

育苗基质和穴盘规格对辣椒及茄子幼苗生长发育的影响

王 艳¹, 王 波², 高 峰², 陆海峰², 陈小兵²

(1. 扬州市农业科学院, 江苏 扬州 225009; 2. 江苏省省级蒋王蔬菜科技示范园, 江苏 扬州 225101)

摘 要: 选用苏椒五号、扬茄1号作试材, 采用江苏地区生产上应用的3种不同基质和5种不同规格的穴盘组成15种处理, 对多个辣椒、茄子幼苗质量性状进行了研究, 分析了不同育苗基质种类和穴盘规格对幼苗生长发育的影响。结果表明: 基质种类对辣椒、茄子幼苗生长发育的影响较大, 其中药渣对幼苗的生长发育最为有利, 而穴盘规格对幼苗的生长发育的差异不明显。

关键词: 辣椒; 茄子; 育苗基质; 穴盘; 幼苗

中图分类号: S 641.04⁺.7 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-0009(2010)02-0017-04

蔬菜育苗是蔬菜生产中的一个重要环节, 是获得早熟、高产、优质生产的重要环节^[1]。随着我国蔬菜产业的发展和工厂化农业的推进, 蔬菜育苗已由传统的土方育苗、营养钵育苗转向以穴盘育苗为主的工厂化育苗^[2]。穴盘育苗技术是我国高效集约型农业、持续农业和无公害农业的最佳选择之一, 是未来高技术农业的标志, 具有很重要的地位和较大推广潜力。在育苗过程中, 如何因地制宜选择合适的穴盘和筛选适宜的基质, 是当前各地探讨和研究的重点之一, 为此进行了该试验。

1 材料与方法

1.1 试验材料

基质: A1: 中药渣(南京市蔬菜所研制)、A2: 有机活性基质(淮阴市蔬菜所研制)、A3: 自配营养土(75%菜园土+25%农家肥)。穴盘规格: B1: 32孔、B2: 40孔、B3: 50孔(高5 cm)、B4: 50孔(高6 cm)、B5: 50孔(8.5 cm)。供试品种: 苏椒5号, 扬茄1号。

1.2 试验设计

辣椒、茄子种子于2006年11月28日浸种催芽, 于12月2日播种于江苏省蒋王蔬菜科技示范园区连栋大棚内, 选用3种不同的基质和5种不同规格的穴盘, 组成15种处理。各处理设置3次重复, 每重复为10个穴盘, 齐苗后测定各处理的出苗率。在次年3

月6、16、26日和4月5日对各处理每个重复随机取2株穴盘苗, 分别测定幼苗株高、开展度、茎粗、叶绿素、地上部鲜重、地下部鲜重、总鲜重、地上部干重、地下部干重、总干重、叶片数等指标。

1.3 方差分析

方差分析运用SAS软件进行统计分析, 采用邓肯氏新复极差检验法进行处理间的多重比较。

2 结果与分析

2.1 不同基质处理对出苗率的影响

于播种后第15天时统计出苗率, 中药渣出苗率最高: 辣椒93%, 茄子82%; 有机活性基质出苗率其次: 辣椒84%, 茄子74%; 营养土出苗率最低: 辣椒52%, 茄子45%。中药渣和有机活性基质的透气性和通透性都比较好, 浇水后不易板结, 水气协调性好, 所以其出苗率较高。营养土为菜园土和有机肥的混合物, 透气性较差, 故出苗率最低。

2.2 不同基质处理对幼苗生长发育的影响

2.2.1 不同基质处理对幼苗前期生长发育的影响

从表1可知, 中药渣基质与有机活性基质处理间, 除辣椒叶片数和地下部鲜重无显著差异外, 其它性状间均存在显著差异。中药渣基质与营养土处理间辣椒幼苗各性状均存在极显著差异。有机活性基质与营养土处理间, 除辣椒茎粗、叶绿素、地上部干重、地下部干重和植株总干重等无显著差异外, 其它性状均存在显著差异。说明中药渣基质显著优于有机活性基质和营养土基质。从表2可知, 中药渣基质与营养土处理间所测性状均无显著差异; 二者间除茄子茎粗、叶片数、地上部鲜重、地下部鲜重、植株总鲜重等性状无显著差异外, 其它性状均存在显著差异; 有机活性基质与营养土间, 除茄子开展度、叶绿素、地下部干重存在极显著差异外, 其它性状均无显著差异。综上所述说明中药渣基质处理在育苗前期有利于辣椒、茄子幼苗的生长发育, 而有机活性基质和营

