

*En los boletines nº 2 y nº 4 de este año se especificaron las necesidades climáticas de la lechuga y se dieron referencias sobre los tipos de invernaderos y cubiertas más favorables para regular y manejar dichas exigencias.*

*Con este artículo sobre "La aplicación y manejo de técnicas y equipos", se da por concluido el reportaje de necesidades climáticas de la lechuga, esperando contribuya a mejorar el rendimiento y la calidad de la lechuga producida en los invernaderos asturianos.*

Al objeto de mejorar el control del desarrollo de enfermedades y de satisfacer las exigencias climáticas de la lechuga, el horticultor debe intervenir eficazmente en los siguientes aspectos:

### **Esmerarse en una buena ventilación del invernadero.**

El control de altas temperaturas y de la humedad excesiva bajo el invernadero se alcanza más fácilmente con alturas de 3-3,5 m bajo canalón o de 4,5 m en cúpula. Cuando la cubierta lo permita se recomiendan las aberturas laterales y en las cumbres, empleando separadores.

Las aberturas alternas (laterales/cumbre) favorecen la aireación y reducen los riesgos de mojarse las plantas en tiempo de lluvias. La longitud de los invernaderos influye sobre la calidad de la ventilación, siendo defectuosa a partir de los 50-55 metros.

La ventilación también tiene un efecto directo sobre las bajas temperaturas, reduciendo los riesgos de inversión bajo los plásticos no térmicos, en ausencia de condensación interna ni turbulencia.

La ventilación temprana después de una helada es esencial para ralentizar el deshielo de las plantas afectadas. Una elevación rápida de la temperatura interior (invernadero cerrado) ocasiona la muerte de tejidos en las plantas y favorece el goteo.

### **Utilización de medios específicos**

Se evitarán las temperaturas próximas a 0 °C, garantizando que estas no bajen de -6°C, pues el cultivo quedaría seriamente dañado.

La climatización por medio de generadores de aire caliente permitirá regular la temperatura deseada o al menos, actuar evitando que se produzca helada en el invernadero.

La aspersión secuencial sobre la cumbre de los invernaderos puede mejorar la temperatura de éstos en 2-3 °C, cuando la exterior baje de 0 °C.

La colocación de agrotexiles o plásticos microperforados sobre los cultivos durante las noches con riesgo de helada, también

pueden tener ganancias de 2 °C sobre las lechugas.

La elección de materiales térmicos para la cubierta del invernadero también representa diferencias de 1-2 °C.

frente a otros plásticos, además de no presentar el riesgo.

- **Después de una helada abrir pronto los invernaderos.**
- **El empleo de plásticos microperforados o de agrotexiles, mejora en 2° C las temperaturas cuando existe riesgo de heladas.**
- **Los plásticos térmicos también mejoran en 1 ó 2 ° C las temperaturas bajas.**
- **La humedad del suelo amortigua los efectos negativos del frío o del calor nocturno en los invernaderos.**

de inversión térmica (más información en boletín nº 4 abril 1995).

### **Aplicación de medidas indirectas**

El estado general de la planta y particularmente su sistema radicular es fundamental cuando se produzca estrés. Si el estado es bueno, la planta resistirá mejor ira ' mejor las desviaciones climáticas.

En Período de heladas, el suelo debe estar suficientemente provisto en agua, tanto por u efecto térmico como para atender la evapotranspiración de la planta en los días soleados que suelen suceder a las noches de helada. Ello permitirá respetar una regla importante "No regar por aspersión sobre plantas heladas".

Por otra parte, un suelo húmedo regula mejor el calor nocturno que uno seco, evitando que las temperaturas nocturnas superen los límites que perjudican el acogollado.

La humedad atmosférica es un factor muy importante en la regu-

lación de la temperatura del invernadero cuando llega al grado de saturación (después de un riego por aspersión). El vapor de agua se condensa bajo forma líquida y posteriormente se huela liberando 680 calorías/gramo. Este aporte de calor amortigua el enfriamiento ambiental del invernadero y reduce los efectos del hielo en la lechuga.

En los períodos con riesgos de que se produzca estrés, deberá esmerarse la protección fitosanitaria, pues desencadena en las plantas estados de sensibilidad a ciertas enfermedades que producen podredumbres (botrytis). □