

CENS: LA MAJADITA.

Curso: 1° guía 5

PRODUCCION VEGETAL

Título: HELADA Y GRANIZO

Actividades:

- 1- **Lea el documento.**
- 2- **Investigue y describa los métodos de prevención de las heladas.**
- 3- **Describa los métodos antigranizo mas importantes.**

Concepto de Helada

El fenómeno de helada como contingencia agrícola ocurre cuando la temperatura del aire desciende a temperatura tan bajas que producen la muerte de las plantas, es decir, cuando se produce la muerte de tejidos vegetales por efecto del aire. Se considera como helada la ocurrencia de temperatura igual o menor a 0°C, en el abrigo meteorológico a 1,50m de altura sobre el suelo independientemente de su duración e intensidad.

Caracterización de las heladas

El estudio agroclimático de las heladas se enfoca en función de:

- 1) época de ocurrencia
- 2) intensidad
- 3) duración
- 4) tipo genético
- 5) diferentes modalidades de frecuencia de las características antes mencionadas

Tipos de Heladas

a- Helada de Advección: son las provocadas por una invasión de aire a temperaturas muy frías, lo que es frecuente en las regiones continentales o en zonas marítimas del Hemisferio Norte. Allí se originan las masas de aire muy frío que incursionan regiones de más bajas latitudes, con la hipoisoterma de 0°C por debajo de los 1500m sobre el nivel del mar, ocasionan este tipo de heladas en el territorio que alcanzan. Por tal condición, que parte de la superficie del suelo, sobre todo las regiones a cierta altura, quedan con

temperaturas congelantes por 1 ó varios días consecutivos, provocando serios daños a la agricultura.

b- Helada de Radiación: en este tipo de heladas, la hipoisoterma de 0°C se halla generalmente por encima de los 1500m de altura y afecta exclusivamente al microclima ya que queda limitada, en su expresión, a la capa de aire adyacente al suelo. La inversión de temperatura en el aire cercano al suelo, es otra característica esencial de estas heladas. Por encima de la capa invertida recupera la temperatura su distribución normal. Los mayores daños en estos casos se registran en las partes bajas del relieve del suelo; en las altas los daños resultan menores o nulos.

c- Heladas Blancas y Negras: Las heladas blancas o “escarchas” ocurren cuando se forma hielo cristalino sobre la superficie de las plantas y objetos expuestos libremente a la radiación nocturna, si la temperatura desciende por debajo de 0°C. La helada negra es una adversidad agrícola y ocurre cuando el descenso térmico por debajo de 0°C no va acompañado de formación de hielo. La diferencia física entre estos dos tipos de heladas radica en los efectos de una distinta combinación entre el estado higrométrico de la masa de aire, presente en la región afectada, y la temperatura mínima registrada inferior a 0°C. Las masas de aire húmedo producen generalmente heladas blancas y las de aire seco, heladas negras. La helada blanca ocurre cuando la temperatura mínima de los objetos expuestos a la radiación nocturna es menor que la del punto de rocío. La helada negra, en cambio, tiene lugar cuando el punto de saturación, con respecto al hielo, de la masa de aire queda todavía por debajo de la temperatura mínima de los mismos. Los estados de tiempo que se caracterizan por aire calmo y cielo despejado son, en cierto modo, favorables para la formación de helada blanca. Por el contrario, el cielo cubierto o semicubierto o la turbulencia en la capa baja de la atmósfera favorece la formación de heladas negras.

Factores micrometeorológicos en la formación de las heladas.

- vientos, turbulencias e inversión térmica
- drenaje nocturno del aire frío
- influencia del suelo

El daño por enfriamiento

Este tipo de daño es el que experimentan algunas especies de plantas cuando la temperatura de sus tejidos se aproxima a 0°C. Los danos por enfriamiento ocurren por una perturbación del equilibrio entre los procesos fisiológicos y pueden ocurrir por:

1) Un exceso de la transpiración de agua con respecto a la absorbida por las raíces. Se produce la muerte por desecación, sus raíces se enfrían a temperaturas de unos pocos grados sobre cero, e igualmente si se les detiene la transpiración a esas mismas

temperaturas. (la temperatura a la cual se produce la muerte de la planta depende de la resistencia de la especie).