第一作者简介: 王艳(1979—), 女, 江苏扬州人, 本科, 助理研究员, 现从事无公害蔬菜生物防治与管理工作。E-mail: wangbo422@sina.com。

通讯作者: 王波(1978—), 男, 硕士, 农艺师, 现从事无公害蔬菜生产与管理工作。

基金项目: 江苏省科技攻关资助项目(BE2007378); 江苏省三项工程资助项目[SX(2009)16]。

收稿日期: 2009-08-20

表 1 不同基质处理对辣椒穴盘幼苗前期生长发育的影响(3月6日)

Table 1 Effect of different compound substrates on Pepper growth during early stage(Mar. 6th)

| 辣椒 Pepper 基质 Matrix | 株高 Plant height/cm | 茎粗 Stem width/cm | 开展度 Expansion /cm | 叶绿素 Chlorophyll | 叶片数 Leaves /片 | 地上部鲜重 Fresh weight of above-ground/g | 地下部鲜重 Fresh weight of under-ground/g | 地上部干重 Dry weight of above-ground/g | 地下部干重 Dry weight of under-ground/g | 植株总鲜重 Fresh weight of whole plant/g | 植株总干重 Dry weight of whole plant/g |
|------------------------------|--------------------------|------------------------|-------------------------|--------------------|---------------------|--|--|--|--|---|---|
| A1 | 9.93a A | 0.251a A | 9.00a A | 41.133a A | 6.267a A | 1.239a A | 0.327a A | 0.103a A | 0.063a A | 1.566a A | 0.166a A |
| A2 | 6.62b B | 0.212b B | 7.22b B | 33.487b B | 5.833a A | 0.790b B | 0.286a A | 0.066b B | 0.044b B | 1.076b B | 0.110b B |
| A3 | 4.53c C | 0.198b B | 5.77c C | 33.833b B | 4.933b B | 0.510c C | 0.110b B | 0.043b B | 0.027c B | 0.621c C | 0.070c B |

注:大写字母表示 $P < 0.01$ 水平;小写字母表示 $P < 0.05$ 水平;同一列中不同字母代表差异显著,下同。

Notes: Capital letter expresses $P < 0.01$ level; Small letter expresses $P < 0.05$ level; Significant differences among treatments in the same column are indicated by different letters, the following table the same.

表 2 不同基质处理对茄子穴盘幼苗前期生长发育的影响(3月16日)

Table 2 Effect of different compound substrates on eggplant growth during early stage(Mar. 6th)

| 茄子 Eggplant 基质 Matrix | 株高 Plant height/cm | 茎粗 Stem width/cm | 开展度 Expansion /cm | 叶绿素 Chlorophyll | 叶片数 Leaves /片 | 地上部鲜重 Fresh weight of above-ground/g | 地下部鲜重 Fresh weight of under-ground/g | 地上部干重 Dry weight of above-ground/g | 地下部干重 Dry weight of under-ground/g | 植株总鲜重 Fresh weight of whole plant/g | 植株总干重 Dry weight of whole plant/g |
|--------------------------------|--------------------------|------------------------|-------------------------|--------------------|---------------------|--|--|--|--|---|---|
| A1 | 7.73a A | 0.188a A | 7.74a A | 41.313a A | 4.900a A | 0.858a A | 0.075abA | 0.111a A | 0.016ab AB | 0.933a A | 0.126a A |
| A2 | 6.36c B | 0.189a A | 6.01b B | 32.940b B | 4.567a A | 0.624b A | 0.052b A | 0.067b B | 0.011b B | 0.677b A | 0.078b B |
| A3 | 7.07b AB | 0.186a A | 7.12a A | 40.227a A | 4.633a A | 0.751abA | 0.102a A | 0.084b AB | 0.022a A | 0.853abA | 0.104abAB |

养土基质效果次之,其中有机活性基质对茄子幼苗前期的生长发育最差。

2.2.2 不同基质处理对幼苗中期生长发育的影响

由表 3 可知,中药渣基质与有机活性基质处理间,除辣椒株高、地下部鲜重和地下部干重无显著差异外,其它性状均存在显著差异;中药渣与营养土处理间,除辣椒株高无显著差异外,其它性状均存在极显著差异;有机活性基质与营养土处理间,除辣椒株高、叶片数、地上部干重、地下部干重无显著差异外,其它性状

