P. operculella*, en el escenario (A1B-2050) respecto de la distribución potencial actual disminuye en América 36.88%, en África 56.53%, en Asia 42.25% y en Oceanía 44.00%. Por el contrario, se estima un incremento de áreas en Europa en un 24.67%. En el escenario (A1B-2050) a nivel global para *P. operculella* respecto a las condiciones del clima actual, existirá un incremento promedio de dos generaciones/año en zonas tropicales y una generación/año en la zona norte y sur de la tierra. Estos resultados se ratifican por lo expresado por [3] quien afirma, que el área de distribución de la especie se puede expandir y contraer. La distribución geográfica de algunas especies tiende a desplazarse hacia mayores altitudes o hacia los polos a través del tiempo según [4] y [5]. El cambio climático tiene un

efecto similar en *P. operculella*, como la reubicación a un nuevo entorno.

Conclusiones

El área de distribución potencial (EI>30), para *P. operculella* en condiciones del clima actual, sumó un total de 29 327 798 km² a nivel global. Donde el continente de América presentó una mayor área de distribución potencial actual para *P. operculella* en relación con los demás continentes; con 10 208 139 km². La menor área se presentó en el continente de Europa con 1 602 393 km². El área de distribución potencial para *P. operculella* en condiciones de un escenario de cambio climático (A1B-2050), sumó un total de 17 079 663 km² a nivel global, donde el continente de América presenta una mayor área de distribución potencial en el escenario (A1B-2050) para *P. operculella* en relación con los demás continentes, con 6 443 770 km². La menor área se presenta en el continente de Oceanía con 1 640 233 km².

Referencias bibliográficas

- [1] Benito De Pando, B., Peñas de Giles, J. 2007. Aplicación de modelos de distribución de especies a la conservación de la biodiversidad en el sureste de la Península Ibérica. *GeoFocus* 7, 100-119.
- [2] Sutherst, G., G. Maywald, and D. Kriticos. 2007. CLIMEX version 3: user's guide. Australia, Hearne Scientific Software, CSIRO. 131 p.
- [3] Silva, G., Abarca, L. 2009. Distribución geográfica de las especies animales. *La ciencia y el hombre* 22(3), 1-4.
- [4] Hughes, L. 2000. Biological consequences of global warming: is the signal already apparent? *Trends Ecol. Evol.* 15: 56-61.
- [5] González, M., E. Jurado, S. González, O. Aguirre, P. Jiménez, and J. Navar. 2003. Cambio climático mundial: origen y consecuencias. *Ciencia UANL* 6, 377-385.