

海绵营养液块对黄瓜育苗效果的影响

王 真, 黄继滨, 孙光闻

(华南农业大学 园艺学院, 广东 广州 510642)

摘 要:以 5 cm×5 cm×5 cm 的海绵块为试材,以黄瓜为研究对象,以蛭石:椰糠:泥炭=1:1:1 的混合基质并浇灌营养液为对照,研究了 1.5、2.5、3.5 cm 营养液层深度的海绵块,对黄瓜幼苗综合生长指标的影响,以期筛选适合海绵块育苗的营养液深度。结果表明:与 CK 相比,3 种营养液深度海绵块育苗处理黄瓜幼苗的干鲜重、茎粗、株高、壮苗指数、真叶面积、子叶大小均显著优于 CK,综合分析 T1 处理(液深 1.5 cm)效果最好。

关键词:黄瓜;海绵块;营养液育苗

中图分类号:S 642.2 **文献标识码:**A **文章编号:**1001-0009(2013)21-0068-03

无土育苗是指不用天然土壤,而利用蛭石、泥炭、珍珠岩、岩棉等天然或人工合成基质及营养液,或者利用水培及雾培进行育苗的方法^[1]。我国自 20 世纪 80 年代正式引进穴盘基质育苗技术以来,已初步建立了适合我国蔬菜穴盘工厂化育苗体系^[2],主要是以蛭石、珍珠岩和稻壳等轻基质作为育苗基质的育苗方法,该方法虽然具有省工省力,高效,便于机械移栽和定植后缓苗快的优点^[3],但其对于工厂化的水培蔬菜来说,移栽时基质育苗的伤根现象依然存在。而采用海绵块浇施营养液育苗的方法可带海绵块直接移植,免去基质育苗中洗根工序,避免对根造成伤害,省时省工。姜长阳^[4]采用 2 cm 见方的海绵块对小粒蔬菜育苗,取得了较好的效果,提出海绵块育苗具有成活率高、节省种子、节省空间、成本低的优点。郁建强^[5]采用 2.5 cm 见方的海绵块和浇营养液方法对生菜进行育苗,效果良好。该试验使用 5 cm 见方海绵块对黄瓜进行营养液育苗效果研究,并通过测定黄瓜幼苗的生长状况,探究最适合黄瓜幼苗生长的营养液深度,以期为黄瓜的无土育苗提供理论依据。

1 材料与方法

1.1 试验材料

供试黄瓜品种为广州卓艺种业有限公司生产的“穗园青瓜”;海绵块(中密度 5 cm×5 cm×5 cm),塑料箱(40 cm×25 cm×10 cm),60 孔穴盘。

1.2 试验方法

试验于 2013 年 3 月 18 日至 4 月 10 日于华南农业大学园艺学院进行。将黄瓜种子浸泡 2 h,催芽至芽长

1~2 mm 时播种。在海绵中间划 1 cm 深“一”字型裂口。共设 3 个处理,即营养液 1.5 cm 深海绵块育苗(T1)、营养液 2.5 cm 深海绵块育苗(T2)、营养液 3.5 cm 深海绵块育苗(T3);每处理播 35 粒,以蛭石:椰糠:泥炭=1:1:1 的基质并浇灌营养液为对照(CK)。T1、T2、T3 处理将海绵完全吸收营养液后,将黄瓜种子横向竖直放入海绵块 1 cm 深处,海绵块放在塑料箱中,箱中加营养液,营养液采用 1/4 Hoagland & Snyder 配方。CK 基质浇透营养液后将黄瓜种子放于表面盖上约 0.5 cm 厚基质。每穴孔随机播 1 粒。生长期间每日上午 CK 适当浇营养液;3 个处理分别补充营养液至 1.5、2.5、3.5 cm 液位线。播种 21 d 后采样,每处理取 10 株进行生长指标测定。