均存在极显著差异。由表 4 可知,中药渣与营养土处理间,各性状均无显著差异;中药渣与有机活性基质间,各性状均存在极显著差异;有机活性基质与营养土处理间,除茄子开展度、叶绿素存在显著差异外,其它性状均无显著差异。综上所述中药渣基质处理在育苗中期有利于辣椒、茄子幼苗的生长发育,而有机活性基质和营养土效果次之。其中有机活性基质对茄子中期幼苗的生长发育最差,基质种类对茄子幼苗生长发育的影响和前期相似。

表 3 不同基质处理对辣椒穴盘幼苗中期生长发育的影响(3月16日)

Table 3 Effect of different compound substrates on Pepper growth during middle stage(Mar. 16th)

| 辣椒 Pepper 基质 Matrix | 株高 Plant height/cm | 茎粗 Stem width/cm | 开展度 Expansion /cm | 叶绿素 Chlorophyll | 叶片数 Leaves /片 | 地上部鲜重 Fresh weight of above-ground/g | 地下部鲜重 Fresh weight of under-ground/g | 地上部干重 Dry weight of above-ground/g | 地下部干重 Dry weight of under-ground/g | 植株总鲜重 Fresh weight of whole plant/g | 植株总干重 Dry weight of whole plant/g |
|------------------------------|--------------------------|------------------------|-------------------------|--------------------|---------------------|--|--|--|--|---|---|
| A1 | 13.29a A | 0.311a A | 10.66a A | 41.067a A | 8.333a A | 2.510a A | 0.917a A | 0.259a A | 0.089a A | 3.427a A | 0.348a A |
| A2 | 34.92a A | 0.281b B | 8.66b B | 30.060c C | 7.333b B | 1.461b B | 0.763a A | 0.135b B | 0.073a AB | 2.224b B | 0.208b B |
| A3 | 5.61a A | 0.229c C | 6.90c C | 34.447b B | 6.633c B | 0.980c C | 0.241b B | 0.097b B | 0.041b B | 1.221c C | 0.138c B |

表 4 不同基质处理对茄子穴盘幼苗中期生长发育的影响(3月16日)

Table 4 Effect of different compound substrates on Eggplant growth during middle stage(Mar. 16th)

| 茄子 Eggplant 基质 Matrix | 株高 Plant height/cm | 茎粗 Stem width/cm | 开展度 Expansion /cm | 叶绿素 Chlorophyll | 叶片数 Leaves /片 | 地上部鲜重 Fresh weight of above-ground/g | 地下部鲜重 Fresh weight of under-ground/g | 地上部干重 Dry weight of above-ground/g | 地下部干重 Dry weight of under-ground/g | 植株总鲜重 Fresh weight of whole plant/g | 植株总干重 Dry weight of whole plant/g |
|--------------------------------|--------------------------|------------------------|-------------------------|--------------------|---------------------|--|--|--|--|---|---|
| A1 | 10.48a A | 0.267a A | 10.24a A | 41.267a A | 6.067a A | 2.408a A | 0.627a A | 0.250a A | 0.071a A | 3.035a A | 0.321a A |
| A2 | 7.43b B | 0.216b B | 6.58c B | 31.720b B | 5.167b B | 1.294b B | 0.291b B | 0.126b B | 0.034b B | 1.585b B | 0.161b B |
| A3 | 9.11a AB | 0.234b AB | 8.62b A | 39.520a A | 5.733a AB | 1.504b AB | 0.555a AB | 0.188abAB | 0.055abAB | 2.059b AB | 0.242abAB |

2.2.3 不同基质处理对幼苗中后期生长发育的影响

表 5 可知,中药渣基质与有机活性基质处理间,除辣椒叶片数、地下部鲜重和地下部干重无显著差异外,其它性状均存在极显著差异;中药渣基质与营养土处理间,除辣椒叶绿素无显著性差异外,其它性状均存在极显著差异;有机活性基质与营养土处理间,

各性状均存在极显著差异。由表 6 茄子幼苗性状可见,中药渣基质与营养土基质处理间,各性状均无显著差异;中药渣基质与有机活性基质,除株高、叶片数和地下部鲜重无极显著差异外,其它性状均存在极显著差异;有机活性基质与营养土处理间,除株高、地下部鲜重、地下部干重无显著差异外,其它性状均存在

极显著差异。因此, 中药渣基质在育苗中后期有利于辣椒幼苗的生长发育, 而有机活性基质和营养土基质效果次之; 中药渣和营养土在育苗中后期均有利于茄子幼苗生长发育, 但数据显示中药渣培育的幼苗在开展度、地上部鲜重、地上部干重、地下部干重、鲜重和干重等性状上高于营养土处理, 而有机活性基质效果较差。

