

# 脱毒草莓设施栽培增产试验

王 常 芸, 李 晓 亮, 王 建 玲, 袁 堂 玉, 刘 克 宁

(山东省烟台市农科院, 265500)

**摘 要:** 选用当地大面积推广的优良草莓品种进行设施栽培试验。结果表明, 脱毒草莓较普通草莓表现出明显优势, 一代脱毒苗在结果数、单果重及产量等方面均较普通生产用苗达极显著性水平; 二代脱毒苗较普通生产用苗结果数、单果重达显著性水平, 产量达极显著性水平。

**关键词:** 脱毒草莓; 设施栽培; 增产试验

**中图分类号:** S668.4   **文献标识码:** B   **文章编号:** 1001-0009(2007)02-0079-02

草莓在我国作为经济作物栽培的历史较短, 但发展速度极快。现栽培面积约达 66 700hm<sup>2</sup>, 居世界各国之首; 年总产量约 900 万 t, 仅次于美国, 居世界第二。就烟台地区, 草莓种植面积已达 2 667hm<sup>2</sup>, 其中设施栽培面积可达 90% 以上。随着栽培面积的扩大和年限的延长, 草莓病毒病日趋严重。据中国农科院果树所鉴定, 烟台地区草莓病毒病感染率达 100%, 其中感染两种以上病毒的复合感染率达 50%。草莓是无性繁殖作物, 一旦感染病毒, 便会代代相传, 以致使草莓在长势、品质及产量等方面出现严重退化。近年, 烟台地区加大了对草莓脱毒工作的试验研究和开发, 脱毒草莓逐步替代普通草莓, 使烟台草莓生产逐步走上全省乃至全国前列。脱毒较普通草莓具有很多优点和优势, 现主要对脱毒草莓在设施栽培中的增产试验结果进行统计调查。

## 1 材料与方法

试验于 1998~2002 年在山东省龙口市和福山区进行, 草莓品种选用当地大面积生产推广的丰香脱毒苗, 以普通丰香草莓苗为对照, 保护设施为加草帘覆盖的塑料大棚, 每 667m<sup>2</sup> 栽植草莓 13 000 株, 随机区组设计, 调查结果取 5 年平均值, 对观察试验结果进行统计分析。

## 2 结果与分析

### 2.1 设施栽培中生长发育情况试验观察

在设施栽培中, 脱毒苗自定植开始, 便表现出较普通生产用苗明显优势: 定植扎根快, 生长旺, 茎叶粗壮, 抗逆性强, 基本上没有病虫害, 一般不需要打农

药; 叶色浓绿, 叶片增大变厚, 显蕾前成叶叶面积调查(长×宽)脱毒苗为 216.7cm<sup>2</sup>/株, 普通生产用苗为 87.72cm<sup>2</sup>/株, 叶面积显著增加; 死叶少, 结果采收期可长达 6 个月, 普通生产用苗采收期只为 4~5 个月。

### 2.2 设施栽培中脱毒苗与普通生产用苗平均株结果数试验

一代脱毒苗与普通生产用苗株结果数调查结果见表 1。

由表 1 可看出: 一代脱毒苗 4 个重复平均结果数 10.64 个, 普通生产用苗平均 8.43 个, 株平均增加 2.22 个, 增加 26.2%, t 测验达到极显著性水平 ( $t=11.5>t_{0.01}=5.84$ )。

表 1	平均单株结果数调查表					(个)
	1	2	3	4	合计	平均
一代脱毒苗	10. 66	10. 34	10. 62	10. 93	42. 55	10. 64
普通生产用苗	8. 14	8. 61	8. 20	8. 74	33. 69	8. 42

二代脱毒苗与普通生产用苗株结果数调查结果: 二代脱毒苗每株平均结果 9.85 个, 普通生产用苗每株平均结果 9.04 个, 平均每株结果增加 0.81 个, 增加 9%, 也达到显著性水平。

### 2.3 脱毒苗与普通生产用苗平均单果重试验

一代脱毒苗与普通生产用苗平均单果重调查结果见表 2。由表 2 可看出: 一代脱毒苗平均单果重 18.56g, 普通生产用苗平均单果重为 14.92g, 平均单果重增加 3.64g, 提高 24.1%, t 测验结果  $t=30>t_{0.01}=5.84$ , 达到极显著性水平。

表 2		平均单果重调查结果表				(g)
	1	2	3	4	合计	平均
一代脱毒苗	18.73	18.3	18.7	18.50	74.23	18.56
普通生产用苗	15.18	14.82	14.74	14.95	59.69	14.92

二代脱毒苗平均单果重为 18.22g, 普通生产用

第一作者简介: 王常芸, 女, 1966 年生, 高级农艺师, 从事农业科技观光旅游业的研究。  
收稿日期: 2006-09-15

# 冬暖型大棚番茄新品种试验

陈宝芳, 柳新明, 郑建利, 戚桂军

(山东省泰安市农业科学研究院, 271000)

**摘要:** 3个新番茄品种进行对比试验, 结果表明: 粉得宝品种综合性状表现好, 产量最高, 达 12 166.6kg/667m<sup>2</sup>, 品质优良, 耐贮性好, 耐低温, 抗病性强。金棚一号品种表现仅次于粉得宝, 也适合在泰安市保护地大面积推广。

