

攀枝花烤烟湿润育苗不同营养液浓度和基质配比筛选研究

曾庆宾¹, 补雪梅², 蒋长春^{1*}, 吕婉茹¹, 李再胜¹, 潘兴兵² (1. 四川省烟草公司攀枝花市公司, 四川攀枝花 617099; 2. 四川省攀枝花市农林科学研究院, 四川攀枝花 617061)

摘要 [目的]考查不同基质配比和不同浓度营养液在攀枝花湿润育苗中的作用。[方法]考查了不同基质和营养液浓度组合对烟苗出苗率、株高、干重、鲜重和叶面积的影响。[结果]在基质里添加 30% 的生土, 配合福建龙岩生产的营养液, 培育的烟苗健壮, 茎高、茎围适中, 根系发达, 根系活力强, 根茎叶干鲜重最重。[结论]适宜的湿润育苗基质配方为 100% 基质或基质添加生土 30%。

关键词 烤烟; 湿润育苗; 基质; 营养液

中图分类号 S572 文献标识码 A 文章编号 0517-6611(2015)01-046-02

Study on Tobacco Moist Tray Seedling under Different Nutrient Solution Concentration and the Ratio of the Substrate

ZENG Qing-bin¹, BU Xue-mei², JIANG Chang-chun^{1*} et al (1. Panzhihua Tobacco Company, Panzhihua, Sichuan 617099; 2. Panzhihua Agriculture and Forestry Research Institute, Panzhihua, Sichuan 617061)

Abstract [Objective] This paper in order to investigate the effect of different substrate ratio and different concentration of nutrient solution on moist tray seedling. [Method] The effect of different matrix and nutrient solution concentration on the tobacco seedling emergence rate, plant height, ect. [Result] Tobacco seedlings grow strong which have developed root system in the substrate adding 30% raw soil and nutrient solution produced in Longyan, Fujian. [Conclusion] The suitable moist tray seedling substrate are 100% substrate and the substrate adding 30% raw soil.

Key words Flue cured tobacco; Moist tray seedling; Substrate; Nutrient solution

烟苗素质是优质烟叶生产的基础, 它直接影响烟株生长发育、烟叶品质及产质量。我国目前主要有漂浮育苗、湿润托盘育苗、营养袋(钵)育苗、沙培漂浮育苗等育苗方式, 然而不同育苗方式各有其优缺点。长期以来, 为了不断提高烟苗素质, 国内外研究者就育苗方式对烟苗理化性质、烟苗素质等的影响进行了相关研究^[1-5]。

有研究表明, 采用湿润育苗技术, 基质温度有所提高, 从而有利于种子萌发, 提高发芽率, 并能促进烟苗根系发育^[6-7], 能缩短育苗时间 10 d 以上, 起到减工降本的作用。该育苗方式较适应攀枝花山地烟区育苗期低温、移栽期干旱高温、旺长期多雨的气候特征。烤烟湿润育苗技术是攀枝花市 2010 年开始推广的一项新技术, 育苗肥水管理方式由传统的“一段式”改为“前期浅灌、后期浇施”的“二段式”, 湿润育苗前湿后干, 前期水层只有 1 cm, 后期水全靠人工供给, 没有水生根, 发达侧根全部为有效根群, 栽后根系直接生长, 无还苗期。该试验的目的在于探索湿润育苗最适施肥浓度和减少育苗基质添加壤土的比例, 为湿润育苗法的推广应用提供技术支撑。

1 材料与方法

1.1 试验材料

1.1.1 供试品种。云烟 85。

1.1.2 其他材料。托盘(100 孔黑色育苗托盘)、池膜、棚膜、基质、营养液。

1.2 试验设计 试验在攀枝花市平地镇优质烤烟试验基地进行。在烤烟育苗商品基质中添加不同比例的生土, 分别为 A1(CK, 100% 基质), A2(含生土 30%), A3(含生土 40%),

A4(含生土 50%)。营养液设 4 种浓度, 分别为 B1(金叶肥 30%), B2(金叶肥 40%), B3(金叶肥 50%), B4(CK, 龙岩营养液)。试验设计为二因素随机区组设计, 每因素各具 4 个水平, 3 次重复, 各处理每次重复 4 盘苗。

1.3 测定项目与方法 出苗率 = 每盘幼苗子叶完全展开苗数/每盘孔数/2 × 100%; 茎高、茎围用卷尺和游标卡尺测定, 鲜干重用 1% 分析天平测定, 其他测定标准参照烟草农艺性状调查方法(YC/T 142-1998)。

