

草钵育苗对黄瓜生长及产量的影响

孙玉东, 秦进华, 罗德旭, 杨红, 赵建锋

(淮阴农业科学研究所, 江苏 淮安 223001)

摘要: 以稻草作为营养钵培育黄瓜幼苗, 并将幼苗连同草钵一起定植于土壤中, 检测黄瓜不同阶段的生长指标和产量。结果表明: 在黄瓜苗期, 草钵内培育的黄瓜幼苗地下部分的鲜重和干重均与对照无显著差异, 其余指标均明显低于对照; 在黄瓜的初花期, 草钵培育的黄瓜苗的株高、茎粗、分枝数均高于对照, 呈显著差异; 鲜稻草钵和全腐草钵培育出的黄瓜苗的产量分别比对照高 10.5% 和 1.7%。

关键词: 草钵; 育苗; 黄瓜; 生长; 产量

中图分类号: S 642.204 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-0009(2010)07-0045-02

草钵是指以稻草为原料加工而成的形似传统塑料营养钵的育苗容器。目前, 由于农村的生产结构和劳动力的变化, 稻草或秸秆难以利用, 焚烧现象常有发生, 易对环境造成严重污染。草钵育苗是稻草和秸秆还田乃至农业废弃物资源化的新兴途径, 可减少农业废弃物对环境的破坏并变废为宝。该试验将从农艺效益方面来探讨草钵的利用价值, 为农业废弃物资源化、产业化奠定基础。

1 材料与方法

1.1 试验材料

草钵, 由江苏省农科院资环所提供, 按原料组成, 分 2 种: 由全新鲜稻草加工而成的“鲜稻草钵”和由充分腐熟的稻草加工而成的“全腐草钵”。对照采用塑料营养钵。草钵与塑料营养钵直径均为 10 cm。黄瓜品种为津优 30, 由淮安市中园园艺发展有限公司提供; 有机复合基质, 由江苏徐淮地区淮阴农科所蔬菜中心提供。

第一作者简介: 孙玉东(1968-), 男, 江苏沭阳人, 副研究员, 现从事西瓜育种和设施蔬菜栽培技术研究。

基金项目: 江苏省农业科技自主创新资助项目(0610802-2)。

收稿日期: 2009-12-28

1.2 试验方法

试验于 2009 年春天在江苏徐淮地区淮阴农业科学研究所现代农业科技示范园内 622 型连栋大棚中进行。育苗: 分别用 2 种草钵 100 个育苗, 以塑料营养钵作为对照, 每个处理设置 3 个重复; 播种前将等体积基质装入草钵和塑料营养钵, 将已催芽的黄瓜种子播于其中, 并用蛭石覆盖。苗期检测: 定植前, 黄瓜苗约 3 叶 1 心时测定生长指标, 包括株高、茎粗、地上部分和地下部分鲜/干重、叶绿素含量等, 每个重复检测 6 株。定植: 采用随机区组设计, 设置 3 个重复, 小区面积 15 m², 每个小区 64 株, 定植于大棚内, 采用吊蔓生长。初花期检测: 初花期对植株的株高、茎粗、叶绿素含量进行检测, 每小区测 6 株。产量检测: 黄瓜成熟后连续采收, 共采收 9 次, 并进行产量测定。使用数据分析软件对苗期、初花期指标和产量进行统计分析。

2 结果与分析

2.1 草钵育苗对黄瓜苗期各生长指标的影响

以草钵作为容器育出的黄瓜幼苗株高、茎粗、叶绿素含量显著高于对照, 地上部分鲜重、干重也明显比对照高; 草钵幼苗地下部分鲜重、干重与对照无明显差异

Study on Quality Differences in Carrot Genotypes

WANG Hua-sen, YU Chao, FU Qing-gong

(Department of Horticulture, School of Agriculture and Food Science, Zhejiang Forestry University, Hangzhou, Zhejiang 311300)

Abstract: We analyzed root length, root color and quality in nineteen different carrot (*Dacus carota* var. *sativa* DC) genotypes sown in the autumn. The genotypes were divided into three classes, high-quality, medium-quality and low-quality. In the high-quality class, two genotypes, Japanese ‘Quannengqicun’ and Japanese ‘Sanhongqicun,’ were selected to be recommended for fall planting.

Key words: quality; carrot; root length; root color

(见表 1)。试验结果表明,对于黄瓜而言,草钵育苗并不利于培养壮苗,相比之下塑料钵更容易培养壮苗。这可能是因为草钵的保水能力不如对照(塑料营养钵),而黄瓜的需水量较其它作物大,尤其在幼苗的后期,温度较高,水分散失快,草钵育苗的水分条件比对照差,因此草钵培育幼苗不如对照粗壮。水分供应充足,光合作用才能旺盛,因此草钵苗的叶绿素含量显著低于对照。

表 1 草钵育苗对黄瓜苗期生长指标的影响

处理	株高 /cm	茎粗 /cm	鲜重/ g		干重/ g		叶绿素 含量 /mg · g ⁻¹
			地上部	地下部	地上部	地下部	
对照(CK)	24.58 Aa	0.62 Aa	11.75 Aa	2.49 Aa	1.00Aa	0.14 Aa	3.35Aa
鲜稻草钵	13.49 Cc	0.53Bb	8.74Bb	2.46 Aa	0.68Bb	0.13 Aa	2.14Bb
全腐草钵	16.89 Bb	0.62 Aa	10.70 Aa	2.40 Aa	0.83A1b	0.12 Aa	1.89Bb

