

# 南方大棚蔬菜的温度调控技术

陈慧

(四川省宜宾职业技术学院 644000)

温度是影响蔬菜大棚小气候环境变化的一个关键性因子，对棚内蔬菜的生长发育起着至关重要的作用。在大棚蔬菜的生产中，常因温度的剧烈变化给蔬菜的生产带来严重威胁。因此，进行大棚蔬菜生产，掌握棚内温度的调应技术，为蔬菜生长发育创造一个适宜的温度条件具有非常重要的作用。

## 一、大棚的温度变化规律

塑料大棚的温度变化与外界气温变化关系极为密切，常表现出随外界气温的升高而升高，随外界气温的下降而下降的特点。在南方，一般棚内外气温差在 $2.5 \sim 25$  之间，10厘米土层温差在 $5 \sim 10$ 之间。

1. 棚内气温的季节变化特点 南方多数地方在12月至次年2月，因外界光照时间短、气温低，棚内气温只比棚外气温高 $2.5 \sim 10$  左右。这段时间，在有微风晴朗的夜晚，偶有棚内气温短时间低于棚外最低气温的现象，即“棚温逆转”现象少这种现象的出现往往对蔬菜幼苗的生长造成威胁。因此，大棚蔬菜的早春促成栽培，应特别注意保温、增温；3~5月，因外界光照增强，日照时间增多，外界气温回升快，棚内外温差开始加大，一般在 $6 \sim 25$  之间，时有棚内气温高达 $40 \sim 50$  以上，如不及时通风，易产生高温危害；6~8月外界气温最高，对利用大棚进行越夏栽培蔬菜的应采取措施进行降温；9~11月因外界气温逐渐下降，棚内气温也随之下降。因此，大棚蔬菜进行秋延后栽培应注意保温防寒。

2、棚内气温昼夜变化特点棚内湿度的昼夜变化规律与外界气温昼夜变化的规律基本相似，但变化更剧烈。晴天，一般最低气温出现在凌晨日出之前，日出后随太阳高度增加棚温上升，8~10时上升最快，密闭条件下平均每小时上升 $5 \sim 8$  ，有时上升 $10$  以上，棚内最高气温出现在中午12~13时，比外界最高温出稍早。14~15时以后棚内气温开始下降，平均每小时下降 $3 \sim 5$  ，日落前下降最快。晴天棚内昼夜温差在 $10 \sim 20$  左右；阴天棚内温度变化缓慢，增温幅度也较小，仅 $2$  左右。

## 二、温度的调控原则

1、遵循蔬菜种类及其生长发育规律调控的原则不同蔬菜或同一蔬菜在不同的生长发育阶段，对温度的要求各异，在进行棚温调控时，必须根据不同蔬菜或同一蔬菜不同生长发育阶段对温度的要求来进行调控，例如果菜类蔬菜缓苗期的温度应控制在 $25 \sim 28$  比较适宜，有利于促进缓苗。

## 2、遵循棚温变化规律调控的原则

棚温因季节、天气、昼夜变化的不同而不同。南方在12月至次年2月，一般棚温偏低，常使蔬菜生长遭受低温危害，应积极采取保温增温措施。相反，在3~9月，一般棚温偏高，常使蔬菜的生长发育受阻，应采取降温措施进行调控。

## 3、遵循认真收看当地天气预报的原则

了解天气预报有利于准确掌握棚温的变化规律和灾害性天气出现的时间强度和维持的时间长短，以便及时采取补救措施，达到预防的目的。

## 三、温度的调控措施

### 1. 增加棚温的措施

(1)优化棚室结构建棚时，大棚最好采用南北向延长，在确保安全、牢固的情况下，尽量减少棚室骨架，以利最大限度地利用太阳能增温。同时，在条件许可的情况下，适当增加棚室的高度和长度，有利于减少散热面积，增加保温效果。

(2)选用优质塑料棚膜普通棚模在南方因空气温度大，易在棚膜上附着一层水滴而降低透光率，影响温度的升高。因此，如有条件可选用无滴棚膜或其它新型多功能棚膜，更有利于大棚内的保温和增温。

(3)提前扣棚在使用大棚前10~15天提前扣棚，可以增加地热贮存，提高棚内地温。

(4)部方寒沟在大棚四周开深40厘米、宽30厘米的防寒沟，向内填充稻壳、麦草、杂草、牛粪等，上盖薄膜和土，切断棚内土壤热量的水平散热，从而达到增温、保温的目的。

(5)增拖前厩肥有1朋由骗人，不仅因其分解释放热量，提高地温，而且因其分解释放出的养分还可改良土壤结构，提高土壤的吸热保温性能。

(6)高自主栽培，地膜覆盖南方采用这种栽植方式既有利于地温提高1~3℃，又有利于降低棚室的空气湿度，增加近地面光照，减少病虫害。

(7)设置防寒裙低温阶段，在大棚四周盖1~1.5米高的草苫或旧薄膜，可使气温增高1~2℃。

(8)燃放沼气 在塑料大棚内燃放沼气，不仅能增温，还能补充二氧化碳气体，从而促进蔬菜的生长发育。据在大棚黄瓜、番茄、青椒、菜花等蔬菜上试验，一般可增产20%~40%。

(9)使用镀铝膜反光幕 利用聚酯镀铝膜拼接成2米宽、3米长的反光幕，挂在塑料大棚后立柱上端，下边垂至地面，这样，可使棚温提高3~4℃，地温提高1.8~2.9℃。

(10)临时加温措施 一般在天气预报有强寒流来临，且对大棚蔬菜会造成灾害时，各地可根据具体情况，及时采取以下措施进行预防：  
灌水。寒潮来临前，进行土壤灌水，可提高棚内土壤和空气湿度，防止地温下降，稳定地表大气温度，达到防寒效果。采用这，当外界气温在零下3~4℃时，也可保证棚内果菜类身苗不受冻害。  
热水防冻。如果大棚面积小，在寒潮来临前，可用水桶盛热水放在棚内，用热水的水汽防冻。  
熏烟防冻。霜冻前，在棚外熏烟，可起到驱寒增温，减缓棚内降温的效果。用熏烟方法一般可使棚外气温提高1~2℃，棚内气温也将相应提高。

## 2、降温措施

(1)通风 通风是降低棚温，预防高温危害的主要措施。通风的原则依季节和天气变化而灵活掌握。在寒冷季节，外界气温低，一般要在棚内温度高于适宜温度后才能逐渐通风，但在外界气温提高后，则可在棚温接近适温时，逐渐通风。具体通风时要由小到大，闭气时要求由大到小，防止棚温忽高忽低。高温要早通风，低温要晚通风。

(2)遮荫 利用遮阳网、无纺布等遮荫，在炎热的夏季一般可使地表温度降低4~6℃。

(3)地面灌溉和喷水 因水分的蒸发会消耗大量的热能，因此，在地温过高时，进行地面灌水和喷水，可使棚室温度降低。

来源：《四川农业科技》