

# 保护地黄瓜低温生理病害的发生与防治<sup>\*</sup>

李友<sup>1</sup>, 谷维<sup>2</sup>

(1. 黑龙江省农科院, 哈尔滨 150086; 2. 黑龙江省农科院作物营养实用技术所, 哈尔滨 150086)

## The Cause and Prevention of Low Temperature Injury to Cucumber in Protected Field

LI You<sup>1</sup>, GU Wei<sup>2</sup>

(1. Heilongjiang Academy of Agricultural Sciences, Harbin 150086; 2. Crop Nutrition and Practical Technology Institute, Heilongjiang Academy of Agricultural Sciences, Harbin 150086)

随着保护地蔬菜生产的不断发展, 保护地黄瓜的生理性病害发生日趋加重, 给生产造成很大的损失。经调查研究, 这类病害主要是因栽培管理措施不当所致的非传染性病害, 其中发生最普遍并给生产带来较重危害的是低温生理病害, 现将其主要症状、发生原因以及防治途径简介如下。

### 1 主要症状

黄瓜在早春或秋冬栽培过程中, 经常遇到低温影响, 尤其是提早栽培受低温的影响更持久, 遇到过低温度或长期的连续低温会引发出多种症状:

一是播种后遇到气温过低, 种子发芽和出苗延迟, 致使苗黄苗弱, 沤籽或发生猝倒病、根腐病等。有些出土幼苗子叶边缘出现白边, 叶片变黄, 根系不烂也不长; 温度如果长时间低于 12℃, 根尖变黄或出现沤根、烂根现象, 地上部开始变黄。

二是当白天气温处在 20~25℃, 持续 6.5 h 以上, 夜间地温降到 12℃左右时, 就会出现幼苗生长缓慢、叶色浅, 叶缘枯黄的现象; 当夜温低于 5℃以下时, 生长出现停滞, 幼苗萎蔫或黄萎, 叶缘枯黄, 结瓜小且少。当 0~5℃低温持续时间较长时, 就会发展到伤害, 有的不发根或花芽不分化, 叶片组织尚未坏死, 但呈黄白色, 抵抗力减弱, 导致弱寄生物侵染, 有的呈水渍状, 致叶片干枯或枯死, 有的还可诱发菌核病、灰霉病等病害发生和蔓延。

三是成株受害, 初期叶片叶肉黄化, 叶脉绿色, 叶片略向下卷, 生长缓慢或停止生长, 节间缩短, 叶片变硬, 略呈透明状。严重时整个叶片全部变黄, 生

长停止。

### 2 发病原因

2.1 低温下光合作用减弱, 结果造成黄瓜生长速度减慢, 结瓜速度下降。

2.2 低温使呼吸强度下降, 呼吸作用是维持根系吸收能力和加快黄瓜生长速度的重要条件, 呼吸强度降低, 黄瓜生长缓慢, 结瓜速度下降。

2.3 低温使根的呼吸速率下降, 直接影响黄瓜对矿物质营养的吸收和利用, 尤其是对氮、磷、钾的吸收影响最大。

2.4 低温影响养分的运输, 妨碍光合产物及营养元素向生长器官的运输, 运输速度减慢。

2.5 低温可造成黄瓜生理失调, 如低温条件下, 根吸收的矿物质营养不仅减少, 而且还会滞留在根部, 妨碍向叶片运转, 造成叶片养分不足, 发生缺素症。

2.6 低温使黄瓜生殖生长受到抑制或出现异常, 影响到生长速度和结瓜率。

2.7 低温还可造成细胞膜通透性的改变。

2.8 低温使黄瓜根细胞原生质流动缓慢, 细胞渗透压下降, 造成水分供应失衡。当温度低到冻结状态时, 细胞间隙的水分结冰, 致使细胞原生质的水分析出, 冰块逐渐加大, 造成细胞脱水或使细胞涨离而死亡。