1.3 项目测定

用十分之一天平称量黄瓜地上部鲜重;地上部烘干 24 h 后,用万分之一分析天平称量干重;茎粗为紧贴根上部的最大茎粗,带表卡尺测量;株高为第 1 片真叶至幼苗生长点的高度,用皮尺测量;壮苗指数=茎粗/茎高×冠干重^[6];黄瓜真叶面积=0.743×长×宽^[7];子叶长和宽用皮尺量取,精确到 0.1 cm;叶绿素含量用日产 SPAD-502 叶绿素计测量第 1 片真叶中部的叶绿素 SPAD 值。

1.4 数据分析

试验数据的统计分析采用 SPSS 17.0 软件,单因素分析采用 Duncan 法,作图采用 WPS 2012。

2 结果与分析

2.1 不同处理对黄瓜出苗率的影响

从表 1 可以看出,T2 处理黄瓜幼苗出苗率最高,T1 处理次之,CK 和 T3 处理最低且二者相当。液深 1.5 cm 时海绵上层水分蒸发不易得到补充,种子易脱水变干;

第一作者简介:王真(1991-),女,本科,研究方向为设施蔬菜。
E-mail:serena324@126.com

收稿日期:2013-06-19

液深 3.5 cm 时,海绵块上层气水比过小,种子易长时间泡在营养液中腐烂,以 2.5 cm 液深为最佳。

2.2 不同处理对黄瓜幼苗叶绿素 SPAD 值的影响

从表 1 还可以看出,T1、T2 处理叶绿素 SPAD 值与 CK 无显著差异,T3 比 CK 降低 2.55%,与各处理差异显著。3 个处理随营养液层加深叶绿素含量有降低趋势。

表 1 不同处理对黄瓜幼苗出苗率及叶绿素 SPAD 值的影响

Table 1 Effect of different treatments on sprout rate and chlorophyll SPAD value of cucumber seedling

处理	播种粒数	死亡粒数	出苗率/%	叶绿素 SPAD 值
CK	35	2	94.3	33.74±0.88a
T1	35	1	97.1	33.28±0.37a
T2	35	0	100.0	33.25±0.93a
T3	35	2	94.3	32.88±0.86b

2.3 不同处理对黄瓜幼苗鲜重和干重的影响

从表 2 可以看出,各处理的黄瓜幼苗干重均显著高于 CK,T1、T2、T3 处理的干重分别比 CK 高出 66.37%、56.34%、52.07%,且 3 组处理间无显著差异。T1、T2、T3 处理的幼苗鲜重均显著高于 CK,分别高出对照 32.87%、32.87%、25.87%,3 组处理之间无显著差异。综上,采用海绵块育苗的方法可有效提高幼苗的干、鲜重。

表 2 不同处理对黄瓜幼苗干、鲜重的影响

Table 2 Effect of different treatments on fresh and dry weight of cucumber seedlings

处理	单株干重/g	单株鲜重/g
CK	0.0797±0.004b	1.43±0.052b
T1	0.1326±0.005a	1.90±0.098a
T2	0.1246±0.012a	1.90±0.089a
T3	0.1212±0.007a	1.80±0.109a

2.4 不同处理对黄瓜幼苗株高、茎粗和壮苗指数的影响

由表 3 可以看出,各处理的黄瓜幼苗株高均显著高于 CK,T1、T2、T3 处理分别高出 CK 14.27%、18.31%、17.00%,3 个处理之间无显著差异;各处理的幼苗茎粗均显著高于 CK,且随营养液液位增加,茎粗显著降低,与 CK 相比,T1、T2、T3 处理茎粗分别比 CK 增加 10.90%、7.37%、3.53%,可见采用海绵块育苗可有效增

表 3 不同处理对黄瓜幼苗株高、茎粗和壮苗指数的影响

Table 3 Effect of different treatments on stem length,width and seedling index of cucumber seedlings

处理	株高/cm	茎粗/cm	壮苗指数
CK	16.82±0.32b	0.312±0.014d	$1.471 \times 10^{-3} \pm 0.076 \times 10^{-3}c$
T1	19.22±0.30a	0.346±0.011a	$2.151 \times 10^{-3} \pm 0.081 \times 10^{-3}a$
T2	19.90±0.47a	0.335±0.010b	$2.102 \times 10^{-3} \pm 0.094 \times 10^{-3}a$
T3	19.68±0.35a	0.323±0.006c	$1.991 \times 10^{-3} \pm 0.069 \times 10^{-3}b$

