

气候与黄瓜产量  
轩维艳

黄瓜产量高低与气候关系密切, 2006 年尤其明显。2006 春节期间很多地区出现了黄瓜雌花减少, 产量降低, 黄瓜生产损失很大, 黄瓜价格较 2005 年有较大提高(见表 1)。

气候影响黄瓜营养生长和生殖生长彼此之间关系, 或者说气候能影响黄瓜雌花数量多寡。一般影响黄瓜雌花数量的主要因素:

温度: 由于系统发育形成的固有的生物学特性, 黄瓜在低温短日照条件形成雌花数量多。一般 15℃以下低夜温, 8h 以下的短日照有利于雌花形成, 并且雌花始花节位降低。夜间温度低于 15℃及短于 8h 日照程度时, 雌花数量增加, 但对黄瓜生长发育不利。温度过低生长不良, 会导致雌花成为无效。一般来说, 黄瓜侧

枝上雌花数量比主枝多且雌花始花节位低。雌花多少与品种也有关, 有的品种或杂交种雌花数量多且始花节位低, 另一些品种则相反。

水分: 水分条件对雌花形成有影响, 空气湿度与土壤含水量高时有利于雌花形成。

肥料种类和施用方法能影响雌雄比例, 氮和磷分期施用较一次施用有利于雌花形成, 雌花增加 30% ~ 100%, 而分期施用钾肥有利于雄花形成。增加有机肥用量导致雌花数量增加。施用二氧化碳能促进雌花形成和雌花数量增加。生长调节剂能控制雌雄比例。2, 4-D (100 ~ 200mg/L)、乙烯利 (200 ~ 500 mg/L)、萘乙酸 (10 mg/L)、吲哚乙酸 (500 mg/L)、矮壮素 (500 ~ 2000 mg/L)、氯芬酚 (100 mg/L)、IBA (25 mg/L) 等生长调节剂均有促进雌花形成和提高雌花数量的作用; 而赤霉素 (50 mg/L) 能促进雄花形成并提高其数量。

上述结论系多年前对露地栽培黄瓜品种研究结果, 近年来由于育种水平提高, 新品种层出不穷, 黄瓜抗寒性增强, 黄瓜雌花分化和发育基本遵循上述规律, 但冬季生产用的耐寒品种雌花分化和发育所需要的温度更低一些, 而且需要低温时间也应更长一些, 迄今为止科研工作尚没有将这些现象用指标加以量化。

2006 年气温变化不利于黄瓜雌花分化和发育见表, 对春季雌花数量受到严重影响。

2004 年 ~ 2005 年黄瓜冬季栽培季节里黄瓜生长基本正常, 是正常年份, 以这个年份为准, 将 2005 年 ~ 2006 年同季节气候变化与之加以比较。2005 年 12 月的气温比前一年

偏低, 可能以后 1 个多月内的雌花数量不会少, 但其后的 1 月、2 月和 3 月气温均较前一年偏高, 导致 2 月、3 月和 4 月以及以后的雌花数量减少, 由于这 3 个月气温明显偏高, 其后的雌花减少也很明显。

寿光冬季温度变化状况的记录和统计表

月 份	12			1			2			3		
	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬
2004 ~ 2005	6.0	4.0	-3.8	-2.3	-2.5	-0.5	-2.5	-1.3	0.5	3.3	4.3	8.8
2005 ~ 2006	-0.1	-3.7	-0.1	-2.4	1.8	0.7	3.2	3.4	2.1	6.6	7.5	9.8

虽然以上叙述的是露地气候条件, 但同样也影响日光温室内种植的黄瓜的雌花分化和发育。日光温室虽然有良好的采光性能和巨大的保温性能, 但它所创造的环境条件还不能完全满足黄瓜生长发育和结果的需要。日光温室内的气候变化受制于露地气候, 依赖于露地气候, 或者说与露地气候变化同步, 只不过变化程度有差异。所以露地气候好的年份, 日光温室内的黄瓜产量高, 反之亦然。同样露地气候条件不利于黄瓜雌花分化和发育时, 日光温室内黄瓜雌花分化和发育必然也不好。

品种不同受到这种气候影响的结果有差异。耐寒性强的品种雌花分化和发育需要低温更低, 而且时间更长一些。耐寒性弱的品种所需低温温度可以高一些, 低温时间可以短一些。今年 1、2、3 月份的高温使耐寒强的品种黄瓜雌花数量减少明显, 虽然耐寒性弱的品种雌花数量减少也很明显, 但程度远不如耐寒品种, 或者对生产影响不如耐寒品种明显, 令人误以为耐寒性弱的品种没有这个问题。实际也存在同样问题, 只不过是没认识到罢了。近年来增施钾肥趋势越来越明显, 钾肥用量越来越多, 但钾肥能够促进雄花分化和发育, 抑制雌花分化和发育。在正常气候年份里, 限制产量因素不是雌花数量不足, 而是成瓜率太低, 钾肥减少雌花作用不明显, 不引人注意。但在异常年份里, 本来雌花不足就是一个严重问题, 再盲目增施钾肥无异于雪上加霜。

更为严重的是激素滥用, 对雌花减少恶劣影响更甚。一般说来, 用于蘸黄瓜雌花的药剂里通常兑有赤霉素, 赤霉素能拉长黄瓜, 加速黄瓜生长。但赤霉素抑制雌花分化, 促进雄花分化的作用十分显著。去冬今春日光温室黄瓜前期雌花还没有少到严重制约产量地步, 没有引起足够重视, 同样前期雄花也比往年多, 雄花不但多而且畸形, 已经是后来雌花不足甚至没有雌花的先兆。正常雄花没有花柄, 畸形雄花不但有花柄, 而且花柄很长。

综上所述, 气候反常、施肥不当、滥用激素及栽培管理措施不当等因素, 必然导致产量低价格高的结果。

(天津市宝坻区林业局, 301800)

参考文献:

[1] Sidaway Gh, Aspray GF. Influence of electrostatic field On plant respiration[J]. Int. J Biometron, 1968, 12: 321—329.

[2] 蔡兴旺, 郭克婷. 高压静电场处理对蔬菜种子萌发期抗盐碱的试验研究[J]. 种子, 2004, 23(2): 7—13.

[3] 韩德恩. 静电场处理植物种子和植株的效应[J]. 湖北农业科学, 1999, 5: 26—27.

[4] 李晓光, 任露泉, 咚金, 等. 静电场对绿豆种子综合生物性状的影响及机理探讨[J]. 吉林工业大学自然科学学报, 2001, 31(2): 40—44.

[5] 范美华, 张昆宁, 平慧敏. 高压静电场对豌豆荚的保鲜实验初探[J]. 云南大学学报, 1998, 20: 25—26.

[6] 吴旭红, 孙为民, 张红燕, 等. 高压静电场对南瓜种子萌发及幼苗生长的生物学效应[J]. 种子, 2004, 23(2): 27—30.

[7] 王清元, 卢贵忠, 赵玉清. 高压静电场对水稻种子萌发的试验研究[J]. 云南农业大学学报, 2005, 20(1): 147—150.

[8] WangJie, LiLite, YeQing, DanYang. Effect of high voltage electrostatic field on the post-harvest quality of "red delicious" apple. 农业工程学报, 2003, 19(5): 135—140.