

基质配方对春季塑料大棚 番茄幼苗质量及产量的影响

张瑞芬

(北京北农种业有限公司, 北京 100029)

摘 要:以番茄品种“合作 928”为试材, 选用 A(草炭)、B(蛭石)、C($V_{\text{草炭}} : V_{\text{蛭石}} = 2 : 1$)、D($V_{\text{草炭}} : V_{\text{蛭石}} : V_{\text{珍珠岩}} = 4 : 3 : 3$)、E($V_{\text{园田土}} : V_{\text{鸡粪}} = 6 : 4$) 5 种基质配方, 研究了基质不同理化性质对番茄幼苗质量及其产量的影响。结果表明: 处理 C($V_{\text{草炭}} : V_{\text{蛭石}} = 2 : 1$) 和处理 D($V_{\text{草炭}} : V_{\text{蛭石}} : V_{\text{珍珠岩}} = 4 : 3 : 3$) 表现较好, 可在番茄育苗生产中推广应用。

关键词:春季大棚; 番茄; 基质配比

中图分类号:S 627; S 641.2 **文献标识码:**A **文章编号:**1001-0009(2015)14-0045-03

随着设施农业的发展, 蔬菜工厂化育苗越来越受到人们的重视。育苗基质是根据幼苗生长的需要, 利用有机、无机材料及微生物制剂配制而成的人工土壤, 是工厂化育苗的一个重要组成部分, 其重要性日益突出^[1]。蔬菜育苗是蔬菜生产过程中一项重要且技术复杂的栽培环节^[2], 选择合适的基质培育出壮实的幼苗是蔬菜种植业高产出高收益的核心。现以番茄(*Lycopersicon esculentum* Mill) 品种“合作 928”为试材, 采用 5 种配方基质, 研究了基质不同理化性质对番茄幼苗质量及其产量的影响, 以期筛选出番茄育苗的最佳基质配方, 便于生产中推广。

1 材料与方法

1.1 试验材料

供试番茄(*Lycopersicon esculentum* Mill) 品种为“合作 928”, 2013 年 2 月 28 日在 55℃ 条件下温汤浸种 4 h, 28℃ 的恒温箱催芽 24 h 后点芽到 10 cm×10 cm 的育苗钵中。

1.2 试验方法

试验于 2013 年 2 月 28 日于北京市特菜大观园日光温室内进行, 设 A(草炭)、B(蛭石)、C($V_{\text{草炭}} : V_{\text{蛭石}} = 2 : 1$)^[1,3-5], D($V_{\text{草炭}} : V_{\text{蛭石}} : V_{\text{珍珠岩}} = 4 : 3 : 3$), E($V_{\text{园田土}} : V_{\text{鸡粪}} = 6 : 4$) 5 个处理。每处理设置 50 个育苗钵, 3 次重复。

1.3 项目测定

1.3.1 基质基本理化性质的测定 pH 值测定采用玻璃电极法; 孔隙度测定采用比重瓶法; 容重测定采用环刀法; 全氮含量测定采用蒸馏法; 全磷含量测定采用钒钼黄比色法; 全钾含量测定采用火焰光度法。

1.3.2 幼苗出苗率的测定 出苗率(%) = 已出苗数/处理总数×100%。

1.3.3 幼苗生长指标和生理指标的测定 2013 年 4 月 5 日, 每个处理随机取样 30 个, 分别对幼苗的株高、茎粗、叶片数、植株鲜重、植株干重、植株地上部鲜重、植株地上部干重、植株地下部鲜重、植株地下部干重、主根长、一级侧根数项目进行调查和记录。将幼苗根系冲洗干净后用吸水纸擦干, 茎叶和根系分别称重后放入烧杯中, 105℃ 杀青 30 min, 80℃ 烘至恒重, 分别称重。壮苗指数 = [茎粗(cm)/株高(cm) + 根干重(mg)/地上部干重(mg)] × 全株干重(mg); 每个处理取样 30 个。

