

不同育苗移栽方式对辣椒经济性状的影响

刘发万, 杨敏杰, 钟利, 罗绍康, 龙洪进

(云南省农业科学院 园艺作物研究所, 云南 昆明 650205)

摘要:通过对辣椒不同育苗移栽方式进行比较试验, 结果表明: 营养钵假植移栽的产量和经济效益显著高于漂浮育苗移栽和露地育苗直接移栽, 营养钵假植移栽的增产机理是移栽后辣椒无明显的缓苗期, 根系发达, 植株生长整齐, 长势好, 分枝能力强, 单株挂果多。漂浮育苗移栽和露地育苗直接移栽产量差异不显著, 主要是漂浮育苗现在还没有专用的辣椒育苗营养液, 成株后分枝能力弱, 挂果枝少, 单株挂果少。

关键词: 辣椒; 不同育苗移栽; 营养钵假植; 漂浮育苗; 效益

中图分类号: S 641.304⁺.3 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-0009(2007)12-0008-03

辣椒(*Capsicum frutescens*)原产中南美洲热带地区, 是世界各地人民都非常喜爱的调味品和蔬菜, 是日常生活中多种维生素的重要来源。如今我国辣椒的种植面积和总产量已居世界之首, 年产量达 2 800 多万 t, 约为世界辣椒产量的 46%, 同时每年还以 9% 的速度增长。云南省由于优越的地域气候条件, 南菜北运的辣椒种植面积得到了迅速扩大, 辣椒已成为北运蔬菜中最主要的品种。但长期以来, 云南省农民普遍采用传统的栽培方式, 管理粗放, 单产低, 果实外观品质、营养品质、加工品质受到严重影响, 使辣椒的附加值难以提高, 增值有限, 难以形成规模化、专业化、标准化生产, 严重制约了云南省辣椒的产业化进程。为探索适宜云南省辣椒的种植模式, 促进云南省辣椒产业的发展, 2005 年在云南省辣椒主产区丘北县进行了辣椒不同育苗移栽方式的比较试验, 研究其产量、生长发育、效益等差异。

1 材料与方法

1.1 品种与试验地点

试验安排在丘北县进行, 供试品种: 丘北本地辣椒。试验地点选在丘北辣椒主产区丘北县树皮乡农技站试验地。土质为红壤土, 肥力中等, 前作为玉米。

1.2 试验设计

试验采用随机区组排列, 3 种栽培方式(处理), A: 营养钵假植移栽; B: 漂浮育苗移栽; C: 露地育苗直接移栽。4 次重复。小区宽 1.2 m 包沟(沟宽 30 cm)、长 16 m 包沟(沟宽 30 cm); 株距 30 cm, 双行单株定植。

第一作者简介: 刘发万(1973-), 男, 助理研究员, 主要从事蔬菜资源和特稀蔬菜品种选育研究。E-mail: liufawan@sohu.com。

通讯作者: 钟利。

基金项目: 云南省科技攻关资助项目(2006NG01)。

收稿日期: 2007-07-23

1.3 栽培管理

试验于 2005 年 3 月 26 日播种, 播种前晒种 2 d, 用 55~60℃ 温水浸种, 搅动 15~20 min, 捞出后用 10% 磷酸三钠浸种 20 min, 清水冲洗干净, 放入 25℃ 以下的冷水中浸种 8~10 h, 捞出后稍晾一下播种。

露地育苗移栽和营养钵假植移栽育苗: 播种前 1 d, 苗床浇透水, 水渗透后床面铺 1 层薄薄的细土, 然后撒施 2/3 的药土(每平方米用 50% 多菌灵 8~10 g 兑细土 3 kg)播种完毕再撒施剩下的 1/3 药土, 然后覆盖营养土 0.5~0.8 cm, 用喷雾器喷透水再盖上稻草, 待苗 3~4 片真叶时每个品种假植苗床的一半苗到营养钵, 留一半用作露地育苗直接移栽。漂浮育苗移栽: 把处理过的种子点播到准备好的穴盘内, 为保证出苗, 每穴点播 2 粒种子, 出苗后留 1 株。漂浮育苗营养液的配制采用蔬菜无土栽培营养液的配方。出苗后间苗 1 次, 清除杂草 2 次, 打药 2 次, 主要防猝倒病和蚜虫。

