

# 不同规格穴盘和基质对黄皮园秋茄育苗效果的研究

李文东,黄志鹏,黄业顺,罗 颖,丁 柳,孙光闻

(华南农业大学 园艺学院,广东 广州 510642)

**摘要:**为促进茄子无土栽培生产,以黄皮园秋茄为材料,选取 32、40、50 孔 3 种规格的穴盘,采用泥炭:椰糠 1:1、泥炭:珍珠岩 1:1、泥炭:蛭石 1:1、泥炭:椰糠:珍珠岩:蛭石 1:1:1:1 四种不同配比的育苗基质进行秋茄育苗效果研究。结果表明:黄皮园秋茄育苗时,采用 A2×B3 处理即 40 孔的穴盘,配合泥炭:蛭石 1:1 的育苗基质能显著增强幼苗的叶绿素、茎粗、根鲜重、地上部鲜重、根干重及地上部干重。

**关键词:**茄子;育苗;穴盘规格;基质配比

**中图分类号:**S641.104<sup>+</sup>.3

**文献标识码:**A

**文章编号:**1002-2767(2014)02-0069-03

黄皮园秋茄是广东省佛山盐步独有的优质秋茄品种,茄子果实颜色青绿、条细而长直、柔软嫩滑,享有“观音手指”的美称。其对生长环境(尤其是土质)的要求极高,而适合种植的土地目前仅局限于盐步区域,在种植面积上,目前仅有不到 2 hm<sup>2</sup>,且种植环境正因污染而变得越来越差。因此,佛山独有的黄皮园秋茄已经面临严重的生存挑战。解决黄皮园秋茄种植面积减少及土地污染问题,采取无土栽培的方法是一根本途径。

育苗基质和穴盘规格是影响穴盘育苗质量的重要因素,蔬菜穴盘育苗多采用 32 孔、40 孔、50 孔、72 孔、108 孔规格的穴盘<sup>[1]</sup>。但由于穴盘孔穴大小不适宜,经常导致育苗效果不佳,孔穴过大使育苗基质大量浪费,孔穴过小则使幼苗营养面积不够,影响育苗质量<sup>[2-4]</sup>。基质配比则关系育苗环境,不同配比的基质保水保肥性、透气性、供肥能力等都有很大差异,从而影响育苗效果。该试验以黄皮园秋茄为材料,利用不同规格的育苗穴盘,采用不同配比的育苗基质,比较不同处理对其育苗的效果,为黄皮园秋茄无土栽培生产提供参考。

## 1 材料与方法

### 1.1 材料

试材为秋茄品种佛山黄皮园。

收稿日期:2013-10-24

基金项目:华南农业大学 2012 年度大学生创新创业训练计划资助项目(SCX12133);现代农业产业技术体系专项基金资助项目(CARS-25-C-04)

第一作者简介:李文东(1990-),男,广东省梅州市人,在读学士,从事蔬菜栽培生理方面的研究。E-mail:305718341@qq.com。

通讯作者:孙光闻(1968-),女,博士,副教授,从事蔬菜栽培生理方面的研究。E-mail:sungw1968@scau.edu.cn。

### 1.2 方法

1.2.1 试验设计 试验于 2012 年 3 月 27 日~4 月 5 日在华南农业大学蔬菜试验基地塑料大棚内进行。设穴盘规格为长 540 mm、宽 280 mm、高 45 mm,32、40、50 孔的穴盘分别用 A1、A2、A3 表示;4 种不同配比的育苗基质分别是泥炭:椰糠 1:1、泥炭:珍珠岩 1:1、泥炭:蛭石 1:1、泥炭:椰糠:珍珠岩:蛭石 1:1:1:1,分别用 B1、B2、B3、B4 表示,试验共设 12 个处理,每个处理为 3 个穴盘。将茄子种子用常温水浸泡 3 h,再用毛巾包裹置到人工气候室(宁波江南仪器厂,RXZ 智能型)催芽,催芽温度为 29℃,催芽 5 d,待 90%以上秋茄种子露白时播种,每个穴孔播一粒种子,并覆盖相应基质 0.5 cm 厚,播种后保持基质湿润。播种 18 d 后,每个穴盘选取 9 株幼苗测定其各项指标。

1.2.2 测定项目与方法 株高测定从穴盘基质表面开始,至植物的生长点,用直尺测量;茎粗在穴盘基质表面上部用游标卡尺进行测量。壮苗指数=[茎粗(mm)/株高(cm)]×单株干重(g)<sup>[5]</sup>。叶片数从子叶到顶端展开的叶片的数目;叶绿素含量测定选取幼苗的第 4 片功能叶片,采用日产 SPAD-502 叶绿素仪进行测定。地上部分与根部鲜重采用精度为 0.1 g 的电子天平称取,地上部分、根部干重采用精度为 0.000 1 g 的电子天平称取。干质量用烘干法,105℃杀青 15 min,75℃烘干至恒重<sup>[6]</sup>。试验数据采用方差分析软件和 Excel 软件进行分析。