2 结果与分析

2.1 第 1 次剪叶前的烟苗表现 出苗率情况见表 1, 各基质处理出苗率从小到大依次为 A3, A4, A2, A1(CK), 分别为 90.58%、91.48%、95.13%、96.79%, 说明基质加生土较少的处理出苗率较高, 生土偏多易造成基质板结、出苗率低。而不同浓度的营养液之间出苗率差异不明显。

表 1 第 1 次剪叶前幼苗出苗率及生长量

处理	出苗率	真叶数	最大叶长	最大叶宽	叶面积
	%	片	cm	cm	cm ²
A1B1	97.33	5.87	8.75	5.26	46.04
A1B2	96.33	4.80	6.34	4.02	25.49
A1B3	97.50	4.27	5.51	3.87	21.29
A1B4	96.00	4.40	5.85	3.93	23.00
A2B1	93.75	6.10	8.31	4.85	40.30
A2B2	96.75	4.60	6.01	3.99	24.01
A2B3	94.33	4.20	5.03	3.47	17.46
A2B4	95.67	4.53	5.89	3.73	21.98
A3B1	89.25	6.33	5.95	4.18	24.86
A3B2	92.83	5.33	6.76	4.49	30.33
A3B3	88.83	5.67	8.02	5.12	41.06
A3B4	91.42	3.93	4.40	3.09	13.58
A4B1	89.50	5.67	5.70	3.79	21.62
A4B2	91.08	5.13	6.79	4.46	30.27
A4B3	89.92	5.60	7.95	5.21	41.43
A4B4	95.42	4.20	5.39	3.73	20.11

作者简介 曾庆宾(1977-), 男, 河南唐河人, 农艺师, 从事烤烟品种及栽培方面研究。* 通讯作者, 农艺师, 硕士, 从事烤烟品种及栽培方面研究。

收稿日期 2014-11-12

从叶面积观察,不同基质间以 A1 最大,达 28.95 cm^2 ,A3 次之,达 27.46 cm^2 ,而 A4 最小,仅为 20.11 cm^2 ;不同营养液间以 B1 最大,达 33.21 cm^2 ,B3 次之,为 30.31 cm^2 ,B4(CK) 的最小,仅为 19.67 cm^2 。

从真叶数看,以 A4 和 A3 的真叶数较多,达 5.15 片和 5.32 片,而 A1(CK)、A2 的真叶数较少,仅为 4.83 片和 4.86 片;不同浓度的营养液间以 B1 的较多,浓度越小种子发芽越早,所以叶片也越多。

2.2 烤烟成苗期幼苗单株生长量的变化 叶片数:不同基质间的差异不大,变幅为 5.20~5.45 片,以 A2 叶片数最多;不同浓度营养液处理下叶片数递增,B1~B4 分别为 5.22、5.13、5.44、5.57 片。B4 最多,说明在此营养液下幼苗叶片生长较好(表 2)。

株高:不同基质间以 A3 和 A4 的幼苗株高较高,分别达 16.54 cm 和 16.24 cm,不同营养液间幼苗株高以 B4(CK) 和 B3 的较大,分别达 17.66 cm 和 16.81 cm,B3 比 B4 略低。

叶面积:不同基质间的叶面积以 A3 和 A4 的较大,达

77.16 cm^2 和 72.12 cm^2 ,A2 的最小,仅为 64.99 cm^2 ;不同营养液间的叶面积以 B3 和 B4 的较大,达 73.55 cm^2 和 73.09 cm^2 ,而 B1 的最小,仅为 65.15 cm^2 。

茎粗:不同基质间的茎粗相差不大,以 A4 的最大,达 0.5 cm;不同营养液间的茎粗以 B3 的最大,达 0.5 cm。

鲜重:不同基质间的鲜重以 A1 的最大,达 6.07 g/株。不同营养液间的鲜重以 B4(CK) 的最大,达 6.27 g/株,B3 达 6.10 g/株。

干重:不同基质间的干重差异相差不大,不同营养液间的干重以 B3 的最大,达 0.65 g/株,超过 B4(CK)0.01 g/株。

长势:把烟苗长势共分为 5 等,其中最优为 1,最差为 5,不同基质间的烟苗长势以 A2 和 A1 的较好,分别为 2.5 和 2.7,A4 的烟苗长势最弱,说明基质加生土的量不能太大,生土加太多会影响通透性,让幼苗长势趋弱;不同营养液间的烟苗长势以 B4(CK) 的最好,B3 比对照稍差,但好于 B2 和 B1,B1 的长势最弱,说明苗期及时供给优良的营养液配方是非常重要的。