试验地每 667 m² 施用腐熟圈肥 2 000 kg, 12% 过磷酸钙 100 kg, 硫酸钾复合肥 25 kg 混合均匀穴施, 深翻整平, 做小区。定植时间为 6 月 1 日, 定植后浇透定根水, 后用辛硫磷拌玉米面撒在墒面防蟋蟀。活棵后结合中耕浇施 1 次粪肥作为提苗肥。在植株大量开花而果实不多时期, 每 667 m² 施尿素 10 kg, 过磷酸钙 10 kg。中耕 2 次, 中耕结合培土。花果期每 667 m² 施过磷酸钙 40 kg, 尿素 10 kg。80% 辣椒红熟时, 分小区采收烘干测产。整个生育期共打药 3 次, 主要是防病毒病和菜青虫。

观察记载采用苗期观察记载和定期小区观察记载。

2 结果与分析

2.1 不同处理对辣椒苗的影响

从表 1 可以看出, 50 d 苗龄: 处理 A 苗的健壮程度明显好于处理 B 和处理 C, 处理 B 的苗最高, 处理 C 的苗最低, 但在衡量苗健壮指数的指标叶片数、茎基粗、单

株数方面, 处理 A 明显高于处理 B 和处理 C。试验表明: 营养钵育苗移栽有利于培养壮苗, 为后期辣椒丰产奠定基础。

表 1 不同处理 50 d 苗龄生长情况					
品种	育苗方式	苗高/ cm	叶片数/ 片	茎基粗/ cm	根数/ 根
丘北辣	C	12	10	0.3	85
	B	15	11	0.3	90
	A	13	13	0.4	107

2.2 不同处理对辣椒生长的影响

从表 2 可以看出, 处理 B 和处理 C 都有缓苗期, 处理 A 无缓苗期。处理 B 和处理 C 都有死苗现象, 处理 A 无死苗现象, 成活率为 100%。成株株高处理 B 最高, 其次是处理 A, 处理 C 最低。分枝能力处理 A 最强, 相对处理 B 和处理 C 差异极显著, 处理 B 和处理 C 差别不大。试验表明: 营养钵育苗移栽无缓苗期, 成活率高, 分枝能力强。

表 2 不同处理辣椒植物学性状记载					
品种	育苗方式	缓苗期/ d	成活率/ %	株高/ cm	分枝/ 个
丘北辣	C	7	83	56.9	3.5
	B	5	90	63.8	3.7
	A	0	100	58.7	5.7 **

注 * 和 ** 分别表示新复极差测验 0.05 和 0.01 水平显著 下同。

2.3 不同处理对辣椒产量的影响

表 3 分析结果表明, 处理 A 的单株果数明显高于处理 B 和处理 C 的单株果数。处理 A 的单株果数比处理 B 平均多 8.1 个, 比处理 C 平均多 11.8 个; 单株果数处理 A 相对处理 B 和处理 C 差异显著。而处理 B 和处理 C 无明显差异。就产量来说, 处理 A 的产量明显高于处

表 4 不同育苗移栽方式产值效益							
品种	育苗方式	667m ² 人工投入/ 元	667m ² 物资投入/ 元	667m ² 总投入/ 元	667m ² 产量/ kg	667m ² 产值/ 元	667m ² 纯收入/ 元
丘北辣	C	200	240	440	157.5	1 102.5	662.5
	B	200	255	455	165.8	1 160.6	705.5
	A	230	266	496	230.0 **	1 610.0 **	1 114.0 **

注: 辣椒产值的计算按 2005 年 12 月份丘北辣椒干椒市场价格计算, 为 7 元/ kg。

由试验结果可知, 辣椒不同育苗移栽方式对辣椒产量和效益的影响差异极其显著, 营养钵育苗移栽的产量和效益明显高于漂浮育苗移栽和露地育苗直接移栽, 漂浮育苗移栽和露地育苗直接移栽之间的差异不明显。

营养钵育苗移栽的产量高主要是由于辣椒苗健壮, 苗期叶面积指数大, 且生长变化平缓, 根系发达, 移栽时不伤根, 没有缓苗期, 成株分枝多, 单株果数多, 挂果比较集中, 单果重比漂浮育苗移栽和露地育苗直接移栽重。