## 2 结果与分析

### 2.1 不同处理对秋茄幼苗叶片数和叶绿素的影响

由表 1 可知,各处理中,A2×B2 的叶片数最

多,其次是 A1×B2,比叶片数最低的 A3×B1 处理分别高 57.7%和 53.8%,且差异显著。A1×B1、A2×B3 两处理叶绿素 SPAD 值最高,比最低的 A3×B2 处理高 13.3%,且差异显著。A2×B3 处理的茎粗最大,比茎粗最小的 A3×B3 处理大 23.5%,且差异显著。A2×B4 处理的株高最大,

其次是 A2×B2 处理,比株高最小的 A1×B1 处理分别高 144.4%、140.6%,且差异均显著,其中 A2×B3 处理的株高比 A2×B4 处理小 11.8%,两处理间差异显著。壮苗指数是 A1×B2 处理的最高,其次是 A1×B1 处理和 A1×B3 处理。

表 1 不同处理对秋茄幼苗生长指标及叶绿素 SPAD 值的影响

Table 1 Effects of different treatments on growth parameters and chlorophyll SPAD value of eggplant seedlings

处理 Treatments	叶片数/片 Number of leaves	叶绿素 SPAD 值 Chlorophyll SPAD value	茎粗/mm Stem diameter	株高/cm Plant height	壮苗指数 Sound seedling index
A1×B1	6.7±1.2 cd	31.5±2.3 a	1.8±0.2 bc	3.40±0.21 e	0.25
A1×B2	8.0±0.9 ab	30.3±1.9 ab	1.9±0.1 abc	4.12±0.32 de	0.26
A1×B3	7.3±0.8 bc	31.4±2.1 a	1.8±0.3 abc	3.59±0.19 e	0.23
A1×B4	6.4±1.1 de	30.6±2.2 ab	1.9±0.2 abc	4.86±0.31 d	0.18
A2×B1	7.0±0.9 cd	29.9±1.8 ab	1.9±0.2 abc	7.36±0.44 b	0.12
A2×B2	8.2±1.2 a	29.7±1.9 b	2.0±0.3 ab	8.18±0.32 a	0.13
A2×B3	7.1±0.8 cd	31.5±2.1 a	2.1±0.2 a	7.33±0.24 b	0.16
A2×B4	5.4±0.7 e	29.9±2.3 ab	2.0±0.2 ab	8.31±0.27 a	0.12
A3×B1	5.2±0.8 e	29.3±1.8 b	2.0±0.1 ab	4.76±0.15 d	0.21
A3×B2	7.0±0.9 cd	27.8±1.9 c	2.0±0.1 ab	6.12±0.20 c	0.17
A3×B3	6.6±0.9 cd	29.6±1.9 b	1.7±0.1 c	4.06±0.31 de	0.19
A3×B4	5.8±0.8 e	29.7±2.0 b	1.9±0.1 abc	6.82±0.34 bc	0.13

## 2.2 不同处理对秋茄幼苗根部干(鲜)重和地上部干(鲜)重的影响

由表 2 可知,根鲜重 A2×B3 处理的最高,其次是 A1×B4 处理,比最低的 A3×B1 处理分别高 210.5%和 168.4%,且差异均显著。地上部鲜重最高的也是 A2×B3 处理,其次是 A2×B4 处理,比最低的 A1×B1 处理分别高 93.4%和

70.5%,差异均显著。根干重是 A2×B2、A2×B3、A2×B4 3 个处理最高,比最低的 A3×B3 处理高 26.7%,且差异均不显著。地上部干重最高的也是 A2×B3 处理,其次是 A1×B2 处理,分别比最低的 A1×B3 处理高 28.0%和 27.7%,且差异均显著。

表 2 不同处理对秋茄幼苗根部干(鲜)重、地上部干(鲜)重的影响

Table 2 Effect of different treatments on shoot and root fresh weight,shoot and root dry weight of eggplant seedling

处理 Treatments	单株根鲜重/g Root fresh weight per plant	地上部单株鲜重/g Shoot fresh weight per plant	单株根干重/g Root dry weight per plant	地上部单株干重/g Shoot dry weight per plant
A1×B1	0.31±0.09 de	1.66±0.09 e	0.091±0.008 a	0.379±0.065 ab
A1×B2	0.50±0.12 ab	2.79±0.05 ab	0.105±0.012 a	0.452±0.098 a
A1×B3	0.24±0.11 e	1.67±0.12 e	0.095±0.010 a	0.354±0.048 b
A1×B4	0.51±0.09 ab	2.81±0.09 ab	0.097±0.009 a	0.371±0.047 ab
A2×B1	0.34±0.10 cde	2.49±0.08 bc	0.104±0.014 a	0.366±0.057 ab
A2×B2	0.48±0.14 abc	2.07±0.11 cde	0.109±0.018 a	0.413±0.087 ab

