

CÁLCULO DE PROBABILIDAD DE OCURRENCIA DE HELADAS EN CUAUTITLÁN IZCALLI, ESTADO DE MÉXICO

Tapia-Hernández, M.^{1*}; Fonseca-Rodríguez, L.A.¹; Mercado-Mancera, G.²

¹Licenciatura de Ingeniería Agrícola, FES-C, UNAM. Cuautitlán Izcalli, México

²Departamento de Ciencias Agrícolas, FES-C, UNAM. Cuautitlán Izcalli, México.

e-mail: *montserrat.tapiher@gmail.com

Resumen

El estudio de la probabilidad de heladas permite entre otras actividades, planear con mayor precisión las fechas de siembra y cosecha para cultivos que son sensibles a ellas, y esquivar el efecto pernicioso que genera la disminución y/o pérdida de las cosechas. El objetivo del presente trabajo fue el determinar la probabilidad de ocurrencia de la primera y última helada, y la longitud del periodo de bajo riesgo de helada, en la zona de Cuautitlán Izcalli, Estado de México. Para dicho cálculo se utilizaron tres métodos: Distribución Normal, Frecuencia Acumulada y el propuesto por Arteaga (1988). Los datos utilizados fueron de la Estación Meteorológica de la Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán-UNAM, del periodo de julio de 1987 a julio de 2013, empleando los datos de temperatura mínima promedio mensual, y las fechas de primera (FPH) y última helada (FUH). Los resultados obtenidos mostraron que el periodo de bajo riesgo de helada (PLH) tiene una longitud de 203, 206 y 170 días, por el Método de Distribución Normal, Frecuencia Acumulada y el Método de Arteaga, respectivamente. La FUH se presenta entre el día 21 y 23 de marzo, mientras que la FPH es entre el 12 y 13 de octubre, al 20 % de probabilidad de ocurrencia. A través del Método de Arteaga, la FUH se presenta en el mes de abril, mientras que la FPH coincide con los otros dos métodos evaluados, asimismo, con este método el PLH se reduce hasta 36 días aproximadamente, lo que pudiera mostrar una menor precisión en el cálculo de este parámetro agroclimático. La disponibilidad de agua de riego en la zona de estudio, permite bajo estas condiciones de ocurrencia de helada, producir maíz de ciclo intermedio, por lo que la fecha de siembra recomendada se pudiera desplazar hasta el mes de mayo, 30 días antes de que comience el temporal. Con base a los datos reportados por la Estación Meteorológica, y observados durante el periodo de estudio, el PLH fluctuó entre los 175 y 298 días, lo que muestra la gran variabilidad en las condiciones climáticas ocurridas, por lo que se hace necesario establecer la probabilidad de ocurrencia de las heladas y con ello definir el PLH con menor riesgo de daño para los cultivos anuales. Se concluye que, por el tratamiento de los datos y las variables de tendencia central y dispersión calculados en el método de Distribución Normal, este procedimiento es el que mejor ajuste presenta y se recomienda aplicarlo en la determinación de la probabilidad de ocurrencia de heladas. Por este método el PLH tiene una longitud de 203 días, que comprende del día 23 de marzo al día 12 de octubre.

Palabras clave

Helada, probabilidad de ocurrencia, periodo de bajo riesgo de helada