1.3.4 番茄物候期的测定 初花期: 10% 第一穗花穗开花的时间。转色期: 番茄果实着红色面积 10%~50%^[6]。

2 结果与分析

2.1 供试基质的理化性质

从表 1 可以看出, 处理 D 的容重最小, 为 0.22 g/mL; 而处理 E 的容重最大, 为 0.88 g/mL。处理 E 的孔隙度值最小, 为 69.30%, 处理 A 的孔隙度值最大, 为 87.01%, 处理 C 和处理 D 的孔隙度基本一致。pH 值从小到大依次为 D<C<E<A<B。5 个处理的全氮含量以处理 A 的最高, 处理 B 最低; 全磷含量以处理 E 的最高, 处理 B 的最低; 全钾含量以处理 B 的最高, 处理 A 的最低。

作者简介:张瑞芬(1982-), 女, 硕士, 农艺师, 现主要从事蔬菜栽培技术与推广等工作。E-mail: 1766937440@qq.com.

收稿日期:2015-01-28

表 1 供试基质理化性质

处理	容重 (g·mL ⁻¹)	孔隙度 /%	pH 值	全氮含量 /%	全磷含量 /%	全钾含量 /%
A	0.29	87.01	7.49	1.29	0.23	0.67
B	0.31	76.94	7.99	0.01	0.08	2.92
C	0.32	85.49	6.91	0.76	0.14	0.79
D	0.22	85.46	6.58	0.93	0.20	1.93
E	0.88	69.30	6.94	0.54	0.39	1.21

2.2 不同基质配方对番茄幼苗出苗率的影响

从图 1 可以看出,处理 C 出苗最早而且最快,在 2013 年 3 月 3 日,出苗率已经达到 50%,到 3 月 5 日,所有处理出苗完毕。处理 D 在 3 月 3 日,出苗率为 5%,到 3 月 4 日为 40%,于 3 月 7 日出苗完毕。而处理 A 出苗早,在 3 月 3 日出苗率达到 15%,3 月 4 日达 40%,3 月 5 日达到 20%,但是这个处理种子全部出苗需要的时间很长,直至 3 月 11 日才出苗完毕。处理 E 出苗最晚,到 3 月 5 日才出芽而且出苗时间不集中,一直持续到 3 月 10 日。处理 B 刚开始出苗率低,随着时间的增加出苗

率先增大后减小。综上,处理 C 出苗早、出苗整齐、出苗率高,其次为处理 D($V_{草炭} : V_{蛭石} : V_{珍珠岩} = 4 : 3 : 3$),而处理 E 出苗晚,处理 B 出苗不整齐。

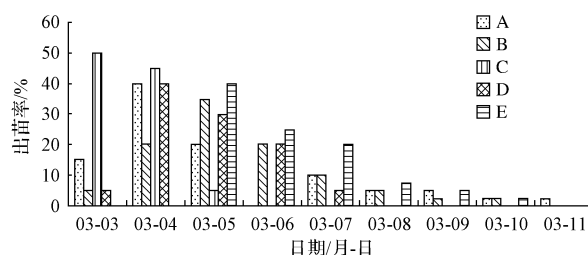


图 1 不同基质配比对番茄出苗率的影响

2.3 不同基质处理对番茄幼苗质量的影响

从表 2 可以看出,处理 C 的株高、茎粗、叶片数、主根长和壮苗指数均是最大的,其次为处理 D,然后为处理 E,处理 A 和处理 B 在试验中是幼苗质量最差的 2 个处理。

表 2 不同基质处理对番茄幼苗生长指标的影响

处理	下胚轴长 /cm	株高 /cm	茎粗 /cm	叶片数 /片	地上部		地下部		主根长 /cm	一级侧根数 /条	备注	壮苗指数
					鲜重/g	干重/g	鲜重/g	干重/g				
A	3.33	6.53	0.24	4.00	1.14	0.08	0.33	0.08	21.47	44.60	未现蕾	160.27
B	3.70	7.02	0.26	4.06	1.35	0.14	0.46	0.09	16.34	53.30	未现蕾	158.80
C	4.16	14.63	0.47	6.10	6.33	0.46	1.38	0.28	38.05	67.90	现蕾	465.16
D	3.13	11.36	0.44	5.80	4.40	0.37	1.22	0.20	30.99	125.60	现蕾	338.17
E	3.08	10.58	0.39	5.50	3.52	0.25	0.48	0.11	20.44	56.50	现蕾	174.57