营养钵育苗移栽与漂浮育苗移栽和露地育苗直接移栽相比, 人工费和物化投入有所提高, 主要是营养钵装钵费用和营养钵成本费用, 但 667m² 产值和纯收入远高于漂浮育苗移栽和露地育苗直接移栽。漂浮育苗移栽产量低主要是由于辣椒植株后期分枝少, 单株挂果低, 漂浮育苗在烟草和其它蔬菜上已经广泛应用, 是当今蔬菜

理 B 和处理 C 的产量。处理 A 的 667 m² 产量比处理 B 平均提高 37.8%, 比处理 C 平均提高 46.0%; 产量处理 A 相对处理 B 和处理 C 差异达极显著水平。处理 B 和处理 C 无明显差异。试验表明营养钵育苗移栽单株果数、单果重和产量都高于漂浮育苗移栽和露地育苗直接移栽; 漂浮育苗移栽和露地育苗直接移栽差别不大。

表 3 不同处理辣椒产量记载				
品种	育苗方式	667m ² 产量/ kg	单株果数/ 个	单果重/ g
丘北辣	C	157.5	43.8	3.3
	B	165.8	47.5	3.4
	A	230.0 **	55.6 *	3.9

注: 试验辣椒产量都是指干产, 下同。

2.4 不同处理对辣椒产值和经济效益的影响

试验不同处理, 其人工投入(育苗、移栽、打药、中耕除草、采收等)和物化投入(化肥、农药、农膜、营养液、营养钵)经测算, 处理 B 和处理 C 的人工投入相同, 处理 A 比处理 B 和处理 C 高 30 元, 主要是因为装营养钵需用工 1.5 人/ 667m² (每个工按 20 元算); 物化投入处理 A 为 266 元/ 667m², 处理 B 为 255 元/ 667m², 处理 C 为 240 元/ 667m², 处理 A 增加的成本主要是营养钵(0.016 元/ 个, 可连续用 3 a), 处理 B 增加的主要是营养液成本, 其它投入相同。从产值来看, 处理 A 最高, 产值处理 A 比处理 B 多 513.6 元/ 667m², 比处理 C 多 580 元/ 667m²; 纯收入处理 A 比处理 B 增收 472.6 元/ 667m², 比处理 C 增收 524 元/ 667m²。产值和纯收入处理 A 相对处理 B 和处理 C 差异达极显著水平(表 4)。

3 讨论

表 4 不同育苗移栽方式产值效益							
品种	育苗方式	667m ² 人工投入/ 元	667m ² 物资投入/ 元	667m ² 总投入/ 元	667m ² 产量/ kg	667m ² 产值/ 元	667m ² 纯收入/ 元
丘北辣	C	200	240	440	157.5	1 102.5	662.5
	B	200	255	455	165.8	1 160.6	705.5
	A	230	266	496	230.0 **	1 610.0 **	1 114.0 **

注: 辣椒产值的计算按 2005 年 12 月份丘北辣椒干椒市场价格计算, 为 7 元/ kg。

工厂化育苗首选的育苗方式, 但辣椒漂浮育苗尚处于研究初期, 如何研究出相应的营养液配方, 提高辣椒分枝能力, 提高单株挂果数是今后研究的主要方向。

从试验结果看, 营养钵育苗移栽可较大幅度地提高农民的经济收入, 显著增加经济效益, 是一项值得推广的辣椒栽培技术。

参考文献

[1] 王田利, 杨永春. 提高辣椒产量的八项措施[J]. 西北园艺, 1998 (2): 30-31.

[2] 李立权, 詹成, 吴子才. 春玉米不同育苗移栽方式的比较试验[J]. 安徽农业科学, 2001, 29(1): 33-35.

[3] 谢晓东, 王伯伦, 王术, 等. 水稻不同育苗移栽方式的比较研究[J]. 沈阳农业大学学报, 2001, 32(5): 328-332.

[4] 郑勇. 辣椒病虫害的综合防治[J]. 农村经济与技术, 2002(2): 40-41.

[5] 陶龙兴. 水稻灌浆期间土壤含水量对根系生理活动的影响[J]. 中国农业科学, 2004, 37(11): 1611-1616.

