



XXIII Comunicaciones Científicas y Tecnológicas

Orden Poster: CS-008 (ID: 597)

Autor: Martinez Jimenez, Maria De Los Angeles

Título: Heladas meteorológicas: su influencia en el rendimiento de los principales cultivos de las provincias de Chaco y Formosa desde la década de 1970 hasta la de 2010

Director:

Palabras clave: heladas, rendimiento agrícola, provincias de Chaco y Formosa

Área de Beca: Cs. Sociales

Tipo Beca: Iniciación Tipo A

Periodo: 01/03/2014 al 28/02/2017

Lugar de trabajo: Facultad De Humanidades

Proyecto: (11H014) Producción, análisis y difusión de información geográfica de naturaleza sanitaria. Una aproximación al estudio de la relación salud-ambiente en el Chaco.

Resumen:

Una helada "meteorológica" es un fenómeno natural que ocurre cuando la temperatura del aire desciende a valores tan bajos -0° o menos- que pueden ser perjudiciales para los cultivos, ya que ello repercute en el rendimiento de los mismos.

Es un fenómeno meteorológico variable, por lo que le otorga un carácter de riesgo para la actividad agrícola. El daño que generan las heladas depende, no tanto de la intensidad de las mismas sino más bien del momento en el que éstas ocurren y de la fase del ciclo biológico en el que se encuentre el cultivo. Es por ello que las heladas que mayores perjuicios causan son aquellas que se producen en el otoño y en la primavera -momentos de mayor vulnerabilidad de las plantas-, es decir heladas tempranas y tardías respectivamente (Burgos, 2011).

Los objetivos planteados en este trabajo de investigación han sido:

- analizar la distribución espacial de la frecuencia de heladas en las provincias de Chaco y Formosa desde la década de 1970 hasta la de 2010;
- determinar el período de ocurrencia de las heladas tempranas y tardías (fechas de primera y última helada);
- detectar la posible influencia que ejerce el fenómeno meteorológico sobre los cultivos principales de dichas provincias (algodón, girasol, maíz, sorgo y soja) a partir de una correlación espacial entre la frecuencia de ocurrencia del hidrometeoro y el rendimiento de dichos cultivos durante las cuatro décadas.

Para el estudio de este fenómeno se cuenta con datos climatológicos (número medio de días con helada y temperaturas mínimas) proporcionados por las Estadísticas Climatológicas del Servicio Meteorológico Nacional (SMN), información agrícola proveniente de la Oficina de Riesgos Agropecuarios (ORA) y del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) en torno al ciclo ontogénico de los cultivos y datos de rendimiento de los cultivos (por campaña agrícola) que proporcionan las Estadísticas del Sistema Integrado de Información Agropecuaria (denominado actualmente como Dirección de Información Agrícola y Forestal).

La metodología de trabajo ha consistido, en primer lugar, en la selección y recopilación de la información bibliográfica y estadística -climatológica y agrícola-. En segundo lugar, se ha llevado a cabo la normalización y procesamiento de dicha información. En tercer lugar, se elaboraron las representaciones gráficas que han permitido determinar en forma aproximada las fechas de primera y última helada para cada década. Posteriormente esta información ha sido relacionada con el ciclo ontogénico de cada cultivo, lo que ha posibilitado identificar que sólo dos de los cinco cultivos en cuestión, pudieron verse afectados por heladas. En cuarto lugar, se ha representado cartográficamente la distribución espacial de la frecuencia media anual de heladas (de las cuatro décadas de estudio) y del rendimiento de esos dos cultivos (maíz y girasol) durante el mismo período de tiempo. Por último, con la ayuda de los Sistemas de Información Geográfica (SIG) se ha llevado a cabo la asociación espacial entre ambos parámetros representados cartográficamente, mediante la obtención de índices de correlación, con el fin de determinar la posible influencia que ejercen las heladas en el rendimiento de los cultivos.

Los resultados a los que se ha arribado se mencionan a continuación. Por un lado, desde el punto de vista espacial, las áreas con mayor ocurrencia de heladas son el centro y sudoeste del espacio de estudio durante las cuatro décadas. Desde el punto de vista temporal, se advierten décadas en la que es mayor el número de días con helada al año (como la de 1971-80) y décadas "más cálidas" como la de 1991-2010. Por otro lado, fruto de la relación entre el momento de ocurrencia (fechas de primera y última helada) y los períodos críticos de los cultivos, se ha podido identificar que el girasol y el maíz se han visto afectados por heladas tardías durante el período de estudio. Por último, la correlación espacial dada entre el evento meteorológico y el rendimiento de los cultivos, ha permitido determinar que en las décadas más frías la correlación entre ambos es negativa y por el contrario, en las más cálidas es positiva.