注:小写字母为 0.05 显著水平,大写字母为 0.01 显著水平。

2.2 草钵育苗对黄瓜苗期至初花期生长指标的影响

在苗期,草钵黄瓜苗株高、茎粗、叶绿素含量等指标均比对照低,但随着时间的推移,至初花期株高、茎粗、分枝数等生长指标均明显高于对照(见表 2);试验结果表明,草钵黄瓜苗在定植后的生长速度比对照快,营养生长和同化物的积累比对照多。可能是由于草钵苗不需要脱钵定植,定植时未伤及根系,定植后无需缓苗导致的。叶绿素含量在处理与对照间无明显差异,说明对照在缓苗后,对照的生长和光合趋于正常。

表 2 草钵育苗对黄瓜初花期生长指标的影响

处理	株高 /cm	茎粗 /cm	分枝数	叶绿素含量 /mg · g ⁻¹
鲜稻草钵	120.50Aa	1.09Aa	16.22Aa	2.98 Aa
全腐草钵	117.89Aab	1.10Aa	15.17ABb	2.86 Aa
对照(CK)	111.83Ab	0.90Bb	14.56Bb	2.93 Aa

注:小写字母为 0.05 显著水平,大写字母为 0.01 显著水平。

2.3 草钵育苗对黄瓜产量的影响

鲜稻草钵黄瓜的产量比对照增加 18.15 kg,增产率为 10.5%,方差分析达到显著差异;全腐草钵黄瓜产量比对照高 1.6 kg,比对照增产 1.7%,无明显差异(见表 3)。试验结果表明,以鲜稻草作为材料制成的营养钵更适合于黄瓜育苗,对增产有促进作用。

表 3 草钵育苗对黄瓜产量的影响

处理	产量/kg	与对照的产量差值/kg	增产率/ %
鲜稻草钵	111.65Aa	+18.15	10.5
全腐草钵	95.10Ab	+1.60	1.7
对照(CK)	93.50Ab	0.00	0.00

注:小写字母为 0.05 显著水平,大写字母为 0.01 显著水平。

3 结论与讨论

草钵育苗由于结构疏松、水分蒸发快,而黄瓜比其它蔬菜需水量大,所以利于培养壮苗;同时草钵育苗可以带钵定植,避免了定植给根系造成的损伤,所以可不经过程缓苗过程,使植株尽早地进入营养生长期,定植后的同化产物积累时间比对照长。这为作物的早熟和产量的增加奠定了良好的基础。草钵可以在土壤中自动分解,因此也可以改善土壤的结构、提高土壤肥力,为下茬作物甚至本茬作物提供更多的养分。草钵植入土壤后需要一定时间才能分解,此阶段根系若能穿透草钵壁、最大限度的吸收钵外土壤养分是早熟丰产的关键。因此草钵若要进行产业化需要考虑以下因素,一是,草钵结构能让根系尽早穿透或草钵本身在最短时间内自动分解;二是,尽量减小体积,减少基质使用量从而降低育苗成本。

总之,草钵育苗可以培育壮苗,促进黄瓜的增产,具有良好的农艺效益;同时稻草的利用,可将农业废弃物资源化,减少环境污染,具有良好的环境效益和社会效益。

参考文献

[1] 郝建军,刘延吉.植物生理学实验指导[M].辽宁科学技术出版社,2001;71-74.
[2] 赵瑞,张玉龙,须晖,等.保水剂在蔬菜基质育苗中的应用研究[J].保水剂对黄瓜穴盘苗基质水分状况及秧苗质量的影响[J].中国农学通报,2005,21(8):252-254.
[3] 崔秀敏,王秀峰.黄瓜穴盘育苗基质特性及育苗效果的研究[J].山东农业大学学报(自然科学版),2001,32(2):124-128.
[4] 王久兴,邱景刚,尚玉峰,等.不同育苗基质对黄瓜幼苗质量的影响[J].河北职业技术师范学院学报,2003,17(4):37-40.
[5] 韩旭,赵瑞,陈俊琴.添加不同浓度保水剂的育苗块对黄瓜幼苗生长发育及其质量的影响[J].华北农学报,2009,24(4):209-211.

Effects of Straw Pot Seedling on Growth and Yield of Cucumber

SUN Yur-dong, QIN Jin-hua, LUO De-xu, YANG Hong, ZHAO Jian-feng
(Huaiyin Institute of Agriculture Huaian Jiangsu 223001)

Abstract: Cucumber seedlings were sowed in pot made from straw, and than were transplanted in soil. The growth indexes of different time and yield were detected. Results indicated that there were no significant different between wet weight and dry weight of roots of CK and cucumber seedlings grew in straw pot. But other index of cucumber seedlings grew in straw pot were low than CK. Value of Plant height、plant diameter and divarication were higher than CK significantly. Yield of cucumber grew in Pot of new straw and pot of rotten straw increased 10.5% and 1.7%, respectively.

Key words: straw pot; seedling; cucumber; growth; yield