2.2.4 不同基质处理对幼苗后期生长发育的影响
由表 7 可知, 中药渣基质与有机活性基质处理间, 除辣椒叶绿素、叶片数、地下部鲜重和地下部干重无显著差异外, 其它性状均存在极显著差异; 中药渣与营养土处理间, 各性状均存在显著差异; 有机活性基质与营养土处理间, 辣椒幼苗的各性状均存在极显著差

异。就表 8 茄子幼苗性状而言, 中药渣与营养土处理间, 除地下部鲜重存在极显著差异外, 其它性状均无显著差异。中药渣与有机活性基质, 除叶片数、地下部鲜重、地上部干重和植株总干重无显著差异外, 其它性状均存在显著差异。有机活性基质与营养土处理间, 除叶片数、地上部干重、植株总干重无显著差异外, 其它性状均存在极显著差异。上述结果表明, 中药渣基质在育苗后期有利于辣椒幼苗的生长发育, 而有机活性基质又优于营养土处理; 中药渣和营养土在育苗后期均有利于茄子的生长发育, 并且营养土培育的幼苗在茎粗、开展度、地上部鲜重、地下部鲜重、地下部干重和植株总鲜重等性状上优于中药渣培育的幼苗, 而有机活性基质效果较差。

表 5 不同基质处理对辣椒穴盘幼苗中后期生长发育的影响(3 月 26 日)

Table 5 Effect of different compound substrates on pepper growth during mid-late stage(Mar. 26th)

| 辣椒 Pepper 基质 Matrix | 株高 Plant height/cm | 茎粗 Stem width/cm | 开展度 Expansion / cm | 叶绿素 Chlorophyll | 叶片数 Leaves / 片 | 地上部鲜重 Fresh weight of above-ground/g | 地下部鲜重 Fresh weight of under-ground/g | 地上部干重 Dry weight of above-ground/g | 地下部干重 Dry weight of under-ground/g | 植株总鲜重 Fresh weight of whole plant/g | 植株总干重 Dry weight of whole plant/g |
|------------------------------|--------------------------|------------------------|--------------------------|--------------------|----------------------|--|--|--|--|---|---|
| A1 | 17.54a A | 0.359a A | 13.93a A | 44.953a A | 10.500a A | 4.330a A | 1.480a A | 0.496a A | 0.173a A | 5.810a A | 0.670a A |
| A2 | 11.84b B | 0.322b B | 10.97b B | 35.433b B | 9.833 a A | 2.713b B | 1.232a A | 0.299b B | 0.141a A | 3.946b B | 0.440b B |
| A3 | 7.61c C | 0.276c C | 7.87c C | 41.347a A | 8.600 b B | 1.492c C | 0.228b B | 0.195c C | 0.048b B | 1.720c C | 0.243c C |

表 6 不同基质处理对茄子穴盘幼苗中后期生长发育的影响(3 月 26 日)

Table 6 Effect of different compound substrates on eggplant growth during mid-late stage(Mar. 26th)

| 茄子 Eggplant 基质 Matrix | 株高 Plant height/cm | 茎粗 Stem width/cm | 开展度 Expansion / cm | 叶绿素 Chlorophyll | 叶片数 Leaves / 片 | 地上部鲜重 Fresh weight of above-ground/g | 地下部鲜重 Fresh weight of under-ground/g | 地上部干重 Dry weight of above-ground/g | 地下部干重 Dry weight of under-ground/g | 植株总鲜重 Fresh weight of whole plant/g | 植株总干重 Dry weight of whole plant/g |
|--------------------------------|--------------------------|------------------------|--------------------------|--------------------|----------------------|--|--|--|--|---|---|
| A1 | 10.96a A | 0.293a A | 13.82a A | 44.793a A | 6.600a AB | 3.621a A | 0.934a A | 0.410a A | 0.160a A | 4.555a A | 0.570a A |
| A2 | 9.27 b A | 0.259b B | 9.91 b B | 35.613b B | 6.000b B | 2.239b B | 0.534b A | 0.243b B | 0.086b B | 2.773b B | 0.330b B |
| A3 | 10.97a A | 0.294a A | 12.91a A | 44.887a A | 6.900a A | 3.558a A | 0.981a A | 0.372a A | 0.1340abAB | 4.539a A | 0.506a A |

