



## RECOMENDACIONES TÉCNICAS PARA DISMINUIR EL EFECTO DE LAS HELADAS 2009

### OBJETIVOS

Prevenir y mitigar los posibles impactos generados por la presencia de heladas sobre el sector agropecuario.

### Definiciones

#### Helada

- En términos meteorológicos, es la ocurrencia de una temperatura igual o menor a 0 °C a un nivel de 1.5 a 2 m sobre el nivel del suelo.
- Desde el punto de vista agrometeorológico podría definirse una helada como la temperatura baja a la cual los tejidos de la planta comienzan a sufrir daño.

Las noches de helada se caracterizan por presentar el cielo despejado y viento en calma; el mayor descenso de temperatura ocurre por lo general dentro del las 4 y 6 AM.

**Helada por advección:** ocasionada por la invasión de grandes masas de aire frío procedente de las regiones polares; su acción es continua y por varios días. Este tipo de heladas es característico de las latitudes medias y altas.

**Helada por radiación:** es la que se presenta en nuestro caso, se origina por la pérdida de calor que sufren las plantas y el suelo y que ceden a la atmósfera durante la noche a través del proceso de radiación. Este tipo de helada es favorecida por ciertas condiciones locales tales como ausencia de viento, cielo despejado y baja humedad del aire.



## RECOMENDACIONES TECNOLÓGICAS

### Ganadería

Por disminución en el consumo de forrajes y el *stress* calórico e hídrico, se produce disminución en la producción de leche, carne y en la natalidad, por lo cual se recomiendan las siguientes acciones:

- Construcción de pequeños diques en depresiones y hondonadas para recoger las pocas lluvias
- Construcción de cambuches o cobertizos para el sombrero del ganado en sabanas o praderas muy descubiertas, que eviten la deshidratación y daño en la piel de los bovinos.
- Utilización de bloques multinutricionales.
- Disminuir la carga animal por hectárea, haciendo una mejor redistribución de los animales por potrero o sacando anticipadamente las vacas de baja producción.
- Establecer planes de suplementación nutricional con subproductos como: licor o afrecho de cervecería, vinaza, tallo o vástagos de plátano, melaza, residuos de cosecha (zanahoria, remolacha, papa, plátano, banano, yuca, etc.), pulpas y cáscaras de frutas, henos, tamos tratados con amoníaco o úrea, gallinaza, porquinaza, torta de palmiste y subproductos de la industria de la yuca.
- Utilización de follajes de plantas arbóreas: suplementando con una ración de 20 kg de *king-grass* por vaca, más 12 kg. de acacia forrajera.
- En el manejo de problemas zoonosarios se recomienda un plan de: vermifugación, control de ectoparásitos, vitaminizar, vacunaciones, vacunaciones contra encefalitis venezolana y control de desperdicios orgánicos.



## MAÍZ

- Este cultivo es altamente susceptible a sequía y a heladas, por lo cual debe sembrarse en lotes bajos de las fincas o en aquellos con mayor facilidad de riego.
- Para disminuir pérdidas en la germinación se debe: aumentar la cantidad de semilla por hectárea
- Sembrar semilla certificada y de variedades mejoradas
- Para cultivos tradicionales se recomienda siembra a "chuzo".
- Para favorecer la humedad del suelo se debe: Evitar el sobrelaboreo del suelo optando por la labranza mínima o cero labranza o arar con cincel, incorporar residuos vegetales o materia orgánica al suelo, en sistema tradicional considerar el asocio con otros cultivos.
- Para controlar el ataque de tierreros y trozadores, se recomienda el uso de cebos tóxicos para control de cogollero, se recomienda el uso de granulados e insecticidas biológicos con base en "*Bacillus thuringiensis*"

## HORTALIZAS (FRIJOL, ARVEJA, CEBOLLA, HABICHUELA, REPOLLO, ZANAHORIA, REMOLACHA)

- Se recomienda transplantar en las últimas horas de la tarde
- Utilización de riego
- Utilización intensiva de materia orgánica.
- Mantener coberturas vivas y/o muertas en el suelo.
- Establecer huertas caseras por cuanto permite un mejor manejo de los semilleros y mejor aprovechamiento del agua.
- Hacer labranza mínima.

## PAPA

- Para conservar la humedad del suelo se debe :
  - Preparar el suelo con arado de chuzo o de cincel
  - Incrementar el uso de abono orgánico



- Mantener coberturas vivas y/o muertas en el suelo
- Incentivos para manejo de las heladas: EL Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, sus entidades adscritas y vinculadas, han creado incentivos para hacer frente a esta situación tales como:
- Incentivo de Capitalización Rural – ICR y línea de crédito AIS – DTF-2, para:
  - Equipos y sistemas de riego
  - Equipos e implementos para el manejo del recurso hídrico en proyectos pecuarios y acuícolas
  - Obras civiles para riego
  - Obras civiles para el manejo del recurso hídrico en proyectos pecuarios y acuícolas
  - Recuperación de tierras para actividad agropecuaria.