2) Un exceso de la respiración sobre la fotosíntesis o una perturbación de esta última. Esta causa es de efecto lento porque implica una desnutrición paulatina de las plantas, debido al consumo de reservas acumuladas y falta de asimilación.

3) Un exceso de la descomposición de las proteínas sobre el proceso de síntesis. Las plantas sometidas a enfriamiento próximo a 0°C aumentan el nitrógeno soluble, lo cual podría explicar los danos causados.

Daños por congelamiento de los tejidos

1) Cuando la temperatura baja a valores inferiores a 0°C con frecuencia ocurre el fenómeno de subenfriamiento.

2) La formación de cristales de hielo en los tejidos vegetales, a veces, no implican la ocurrencia de daño en los mismos.

3) Con mucha frecuencia, la temperatura en los tejidos vivos no muestra una marcha similar a la temperatura del aire, cuando llega al nivel de 0°C en los períodos de enfriamiento del mismo.

Resistencia de las plantas a las heladas

Es importante conocer la resistencia de las diferentes especies de plantas a las heladas para saber en qué región, según el clima, es conveniente cultivar un tipo de planta u otra.

El pronóstico y los avisos de heladas

En la actualidad, hay pronósticos que pueden alcanzar un grado de acierto y precisión aceptable para algunas actividades agrícolas, son aquellos que se realizan con una anticipación de 24 a 48 hs., siempre que se disponga de información e interpretación adecuadas. Los pronósticos a medio plazo, con 3 ó 6 días de anticipación, ofrecen poca precisión y acierto como para que puedan ser seguros. Hay métodos de pronóstico objetivos que se basan en las condiciones locales, que determinan la intensidad del enfriamiento nocturno por radiación y que tienen una influencia decisiva en la intensidad de la temperatura mínima registrada en las noches de heladas. Los métodos empíricos correlacionan los diferentes parámetros locales indirectos y las temperaturas mínimas registradas en una serie de varios años.

GRANIZO. Concepto

El granizo es un hidrometeoro, constituido por partículas de agua en estado sólido (es decir congeladas, hechas hielo) que puede ser esférica, de superficie lisa o irregular. Su tamaño puede variar entre 5 mm y 12 cm pero han existido casos donde se dan de 20 cm.

Formación

Se da en las cumulonimbus que son gigantes nubes que llegan a tener entre 10 y 12 kilómetros de altura. El granizo, suele darse en verano, ya que el calor y la humedad favorecen la formación de las tormentas graniceras.

Cuando se tienen varios meses de sequía y las temperaturas de la media estacional están por encima, es cuando pueden presentarse granizadas o granizo en los campos agrícolas, dañando cualquier cultivo que no esté protegido.

El granizo y el viento, pero, sobre todo las lluvias fuertes pueden dañar los cultivos tanto como la fruta de estos: Frutillas duraznos, cebollas, espinacas, etc.

Los daños que ocasiona el granizo en los cultivos pueden ser ligeras roturas en las hojas o pequeños golpes en los frutos hasta destruir totalmente el cultivo. Por lo cual las plantas que tienen pequeños daños no se dedican a crecer se mantienen en periodo generativo, dedicadas especialmente a tratar de curar sus heridas olvidando por completo el crecer.

Para contrarrestar los daños se hacen diferentes tipos de aplicaciones dependiendo el daño que ocasiono el granizo: Aplicación de secantes, fungicidas, nutrientes foliares o aminoácidos que serían encargados de prevenir problemas en el cultivo como ayudar a mejorar los daños un poco mas rápido sin tener pérdidas económicas tan grandes.

Lo que se busca hacer es que la planta cicatrice más rápido sus heridas, y tejidos dañados, esto para prevenir problemas de hongos y retomar el crecimiento de la planta.