**关键词:** 番茄; 品种; 产量; 品质

**中图分类号:** S 641.2; S 625.2 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-0009(2007)02-0080-02

为进一步促进泰安市冬暖型大棚番茄的大力发展, 引进保护地番茄新品种, 观察其在当地的表现, 为本地保护地无公害蔬菜生产提供优良品种。

## 1 材料与方法

### 1.1 参试材料

金冠、金棚一号、粉得宝, 以毛粉 802 作对照。

### 1.2 试验设计

第一作者简介: 陈宝芳, 女, 1962 年生, 高级农艺师, 从事蔬菜育种、栽培研究工作。

基金项目: 为 2004—2005 年泰安市无公害蔬菜标准化生产技术研究及示范项目, 项目编号: 泰科计字(2002)8 号; 泰财教指(2002)39 号。

收稿日期: 2006—09—18

苗平均单果重为 14.71g, 增加 3.51g, 增加 23.9%, 也达显著性水平。

### 2.4 产量试验

一代脱毒苗与普通生产用苗产量试验结果见表 3。

表 3 产量试验结果表 (kg/667m <sup>2</sup> )							
1	2	3	4	合计	平均		
一代脱毒苗	3 913.9	4 111.5	4 270.6	4 287.3	16 583.3	4 145.8	
普通生产用苗	2 515.5	2 715.6	2 757.6	2 743.5	10 732.2	2 683.1	

由表 3 看出: 一代脱毒苗平均单产是 4 145.8kg/667m<sup>2</sup>, 普通生产用苗平均单产为 2 683.1kg/667m<sup>2</sup>, 平均单产增加 1 462.7kg/667m<sup>2</sup>, 提高 54.5%。t=11.19>t0.01=5.84, 达到极显著性水平。

二代脱毒苗平均单产是 3 777.48kg/667m<sup>2</sup>, 较普通生产用苗 2 798.47kg/667m<sup>2</sup> 增加 979.01kg/667m<sup>2</sup>, 提高 34.98%, 也达极显著性水平。

三代脱毒苗平均单产是 3 066.02kg/667m<sup>2</sup>, 较

1.2.1 试验地点与方法 试验在泰安市省庄镇红庙村保护地进行, 土壤为壤土, 有机质含量 1.10%, pH 值 6.9。试验田于定植前施腐熟优质圈肥 6 000kg/667m<sup>2</sup>, 三元复合肥 80kg/667m<sup>2</sup>, 均施翻地, 按 0.75m 做成小高畦。株行距为 0.75m×0.40m。2004 年 6 月 20 日播种, 扣纱网育苗, 防止蚜虫为害传染病毒病。8 月 30 日定植。地膜覆盖栽培, 单株单秆整枝, 用激素蘸花, 5 穗果摘心。

1.2.2 田间试验设计, 试验设 3 次重复, 随机区组排列, 小区面积 6.65m<sup>2</sup>, 每小区定植 24 株。

1.2.3 2005 年用从上述试验选出的优良品种粉得宝, 在泰安市良庄镇进行大面积高产示范试验, 设计延长结果期试验, 深入研究其增产潜力, 并请专家组测产验收。

普通生产用苗 2 676.34 kg/667m<sup>2</sup> 增加 389.68 kg/667m<sup>2</sup>, 提高 14.56%。

## 3 小 结

经过多年生产试验与实践, 设施栽培草莓技术在烟台地区已形成较完备的技术体系, 由于该模式具有投资少、周期短、见效快、上市早, 售价高, 效益好、容易管理等特点, 所以被当地种植户广泛采用。近几年脱毒草莓的研究和开发, 使种植户充分认识和感受到脱毒草莓比普通草莓具有更大优势, 能获得更高的收益, 种植户在生产中及时选用更换脱毒草莓苗, 进一步推动了设施栽培草莓技术, 使烟台草莓生产又上了一个新台阶。

### 参考文献:

[1] 王国平. 我国草莓主栽区病毒病种类的鉴定[J]. 植物病理学报, 1991, 21(1): 9-14.  
[2] 王常芸. 草莓花药培养及脱毒苗产业化生产技术研究[J]. 山东农业科学, 1996, (4): 17-19.

## Study on Yielding Ability of Virus-free Strawberry under Sunlight House

WANG Chang-yun, LI Xiao-liang, WANG Jian-ling, YUAN Tang-yu, LIU Ke-ning  
(Yantai Academy of agricultural sciences, Shandong 265500)

**Abstract:** Culturing experiment under sunlight house of improved varieties of strawberry in practice was carried out in this study. The result showed obvious superiority of virus-free strawberry than normal varieties. For virus-free seedling of the first filial generation, differences on the number, weight and total yielding of strawberry were significant ( $P<0.01$ ) than practical seedling while for the second filial generation, differences ( $P<0.05$ ) were still tested on the number and weight and significant difference ( $P<0.01$ ) on the yielding of strawberry.

**Key words:** Virus-free strawberry; Sunlight house; Yielding experience