加黄瓜幼苗茎粗,较浅营养液效果更明显;各处理的壮苗指数均显著大于 CK,T1、T2、T3 处理分别比 CK 高出 46.23%、42.90%、35.35%,T1 和 T2 显著高于 T3。可见采用海绵块营养液育苗可极显著提高幼苗壮苗指数,且 T1 效果最佳。

2.5 不同处理对黄瓜幼苗真叶和子叶长、宽的影响

由表 4 可以看出,3 个处理的第 1、2 片真叶面积,子叶长及宽均显著大于 CK;与 CK 相比,3 个处理的第 1 片真叶面积增大 40.64%~46.39%,第 2 片真叶面积 T1 高出 CK 90.55%,接近 CK 的 2 倍,T2、T3 处理分别高出 CK 49.19%、48.21%,子叶长增加 16.62%~18.69%,子叶宽增大 16.22%~17.84%;3 个处理组之间,第 1 片真叶面积、子叶长及宽均无显著差异,第 2 片真叶面积 T1 处理的显著大于 T2、T3 处理。

表 4 不同处理对黄瓜第 1、2 片真叶面积和子叶长、宽的影响

Table 4 Effect of different treatments on the cotyledon area and the true leaves area of cucumber seedlings

处理	第 1 片真叶面积 /cm ²	第 2 片真叶面积 /cm ²	子叶长 /cm	子叶宽 /cm
CK	18.26±1.069b	3.07±0.236c	3.37±0.175b	1.85±0.054b
T1	25.68±2.401a	5.85±0.892a	3.98±0.172a	2.18±0.075a
T2	26.73±2.152a	4.58±0.718b	3.93±0.469a	2.15±0.089a
T3	26.37±2.236a	4.55±0.793b	4.00±0.109a	2.17±0.103a

3 结论

该试验结果表明,采用海绵块营养液育苗方法在黄瓜幼苗的干鲜重、茎粗、株高、壮苗指数、真叶面积、子叶长及宽均显著优于 CK。因为海绵块的持水能力优于基质,幼苗根部可与营养液充分接触,与基质相比,吸收水及营养物质更多。T1 处理第 2 片真叶面积和茎粗显著优于另外 2 种处理,T1 和 T2 处理的壮苗指数和叶绿素 SPAD 值也显著优于 T3,其余指标 3 个处理无显著差异。总的来说,T1 处理幼苗质量最好,说明营养液层深 1.5 cm 时海绵块达到最佳气水比。综上所述,在该试验条件下,用海绵块营养液方法进行黄瓜育苗优于基质育苗,且液深 1.5 cm 时育苗效果最好。

参考文献

- [1] 郭世荣. 无土栽培学[M]. 北京:中国农业出版社,2003:205.
- [2] 陈殿奎. 国内外蔬菜穴盘育苗发展综述[J]. 中国蔬菜,2000(S1):9-13.
- [3] 何伟明,司亚平. 穴盘育苗技术要点-穴盘育苗配套资材及设施的准备[J]. 中国蔬菜,2000(6):52-53.
- [4] 姜长阳. 小粒蔬菜种子海绵块育苗[J]. 农业科技通讯,1988(3):16.
- [5] 郁建强. 生菜海绵块无土育苗技术[J]. 农业科技通讯,1994(8):17.
- [6] 陆帆一,张和义,周存田. 番茄壮苗指标的初步研究[J]. 中国蔬菜,1984(1):13-17.
- [7] 裴孝伯,李世诚,张福媛,等. 温室黄瓜叶面积计算及其与株高的相关性研究[J]. 中国农学通报,2005(8):80-83.