2.4 不同基质处理对番茄物候期的影响

从表 3 可以看出,不同处理番茄的第一花序节位是不同的,处理 E 的第一花序位置平均为 6.40 节,节位是所有处理中最低的,处理 B 的第一花序节位最高。初花期最早的为处理 E,其次为处理 C,然后为处理 D,再次为处理 A,最晚的为处理 B。但是转色期以处理 C 和 E 最早,其次为处理 D,最后为处理 A 和 B。不同基质处理对从番茄开花到转色的时间基本没有影响。

表 3 不同基质处理对番茄物候期的影响

处理	第一花序节位	初花期/月-日	转色期/月-日	开花到转色时间/d
A	6.40	04-28	06-15	48
B	7.00	04-30	06-15	46
C	6.60	04-20	06-05	46
D	5.80	04-21	06-06	46
E	5.60	04-19	06-05	47

3 结论与讨论

高慧等^[7]研究发现往基质中添加适当比例的钾素有利于番茄幼苗株高、茎粗和根体积的生长,提高幼苗的壮苗指数及根系活力,但是过多的钾素会对幼苗生长造成一定的负面影响。该试验中蛭石处理的幼苗质量不高,估计一方面是因为氮素含量太低,另外一方面可能是钾素含量过高导致。该试验还发现,幼苗质量和基质孔隙度有一定的关系,陈双臣等^[8]研究表明有机栽培

基质孔隙度适中,有利于植株根系发育,使番茄植株株高增幅和生长速度优势明显。

综合不同基质对比对番茄幼苗生长和质量的影响,可以得出在该试验中处理 C($V_{草炭} : V_{蛭石} = 2 : 1$)和处理 D($V_{草炭} : V_{蛭石} : V_{珍珠岩} = 4 : 3 : 3$)表现较好,推荐使用。

试验中广大菜农经常选用的处理 E($V_{田园土} : V_{鸡粪} = 6 : 4$)却表现不是很好,推测其与基质的容重和孔隙度有关,基质容重太大(0.88 g/mL),孔隙度小,导致幼苗根系通气不良,影响根系发育。处理 A 和 B 的幼苗质量差的最主要原因是 pH 值偏大,番茄幼苗适宜的 pH 值为 6.5~7.0,即中性或弱酸性环境,但是试验中 2 个处理的 pH 值均大于 7.0。处理 B 幼苗质量差还有一方面原因是基质中的氮磷含量偏低,钾含量偏高造成的。

参考文献

- [1] 崔秀敏,王秀峰,孙春华,等. 番茄育苗基质特性及其育苗效果[J]. 上海农业学报,2001,17(3):68-71.
- [2] 金彤,高丽红. 不同育苗方式对番茄幼苗质量的影响[J]. 上海交通大学学报(农业科学版),2008,26(5):491-495.
- [3] 别之龙,易小伟,魏芸. 不同基质配方对番茄育苗质量的影响[J]. 湖北农业科学,2006,45(1):86-88.
- [4] 刘吉刚,费素娥,刘冬梅,等. 育苗基质中氮磷比及其含量对番茄穴盘苗生长及营养状况的影响[J]. 西南农业,2007,20(1):84-86.
- [5] 宋秀王,王秀峰,魏珉. 基质添加沸石对番茄幼苗营养状况及生长的影响[J]. 山东农业科学,2004(2):27-29.

