

电照补光在叶用紫苏日光温室栽培生产中应用效果

李贺年, 张利英, 张会永, 张鑫, 谢晓美

(保定职业技术学院 河北 保定 071051)

摘要: 采用小区对比试验法, 对电照补光抑制紫苏花芽分化的效果进行了试验研究。结果表明: 从育苗阶段开始连续补充光照可以有效抑制紫苏开花, 紫苏鲜叶产量和品质显著提高, 紫苏鲜叶产量增加 33.6%。该技术适宜在日光温室叶用紫苏栽培生产中推广应用。

关键词: 叶用紫苏; 电照补光; 日光温室; 栽培生产

中图分类号: Q 949.777.6 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-0009(2010)20-0083-02

紫苏(*Perilla frutescens* L.)为唇形科 1 a 生草本植物, 原产中国, 现主要分布于东南亚地区。紫苏有很高的营养价值, 具有特异的芳香, 它低糖、高纤维, 富含胡萝卜素、矿质元素等。同时具有很高的药用价值和良好的保健作用, 可散寒解表、理气宽中和解毒、降低胆固醇、调节血脂、预防心血管病、减肥等功效。近年来, 国内外市场对紫苏叶需求旺盛, 日韩等国每年冬季需要进口大量紫苏叶, 同时国内对紫苏叶需求也日益增多, 因此, 叶用紫苏日光温室栽培生产作为新兴产业发展迅速。

紫苏属短日照植物, 在日照时间短的秋冬季节, 花芽就会分化, 收获期缩短, 产量下降, 因此, 在日光温室叶用紫苏栽培生产中, 花芽分化是影响紫苏鲜叶产量和品质的关键因素^[1], 现从 2007 年开始进行了电照补光在日光温室叶用紫苏栽培生产中对抑制紫苏花芽分化的应用效果研究。

第一作者简介: 李贺年(1965-), 男, 本科, 副教授, 现主要从事农学和植物保护方面的研究工作。

收稿日期: 2010-07-22

1 材料与方法

1.1 试验材料

适宜保护地栽培的日本叶用紫苏品种“崛田大叶”。

1.2 试验方法

1.2.1 电照补光方法 在日光温室中, 以 18 W 节能灯为补光源, 密度为每 4 m² 安 1 只, 光源与苗的距离保持 1 m, 且随苗的生长而进行提升调整。

1.2.2 试验设计 试验在日光温室内进行, 从苗期开始采取电照补光, 育苗结束后, 进入栽培阶段, 仍不间断电照补光, 进行一定时间补光后, 分别调查不同处理开花株数及生产效果。试验采用对比试验法, 设 4 个处理, 处理 1、处理 2、处理 3 分别是在播种齐苗后第 10、15、20 天开始补充光照, 每天均保证 16 h 的光照, 补光时间随季节而有所调整。一般秋季从 17:00~24:00 时, 冬季调整为 16:30~24:00 时, 同时以不补光为对照处理, 3 次重复。在每个处理小区中按 5 点取样法选定 5 点, 每点选定 20 株。

1.2.3 主要栽培技术 采用育苗移栽栽培模式, 在保定地区, 8 月上、中旬开始育苗, 苗龄一般为 30 d, 壮苗标准为株高 15 cm 左右、茎粗 0.8 cm 以上、不少于 10 片叶,

Control Methods on Nitrate Content of Facilities Vegetables under Soilless Cultivation

LIU Wen-ke, YANG Qi-chang

(Institute of Environment and Sustainable Development in Agriculture, Chinese Academy of Agricultural Sciences Key Lab. for Agro-Environment and Climate Change, Ministry of Agriculture, Beijing 100081)

Abstract: The nitrate control methods progress of facilities soilless culture were summarized, based on progress of the proposed China should comply with development direction of the International facilities horticulture, exert great efforts in developing vegetable soilless culture technology of conformity with the national conditions, to meet the needs of modern agricultural development and social needs of high-quality vegetables, ensure food security of urban and rural residents, solve problem of resource and environment of the facilities vegetable soil cultivation.