表 7 不同基质处理对辣椒穴盘幼苗后期生长发育的影响(4 月 5 日)

Table 7 Effect of different compound substrates on pepper growth during late stage(Apr. 5th)

| 辣椒 Pepper 基质 Matrix | 株高 Plant height/cm | 茎粗 Stem width/cm | 开展度 Expansion / cm | 叶绿素 Chlorophyll | 叶片数 Leaves / 片 | 地上部鲜重 Fresh weight of above-ground/g | 地下部鲜重 Fresh weight of under-ground/g | 地上部干重 Dry weight of above-ground/g | 地下部干重 Dry weight of under-ground/g | 植株总鲜重 Fresh weight of whole plant/g | 植株总干重 Dry weight of whole plant/g |
|------------------------------|--------------------------|------------------------|--------------------------|--------------------|----------------------|--|--|--|--|---|---|
| A1 | 30.50a A | 0.409a A | 14.27a A | 43.453b AB | 12.167a A | 7.447a A | 1.833a A | 0.785a A | 0.229a A | 9.280a A | 1.014a A |
| A2 | 20.28b B | 0.348b B | 10.90b B | 42.773b B | 12.633a A | 4.893b B | 1.598a A | 0.520b B | 0.167b A | 6.491b B | 0.687b B |
| A3 | 10.00c C | 0.279c C | 7.98c C | 46.800a A | 9.267 b B | 1.996c C | 0.315b B | 0.271c C | 0.055c B | 2.312c C | 0.325c C |

表 8 不同基质处理对茄子穴盘幼苗后期生长发育的影响(4 月 5 日)

Table 8 Effect of different compound substrates on eggplant growth during late stage(Apr. 5th)

| 茄子 Eggplant 基质 Matrix | 株高 Plant height/cm | 茎粗 Stem width/cm | 开展度 Expansion / cm | 叶绿素 Chlorophyll | 叶片数 Leaves / 片 | 地上部鲜重 Fresh weight of above-ground/g | 地下部鲜重 Fresh weight of under-ground/g | 地上部干重 Dry weight of above-ground/g | 地下部干重 Dry weight of under-ground/g | 植株总鲜重 Fresh weight of whole plant/g | 植株总干重 Dry weight of whole plant/g |
|--------------------------------|--------------------------|------------------------|--------------------------|--------------------|----------------------|--|--|--|--|---|---|
| A1 | 15.53a A | 0.324a A | 14.79a A | 43.793a A | 7.467a A | 5.214a A | 1.263b B | 0.581a A | 0.163a AB | 6.477a A | 0.744a A |
| A2 | 11.80b B | 0.297b B | 11.67b B | 39.133b B | 6.567b A | 3.464b B | 0.999b B | 0.524a A | 0.129b B | 4.463b B | 0.652a A |
| A3 | 14.41a A | 0.327a A | 14.98a A | 42.573a A | 7.333a A | 5.246a A | 1.693a A | 0.496a A | 0.181a A | 6.939a A | 0.677a A |

2.3 不同穴盘规格对幼苗生长发育的影响

由表 9 可知, 5 种穴盘规格在试验的各期对辣椒、茄子幼苗的生长发育影响不大, 仅在不同时期的极个别性状上存在差异。如在辣椒育苗前期仅株高和叶绿素存在显著差异, 育苗中期仅植株总鲜重存在

显著差异, 后期仅株高存在显著差异。茄子不同穴盘规格处理间各期均对幼苗生长发育差异不显著; 仅中期试验叶片数存在显著差异。分析表明, 对辣椒而言穴盘 B2(40 孔)在不同时期株高、叶绿素等性状上优于其它规格穴盘, 有利于辣椒幼苗生长发育。但 B2

和 B4 处理 2 者间幼苗性状无本质差异, 从经济角度考虑, 辣椒育苗可选择 B3: 50 孔(高 5 cm)穴盘。而茄子育苗时宜选用 B4: 50 孔(高 6 cm)的穴盘, 每个