表 2 烟苗成苗期烤烟幼苗单株生长量比较

处理	叶片数//片	株高//cm	最大叶长//cm	最大叶宽//cm	叶面积// cm^2	茎粗//cm	鲜重//g/株	干重//g/株	长势
A1B1	4.80	14.05	10.97	5.01	54.92	0.47	4.00	0.56	4.00
A2B2	5.40	15.52	12.01	5.45	65.44	0.50	5.60	0.60	2.33
A3B3	5.47	17.00	13.15	5.47	71.95	0.49	6.00	0.66	2.67
A4B4	5.53	17.92	13.76	5.62	77.31	0.49	8.67	0.65	1.67
A1B2	5.13	12.89	11.14	5.39	59.99	0.43	4.40	0.57	4.50
A1B3	5.27	14.33	11.56	5.49	63.48	0.52	5.40	0.58	2.00
A1B4	5.67	16.27	12.05	5.43	65.43	0.52	5.80	0.62	2.33
A2B1	5.07	17.97	13.40	5.30	71.04	0.50	5.80	0.63	1.33
A2B3	5.67	13.95	11.64	5.80	67.51	0.42	4.40	0.51	5.00
A2B4	5.67	17.02	13.17	6.10	80.36	0.46	5.80	0.64	4.00
A3B1	4.93	17.91	13.91	6.32	87.98	0.50	6.40	0.67	3.33
A3B2	5.00	17.29	13.15	5.53	72.78	0.46	5.40	0.63	3.00
A3B4	5.40	15.94	12.82	6.10	78.18	0.50	4.40	0.56	5.00
A4B1	5.00	15.50	12.07	5.82	70.27	0.48	6.80	0.64	4.00
A4B2	5.00	16.07	12.48	5.51	68.83	0.49	6.44	0.65	3.50
A4B3	5.33	17.46	13.24	5.38	71.21	0.52	5.20	0.63	1.67

F 测验说明:基质间和基质×营养液间、区组间和营养液间的差异不显著,而区组间、处理间和营养液间的差异显著。分析表明:不同的营养液主效有显著差异,各处理间都有差异,以 B4(CK) 的株高最高,B3 的次之。处理间的茎粗差异不显著,可能与测量的精确度不高有关。处理间的鲜重差异不显著。处理间的干重差异不显著。

3 结论

(1) 适宜的湿润育苗基质配方为 A1(CK) 和 A2 基质,即 100% 基质或基质添加生土 30%。根据出苗率和长势等结果表明,加生土的量不要超过 30% 为宜,保持了较适宜的孔隙度,保水保肥性能较好,所育苗苗发芽率高且生长整齐健壮。

(2) 适宜的湿润育苗营养液配方为 B4 和 B3 营养液,即龙岩营养液或金叶肥(浓度 50%)。龙岩营养液所育苗苗综

合素质最好,烟苗生长健壮,抗逆性较强,在没有龙岩营养液的情况下,使用 50% 浓度的金叶牌育苗肥也可,但效果稍逊。

参考文献

- [1] 吴杰,冉茂,宗学风,等. 烤烟浅水育苗与漂浮育苗技术的比较研究[J]. 西南农业学报,2011,24(6):2443-2445.
- [2] 岑怡红,聂荣邦. 烟草漂浮育苗培养基及营养液对烟苗生长发育的影响[J]. 河南科技大学学报:农学版,2003,23(4):38-40.
- [3] 李卫华,齐绍武,胡宇,等. 烟草漂浮育苗技术研究进展[J]. 现代农业科技,2008(9):112-113,115.
- [4] 段美珍,邓斌,黄松青. 烟草浅水育苗与漂浮育苗对比试验[J]. 湖南农业科学,2009(6):44-46.
- [5] 凌寿军,罗福命,孙曙光,等. 连州烟区不同烤烟育苗方式比较试验[J]. 广东农业科学,2009(1):26-28,41.
- [6] 姜超英,钱晓刚. 贵州烤烟托盘育苗基质配方研究[J]. 中国农村小康科技研究,2007,49(12):48-50.
- [7] 郑传刚. 不同育苗方式烟苗生理指标与烟苗素质的相关性[J]. 江苏农业科学,2013,41(5):70-73.