Key words: facilities vegetable; soilless cultivation; nitrate pollution; regulation; quality

健壮无病。秧苗定植时间为9月中、下旬,采用高畦双行定植,行距40 cm,株距20 cm,其它管理措施按叶用紫苏日光温室常规栽培技术进行^[2]。

2 结果与分析

2.1 补充光照抑制花芽分化的效果

从表1可看出,处理1、处理2、处理3的开花株率分别比不补光处理下降95.8%、76.6%和50.3%,表明电照补光处理对抑制紫苏花芽分化效果极显著。其中,处理1效果最佳。从播种齐苗后10 d左右开始连续补光,每天保证16 h的光照,开花株率仅为4%,明显低于其它处理。

表1 不同电照补光处理对抑制紫苏花芽分化效果

开花情况	补光处理			
	处理1	处理2	处理3	不补光处理(CK)
开花株率/%	4.0	23.2	49.5	99.8
比不补光处理开花株率增减	-95.8	-76.6	-50.3	

2.2 电照补光对叶用紫苏日光温室栽培生产的影响

试验结果表明,电照补光处理可使叶用紫苏日光温室栽培生产效果显著提高,从表2可看出,处理1、处理2、处理3在株产叶数、株产商品叶数、株产商品叶率和商品叶折合单产等方面均高于不补光处理,其中,处理1的生产效果最好,即播种齐苗后10 d左右开始连续补光,每天保证16 h的光照,与不补光处理相比:株产叶数增加18.2片,株产商品叶数增加25.7片,株产商品叶率增加9.9%,折合单产1 hm²增加308.4万片,提高33.6%。另外,电照补光处理可使紫苏叶色加深,说明补光对叶绿素含量变化有一定影响。

表2 电照补光对叶用紫苏日光温室栽培生产效果影响

开花情况	补光处理			
	处理1	处理2	处理3	不补光处理(CK)
株产叶数/片	115.5	105.6	100.2	97.3
株产商品叶数/片	102.2	90.2	82.6	76.5
株产商品叶率/%	88.5	85.4	82.4	78.6
折合单产/万片·hm ⁻²	1 226.4	1 082.4	991.2	918.0
与不补光处理相比折合单产增减 万片·hm ⁻²	308.4	164.4	73.2	

注:1.按1 hm²定植紫苏120 000株折合产量。2.商品叶是指形态符合市场要求的新生嫩叶,横径在5~8 cm,分大、中、小3个等级,该试验统计没有分级别。

3 结论与讨论

试验结果表明,采用电照补光的方法,可对紫苏花芽分化产生有效的抑制作用,对提高叶用紫苏日光温室栽培生产的产量和质量有显著效果。特别是从播种齐苗后10 d左右开始连续补光,每天保证16 h的光照,开花株率仅为4%左右,可使紫苏鲜叶产量提高33.6%,同时紫苏叶色加深,商品叶率显著提高。

近年来,随着国内外市场对紫苏叶需求日益增加,叶用紫苏日光温室栽培生产作为新兴产业得到了迅速发展,叶用紫苏日光温室栽培生产面积不断扩大,因此,可以预见,电照补光技术的应用,对叶用紫苏日光温室栽培生产效益的提高将起到积极的推动作用,其推广应用前景广阔。

参考文献

- [1] 田妹华.出口日本青紫苏优质高效栽培技术[J].长江蔬菜,2008(4):20-22.
- [2] 梅福杰.出口青叶紫苏优质高效栽培技术[J].山东蔬菜,2005(2):26-27.

Study on the Effects of Electric Light on *Perilla* Leaf Planting in Sunlight Greenhouse

LI He-nian, ZHANG Li-ying, ZHANG Hui-yong, ZHANG Xin, XIE Xiao-mei
(Baoding Vocational and Technical College, Baoding, Hebei 071051)

Abstract: The purpose was to study the effect of electric light prevent the basil bud differentiation. The results showed that the seedling stage began to inhibit *Perilla* light supplement, yield and quality of fresh basil leaves increased significantly, *Perilla* fresh leaf yield increase 33.6%. This technology in sunlight greenhouse with basil leaves worthy to be popularized.

Key words: *Perilla* leaf; electric light; sunlight greenhouse; cultivation