鲜食葡萄品种“香妃”在合肥地区的表现及栽培要点

陆丽娟¹, 孙其宝¹, 周军永¹, 俞飞飞¹, 刘茂¹, 孙俊²

(1. 安徽省农业科学院 园艺研究所, 安徽 合肥 230031; 2. 安徽农业大学 园艺学院, 安徽 合肥 230036)

中图分类号:S 663.1 文献标识码:B 文章编号:1001-0009(2015)14-0047-02

“香妃”葡萄是北京市农林科学院林业果树研究所以前早熟葡萄品种“绯红”作为父本,“玫瑰香”×“莎芭珍珠”的后代“73-7-6”为母本进行杂交,选育出的早熟、丰产性好,具浓郁玫瑰香味的鲜食葡萄新品种。安徽省农业科学院园艺研究所于2011年从北京市农林科学院林业果树研究所引入合肥试验园区试观察,采用避雨设施栽培,管理水平较好,地面采用滴灌,种植株行距为1 m×4 m,架式为“T”型架,植株长势健壮,行间栽植三叶草。经连续3年的栽培观察,该品种具有丰产稳产、成熟早、

成熟度一致、肉质硬脆、玫瑰香味浓等特点,具有一定的市场竞争力,可作为早熟搭配品种进行适量推广。但缺点是不抗裂果。现将鲜食葡萄品种“香妃”在合肥地区的表现及栽培要点介绍如下,供生产参考。

1 引种地概况

安徽省农业科学院园艺研究所试验园位于合肥,地处江淮丘陵,属亚热带湿润季风气候。全年四季分明,气候温和,雨量适中,春温多变,秋高气爽,梅雨显著,夏雨集中。年平均气温15.7℃,降雨量近1 000 mm,日照时数逾2 100 h。试验园土壤以黏土为主,20~40 cm土层的有机质含量10.7‰,全氮含量0.781‰,全磷含量0.5415‰,全钾含量4.065‰。

2 引种表现

2.1 植物学性状

植株嫩梢尖半开张,绒毛密。卷须间断分布,平均卷须长17.26 cm。幼叶橙黄色,上表面有光泽,花青素着色程度极弱。新梢半直立,节间背腹两侧均为绿色带红条纹,绒毛较稀。副梢生长力中等,卷须间断性。成叶心脏形,绿色,中等大,中等厚,平均中脉长13.05 cm,

第一作者简介:陆丽娟(1980-),女,硕士,助理研究员,现主要从事果树栽培与育种等工作。E-mail:llj229@163.com.

责任作者:孙其宝(1970-),男,硕士,副研究员,现主要从事葡萄等果树新品种选育与引进和栽培技术与推广工作。E-mail:anhuisqb@163.com.

基金项目:农业部国家现代农业产业技术体系建设专项资助项目(CARS-30-26);安徽省科技厅农业科技成果转化资助项目(1404032004);科技部科技富民强县专项行动计划资助项目;科技部科技基础性工作专项资助项目(2012FY110100)。

收稿日期:2015-03-20

[6] 张要武,薛俊,金凤媚,等. 番茄果实耐贮性的遗传分析[J]. 华北农学报,2005,20(4):44-48.

[7] 高慧,孙春香. 不同钾水平对番茄幼苗生长的影响[J]. 长江蔬菜,2007(8):54-55.

2007(8):54-55.

[8] 陈双臣,刘爱荣,郑继亮,等. 不同有机基质对番茄生长的影响[J]. 北方园艺,2008(8):1-3.

Effect of Different Matrix Formulation on the Seedlings Quality and Yield of *Lycopersicum esculentum* Mill in Spring Plastic Greenhouse

ZHANG Ruifen

(Beijing Beinong Seed Co. Ltd., Beijing 100029)

Abstract: Taking *Lycopersicum esculentum* Mill ‘Hezuo 928’ as test material, using A (peat), B (vermiculite), C ($V_{\text{peat}} : V_{\text{vermiculite}} = 2 : 1$), D ($V_{\text{peat}} : V_{\text{vermiculite}} : V_{\text{perlite}} = 4 : 3 : 3$), E ($V_{\text{peat}} : V_{\text{vermiculite}} = 6 : 4$) five kinds of matrix formulations, the effect of seedlings quality and yield of *Lycopersicum esculentum* Mill on different physicochemical properties of matrix formulation were studied and discussed. The results showed that treatment C ($V_{\text{peat}} : V_{\text{vermiculite}} = 2 : 1$) and D ($V_{\text{peat}} : V_{\text{vermiculite}} : V_{\text{perlite}} = 4 : 3 : 3$) had better performance, which could be applied in production.

Keywords: spring plastic greenhouse; tomato; matrix formulation