2.9 由于冬季栽培, 光照较弱, 因此田间表现的症状有时是低温、弱光共同作用的结果。

### 3 防治措施

3.1 选用耐低温品种: 目前生产上耐低温品种有津

\* 收稿日期: 2004-06-13

第一作者简介: 李友(1959-), 男, 哈尔滨市人, 工人技师, 从事后勤管理工作。

# 俄罗斯远东大豆科研与生产服务体系<sup>\*</sup>

白雪梅

(黑龙江省农科院黑河农科所, 黑河 164300)

## Soybean Science Research and Production Service System in Far East of Russia

BAI Xue-mei

(Heihe Institute of Heilongjiang Academy of Agricultural Science, Heihe 164300)

俄罗斯远东地区土地资源丰富, 是一个农业机械化程度高, 畜牧业发达的地区, 又是俄罗斯大豆主产区, 种植面积占全俄种植面积的 90% 以上。现将对俄罗斯远东地区大豆科研与生产服务体系考察的情况介绍如下。

### 1 俄罗斯远东地区大豆生产情况

俄罗斯远东地区包括两个边疆区(哈巴罗夫斯

克和滨疆边疆区), 四个州(阿穆尔州、马加丹州、堪察加州和萨哈林州)和一个自治共和国(雅库斯特自治共和国), 面积 621.6 万 km<sup>2</sup>, 人口约 700 万人。种植的主要作物有大豆、春小麦、大麦、马铃薯、甜菜、蔬菜等。由于受亚洲大陆和太平洋的影响, 气温、降水不稳定, 春季回暖晚, 4~5 月份冷凉、风大, 南部地区无霜期为 130 d, 中部地区 111~113 d, 北

<sup>\*</sup> 收稿日期: 2004-03-27

作者简介: 白雪梅(1963-), 女, 黑龙江省桦南县人, 农艺师, 从事对俄农业科技交流工作。

春 3 号、津优 2 号、津优 3 号、新泰密刺、长春密刺、农大 14、中农 7 号、山东密刺、农大春光 1 号、早抗等, 这些品种在低温下, 出芽及生长速度快。

3.2 用 200 mg/kg 脯氨酸和 4% 蔗糖溶液浸种, 则能抵抗较长时间的低温危害。

3.3 利用耐寒的黑籽南瓜作砧木进行嫁接换根, 经嫁接换根的黄瓜不仅提高其抗冷性, 而且因强壮的根系提高了吸水、吸肥的能力, 产量也有所提高。

3.4 在种子萌动期进行 24~36 h 的低温处理后播种, 不仅发芽快, 还可增强抗寒力。

3.5 施用充分腐熟的有机肥。

3.6 播种后种子萌动时, 棚温应保持 25~30℃。出苗后白天保持 25℃, 夜温应高于 15℃。同时对幼苗进行低温锻炼, 当外界气温达到 17℃ 以上时, 应提早揭膜锻炼。生产上要在揭膜前 4~5 d 加强夜间炼苗, 只要是晴天, 夜间应逐渐把膜揭开, 由小到大逐渐撤掉。

3.7 适度蹲苗, 尤其是在低温锻炼的同时采用干燥

炼苗及蹲苗结合对提高抗旱能力作用更为明显。

3.8 黄瓜在生产中常采用调节种肥中磷、氮比例和增施磷肥来提高植物抗逆性, 而钙对低温引起的根的渗透作用有明显的抑制作用, 所以在保护地育苗时要增施磷肥和钙。

3.9 采取有效的保温防冻措施, 做到前期少通风, 中期适时、适量放风, 使棚温白天保持 25~30℃, 地温 18~20℃, 土壤含水量达到最大持水量的 80%, 夜间地温应高于 15℃。

3.10 在棚室中使用反光幕, 可以增强光照强度, 以缓解由于弱光给黄瓜造成的危害。

3.11 为促进黄瓜的光合作用可补施二氧化碳, 在上午 7~10 时施后, 可使棚内二氧化碳浓度达到  $800 \times 10^{-6} \sim 1\,000 \times 10^{-6}$ , 黄瓜光合作用旺盛, 提高抗性。

3.12 发生寒流侵袭时, 应马上采用加温防冻措施。

3.13 如气温过低已发生冻害, 要采用缓慢升温措施。