“威代尔”冰葡萄栽培技术及果实挂枝方式性价比研究

蔡明¹, 孟凡荣², 郑继成¹, 刘畅¹, 王崑¹, 吕大¹

(1. 桓仁满族自治县 葡萄酒产业发展局, 辽宁 桓仁 117200; 2. 桓仁满族自治县 北甸子乡人民政府, 辽宁 桓仁 117200)

摘要:在简述了桓仁地区发展冰葡萄产业的有利条件和栽培技术的基础上, 分析了桓仁产区主要栽培品种“威代尔”冰葡萄挂枝方式的主要经济指标, 为指导生产提供了一定理论基础。

关键词:冰葡萄; 挂枝方式; 性价比; 桓仁县

中图分类号:S 663.1 **文献标识码:**B **文章编号:**1001-0009(2013)21-0070-02

桓仁县位于辽宁东部山区, 地理坐标为东经 124°27′~125°40′、北纬 40°54′~41°32′, 属中温带大陆性湿润气候。年均活动积温 3 187℃, 年均相对湿度 66%, 年均无霜期 148 d, 年均降水量 870 mm, 具备优质冰葡萄生长所需的“冰雪、阳光、湖泊”三大理想要素^[1]。1999 年, 辽宁省桓仁满族自治县从加拿大引进“威代尔”葡萄并试种成功, 截至 2012 年末, 全县酿酒葡萄栽培面积已达 0.33 万 hm²。其冰葡萄酒质量达到甚至高于加拿大酒商质量联盟(VQA)和国际葡萄与葡萄酒组织(OIV)的标准。

1 “威代尔”冰葡萄栽培技术

“威代尔”英文名为‘Vidal’, 属于白色葡萄品种类, 是白玉霓‘Ugni blanc’和赛必尔‘Seyval Blanc’的杂交后代^[2], 在法国称为‘Vidal Blanc’或‘Vidal 256’, 是加拿大酿造典型冰葡萄酒的主要原料品种之一^[3]。

第一作者简介:蔡明(1982-), 男, 硕士, 农艺师, 研究方向为酿酒葡萄栽培技术与生理生态。E-mail: hrptj999@163.com.

收稿日期:2013-07-24

1.1 选址

冰葡萄园一般选择在<35°的坡地或平地, 土壤类型以棕壤为佳, pH 6.0~7.5, 无霜期 140 d 以上, 有效积温≥2 600℃以上的地域建园。

1.2 整地

葡萄园整地应按照辽宁省地方标准 DB21/T1624-2008 “威代尔”(‘Vidal’)葡萄生产技术规程施行^[4]。要求栽前平整土地, 以秋季为宜。挖定植沟, 宽、深 60~80 cm, 长度根据地块而定。沟底填厚 10 cm 左右的作物秸秆或其它有机物, 再回填表土与底土, 以腐熟的农家肥做底肥, 与土壤搅拌均匀, 浇水沉实。

1.3 栽植

栽植时期与方法应按照辽宁省地方标准 DB21/T1624-2008 “威代尔”(‘Vidal’)葡萄生产技术规程施行^[4]。要求春季土壤解冻后至萌芽前均可栽植, 以 20 cm 土层温度稳定达 10℃ 以上为宜。按株距挖 30 cm×30 cm×30 cm 的栽植穴, 将苗木向上架或下架方向倾斜植入, 使根系自然舒展, 填土同时提苗、踏实。

Influence of Nursery Effect of Sponge in Substrate-free Nutrient Solution for Cucumber

WANG Zhen, HUANG Ji-bin, SUN Guang-wen

(College of Horticulture, South China Agricultural University, Guangzhou, Guangdong 510642)

Abstract: Taking 5 cm×5 cm×5 cm sponge as test material, cucumber as test object, with vermiculite:coir dust:peat=1:1:1 as control, the effect of sponge with 1.5 cm, 2.5 cm and 3.5 cm depth nutrient solution on the growth index of cucumber seedling was studied to select the suitable depth nutrient solution. The results showed that three treatments had significant advantage over control on fresh and dry weight, stem width and length, seedling index, the cotyledon area and the main leaves area, and T1 (1.5 depth nutrient solution) was the most suitable way for cucumber seedlings.

Key words: cucumber; sponge; substrate-free nutrient solution