续表 2

Continuing Table 2

处理 Treatments	单株根鲜重/g Root fresh weight per plant	地上部单株鲜重/g Shoot fresh weight per plant	单株根干重/g Root dry weight per plant	地上部单株干重/g Shoot dry weight per plant
A2×B3	0.59±0.12 a	3.21±0.09 a	0.109±0.017 a	0.453±0.102 a
A2×B4	0.45±0.08 abcd	2.83±0.11 ab	0.109±0.097 a	0.387±0.049 ab
A3×B1	0.19±0.11 e	1.82±0.12 de	0.104±0.018 a	0.387±0.052 ab
A3×B2	0.40±0.17 bcd	2.33±0.14 bcde	0.107±0.015 a	0.416±0.103 ab
A3×B3	0.24±0.11 e	1.69±0.09 e	0.086±0.018 a	0.359±0.064 b
A3×B4	0.43±0.14 bcd	2.67±0.11 abc	0.098±0.019 a	0.374±0.084 ab

3 结论与讨论

数据显示,试验各处理中,A2×B3 处理的叶绿素、茎粗、根鲜重、地上部鲜重、根干重及地上部干重均为各处理最高。杨暹等<sup>[7]</sup>研究表明,不同穴盘规格对青花菜幼苗素质有明显的影响,穴盘规格越小,幼苗越易徒长,综合素质较差。但该试验表明,40 孔的穴盘对黄皮园秋茄的育苗效果最好,并非营养面积更大的 50 孔穴盘,原因是不同苗龄阶段的秧苗受到穴盘规格的影响不同,大龄苗由于受高密度营养环境的不良影响,致使秧苗徒长,生理活性降低,小龄苗对营养吸收和光照面积要求较小,受到穴盘规格的影响也较小<sup>[8]</sup>。该试验中茄子苗龄 18 d,40 孔穴盘即可满足茄子的营养吸收和光照面积。戴忠良等<sup>[9]</sup>研究表明,苗龄在 35 d 时,72 孔苗盘青花菜幼苗在秧苗的各项数量性状和壮苗指标都高于 128 孔苗盘幼苗,这与 72 孔苗盘幼苗生长在空间相对较大的营养环境下有关。但同时也指出,穴盘规格越大,育苗场地的利用效率降低,基质使用量增加,育苗成本相

对提高。综上所述,在该试验条件下,黄皮园秋茄育苗时采用 A2×B3 处理即 40 孔的穴盘,配合泥炭:蛭石1:1的育苗基质比其它处理效果好。

参考文献:

[1] 赵庚义,车力华,孟淑娥. 茄果类蔬菜前期产量与秧苗质量关系的研究[J]. 园艺学报,1992,19(2):157-160.  
[2] 费素娥,王秀峰,刘吉刚. 育苗基质中氮磷钾配比对番茄穴盘苗质量的影响[J]. 山东农业科学,2006(1):17-20.  
[3] 樊绍翥,张立微,李晓梅. 不同肥料配方对穴盘茄子育苗的影响[J]. 北方园艺,2007(3):42-43.  
[4] 谢明忠. 蔬菜穴盘育苗基质筛选试验[J]. 长江蔬菜,2011(3):124-127.  
[5] 王波,王若莺,刘荣宝,等. 育苗基质种类和穴盘规格对番茄幼苗生长发育的影响[J]. 长江蔬菜,2008(12):15-18.  
[6] 葛晓光. 新编蔬菜育苗大全[M]. 北京:中国农业出版社,2004:117-120.  
[7] 杨暹,陈玉娣,李德明. 育苗容器大小对青花菜幼苗生长及产量的影响[J]. 广东农业科学,2000(3):19-21.  
[8] 张晓梅,刘敏孟,令强,等. 育苗基质种类和穴盘规格对辣椒幼苗生长发育的影响[J]. 辣椒杂志,2011(3):148-152.  
[9] 戴忠良,潘耀平,秦文斌,等. 青花菜穴盘育苗营养面积与苗龄对秧苗素质及产量的影响[J]. 中国蔬菜,2001(6):34-35.

Effect of Different Plug Size and Matrix Formulation on Eggplant Seedlings

LI Wen-dong,HUANG Zhi-peng,HUANG Ye-shun,LUO Ying,DING Liu,SUN Guang-wen  
(College of Horticulture, South China Agricultural University, Guangzhou, Guangdong 510642)

**Abstract:** In order to promote the production of eggplant by soilless culture,taking Huangpiyuan as materical, the effects of 3 different plug sizes(32 caves,40 caves,50 caves)and different matrix formulations on eggplant seedling were investigated. The results showed that in the 3 different plug size and 4 matrix formulation,chlorophyll,stem diameter,shoot fresh weight,root fresh weight,dry weight of shoot and root of eggplant seedlings treated with 40 caves and the best ratio of peat and vermiculite was 1:1.

**Key words:** eggplant;seedlings;plug size;matrix formulation