穴盘孔数较多、单位面积密度提高, 可降低育苗成本、提高经济效益。

表 9 不同穴盘规格处理对辣椒、茄子幼苗生长发育影响

Table 9 Effect of different compound substrates on the growth and development of pepper and eggplant seedling

| 穴盘规格 Scale plug size | 辣椒 Pepper | | | | 茄子 Eggplant |
|-------------------------|--------------------|-----------------|--------------------------------------|--------------------|---------------|
| | 前期 Early | | 中期 Middle | 后期 Late | 中期 Middle |
| | 株高 Plant height/cm | 叶绿素 Chlorophyll | 植株总鲜重 Fresh weight of whole plant/ g | 株高 Plant height/cm | 叶片数 Leaves/ 片 |
| B1 | 7.28ab AB | 35.4781c B | 2.806a A | 18.11b B | 5.833a AB |
| B2 | 7.83a A | 36.478b AB | 2.024b AB | 24.39a A | 5.722a AB |
| B3 | 6.03c B | 38.033a A | 1.923b B | 19.29b B | 5.000b B |
| B4 | 7.44ab A | 34.656c B | 2.719a AB | 21.19abAB | 5.889a A |
| B5 | 6.541c AB | 36.111bc AB | 1.981b AB | 18.32b B | 5.833a AB |

3 结论与讨论

中药渣、有机活性基质、营养土 3 种基质处理结果表明, 中药渣基质出苗率最高, 幼苗长势最好, 辣椒、茄子幼苗性状均显著优于其它 2 种基质, 且在各个测定时期表现一致。这是因为中药渣孔隙度大(容重: 0.39 g/cm³), 透气性好, 可促进幼苗获得较高的根系活力。此外, 中药渣中所测有机质含量达 31.22%, 养分释放缓慢, 能持续为幼苗提供养分。N、P、K 及速效肥含量也均高于其它 2 种基质, 且较高的根系活力又能促进对 N、P、K 的吸收, 有利于培育壮苗^[3]。中药渣残留多种抗生素成分, 也起到了保护幼苗的作用。因此, 适合作为辣椒、茄子育苗的首选基质。试验中, 有机活性基质培育出的幼苗长势较差。这是因为有机活性基质养分含量相对较少(有机质含量 20.74%), 不能满足育苗中后期幼苗对养分的需求。所以, 短期育苗时可采用有机活性基质, 育苗周期长的应适当追肥。另外, 在茄子育苗中后期营养土培育幼苗的性状与中药渣之间无显著差异, 并且在后期, 营养土培育幼苗在多个性状上优于中药渣。这是

因为营养土中虽然有机质含量较少(有机质含量 3.37%), 但养分释放缓慢, 且土壤中矿质营养丰富的结果。因此, 可采用营养土培育苗龄较长的蔬菜作物, 但应采用措施提高出苗率, 或改用移苗入穴的培育方法。

5 种穴盘规格对幼苗生长发育差异不明显, 仅在不同时期的极个别性状上存在差异。该试验是培育辣椒、茄子大苗, 试验结束时辣椒、茄子叶片数分别达 10~12 片和 6~7 片。穴盘 B2(40 孔)密度适中, 有利于辣椒幼苗生长发育。但从经济效益而言, 也可采用孔数较多的 B3(50 孔, 高 5 cm)穴盘进行育苗, 以降低育苗成本。因为 B2 和 B3 之间差别不明显, 各地可根据苗龄和秧苗规格要求不同选择相应的穴盘规格。茄子育苗则宜选用 B4: 50 孔(高 6 cm)的穴盘, 以达到降低育苗成本、提高经济效益的目的。

参考文献

[1] 刘卫东. 蔬菜栽培[M]. 北京: 中国农业出版社, 2001: 217.
[2] 高丽红, 李良俊. 蔬菜设施育苗技术问答[M]. 北京: 中国农业大学出版社, 1998.
[3] 李祥云, 高峻岭, 赵明 等. 穴盘育苗基质的养分供应对蔬菜幼苗生长的影响[J]. 山东农业大学学报 2002 33(4): 442~447.

Effect of Substrates Styles and Plug Size at the Growth and Development of Pepper and Eggplant Seedling

WANG Yan¹, WANG Bo², GAO Feng², LU Hai-fen², CHEN Xiao-bin²

(1. Yangzhou Academy of Agricultural Science, Yangzhou, Jiangsu 225009; 2. Jiangwang Vegetable Science and Technology Demonstration Zone of Jiangsu, Yangzhou, Jiangsu 225101)

Abstract: We chosed Sujiao5 and Yangqie1 as material to analyze the impact of seedling substrates and plug size on pepper and eggplant. We selected three different common substrates and five different sizes of plug to compose fifteen different treatments, analyzed different qualitative characters of pepper and eggplant seedling. The result showed that: the substrates styles had large influence on the pepper and eggplant seedling growth, and the Chinese medicine residues was most favorable to the growth and development, but the influence of plug specification was very small.

Key words: pepper; eggplant; substrates; plug; seedling