施氮量和 DCD 对薤菜生长、硝酸盐累积及土壤氮素形态的影响

何 盈, 蔡顺香, 何春梅, 罗 涛

(福建省农科院土壤肥料研究所, 福建 福州 350013)

摘 要: 在盆栽条件下研究了氮肥不同施用量及添加硝化抑制剂 DCD 对薤菜生长、硝酸盐累积和土壤氮素形态的影响。结果表明, 施氮 0.00~0.30 g/kg, 薤菜单株重和株高随施氮量增加而增加, 但当施氮为 0.40 g/kg, 薤菜单株重和株高出现了下降趋势; 随着施氮量的增加, 薤菜硝酸盐累积量增加; 土壤硝态氮的累积量与施氮量成线性相关关系 (关系式为 $y=45.7x+2.82$, $R_2=0.9435$); 从整个薤菜生长周期来看, 0~20 cm 土体铵态氮含量呈现出波浪形变化, 且整体显下降趋势。在施用等量氮肥情况下, 添加 10% DCD 能显著提高薤菜的单株重与株高, 而且可抑制土壤铵态氮向硝态氮转化, 使氮肥较长时间以铵态氮形式保留在土壤中, 从而减少硝态氮累积。

关键词: 施氮量; DCD; 硝酸盐; 硝态氮; 铵态氮

中图分类号: S 636.906⁺.2 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-0009(2007)12-0010-004

蔬菜是典型的易累积硝酸盐的作物^[1], 当蔬菜对硝酸盐的吸收量大于蔬菜的同化量时, 就会导致蔬菜硝酸盐累积^[2-3]。而过量施用氮肥是造成蔬菜硝酸盐累积, 蔬菜品质下降, 以及土壤中硝态氮的大量累积的主要原因

因之一^[4-9]。叶类蔬菜大多生长周期短、产量高, 农业生产中施氮肥以大幅度提高其产量的现象普遍存在^[10]。蔬菜是人们必须的日常食品, 蔬菜硝酸盐累积对人类健康构成了潜在威胁, 已经受到人们的普遍关注。因此, 降低蔬菜硝酸盐累积、控制土壤硝酸盐含量是保证人类健康和保护生态环境必须解决的迫切问题。现研究了不同施氮量与添加 DCD 对薤菜的生长、硝酸盐累积、土壤硝态氮累积和土壤铵态氮时间变化趋势, 确定蔬菜生长适合施氮量, 了解土壤中氮素时间变化, 以便给生产

第一作者简介: 何盈(1978-)男, 助理研究员, 在读研究生, 研究方向为生态环境。E-mail: fjhy666@126.com。

基金项目: 福建省科技厅重大资助项目(2005S005)。

收稿日期: 2007-09-07

[6] 祝远波, 李世江, 王光敏, 等. 钾肥不同施用量对辣椒产量的影响初探[J]. 辣椒杂志, 2005(4): 38-39.

[7] 胡显钊, 郭国雄, 曾家玉, 等. 水稻免耕不同移栽方式效果浅析[J]. 耕作与栽培, 2005(6): 38-39.

[8] 徐洁, 何宪平, 李万斌, 等. 旱地辣椒节水高产栽培技术研究[J]. 陕西农业科学, 2006(5): 171-172.

(本文作者还有蔡荣靖、张丽琴、秦荣、李卫芬, 单位同第一作者。)

Influence of Different Way of Seedling Transplant on Economical Properties of the Pepper

LIU Fa-wan, YANG Mim-jie, ZHONG Li, LUO Shao-kang, LONG Hong-jin, CAI Rong-jing, ZHANG Li-qin, QIN Rong, LI Wei-fen
(Institute of Horticulture, Yunnan Academy of Agricultural Sciences, Kunming, Yunnan 650205, China)

Abstract: Experiments on different ways of seedling transplant were conducted to compare their influence on economical properties of the pepper. The result indicated: yielding and benefit by Heel-in seedling system were significant higher comparing to floating system for seedling and no-shelter seedling system; its mechanism of increase production was that plants grew vigorously, developed more branches and flourishing roots and set more fruits. However, there did not exist significant difference between the latter two system, since there were no special nutritional liquids for floating system which led to weak plants and less branches and fruits.

Key words: Pepper; Different way of seedling transplant; Heel-in seedling in nutritional pot; Floating system for seedling; Benefit