

烤烟薄盘直播漂浮育苗技术应用研究

刘加红¹, 代绍明¹, 张瑞勤¹, 张庆刚¹, 滕永忠¹, 张拯研¹, 刘芮^{2*}

(1. 云南省烟草曲靖市公司烟草科学研究所, 云南曲靖 655000; 2. 云南农业大学烟草学院, 云南昆明 650201)

摘要 对薄盘直播漂浮育苗技术与常规漂浮育苗技术进行对比, 研究表明: 与常规漂浮育苗技术相比, 应用薄盘直播漂浮育苗技术从播种到出苗的时间缩短 1 d, 出苗率、播种后 35 d 烟苗各项生物学性状及进入 4 叶期烟苗比例、成苗期烟苗生物学性状均表现优异, 且节省了近 70% 的育苗基质, 大田苗降低成本 300 余元/hm², 生态效益显著, 是一项很有推广价值的新技术。

关键词 烤烟; 薄盘; 直播; 漂浮育苗

中图分类号 S572.041 文献标识码 A 文章编号 0517-6611(2007)08-02304-02

Application Research of Direct Seeding Technique of Flue-cured Tobacco in Thin Tray with Float System

LIU Jia-hong et al (Science Institute of Qujing Tobacco Company, Qujing, Yunnan 655000)

Abstract Direct seeding technique of flue-cured tobacco in thin tray with float system was developed successfully based on perfecting normal tobacco float system. Comparative test on tobacco seeding production in thin tray with float system and the normal seeding production with float system was conducted. Result showed that the time from seeding to germination was shortened by 1 day when using the seeding technique in thin tray with float system. Germination rate, seedling biological property after 35 days, the rate of four leaves stage tobacco seedlings as well as the biological property in the stage of seedling for transplanting was outstanding. Meanwhile, this method saved 70% to be seedling substrate and 300 yuan per ha. Therefore, seeding technique of flue-cured tobacco in thin tray with float system was a new technique worth wide application.

Key words Flue-cured tobacco; Thin tray; Direct seeding; Seeding with float system

烤烟漂浮育苗技术, 因其高壮苗率, 少病虫害, 操作简便, 专业化程度高, 方便管理, 能人为控制育苗环境和育苗时间, 育苗周期缩短, 移栽后烟株发棵旺和有利于环保等优点, 自 1999 年从美国引进后在全国得到迅速的推广应用^[1-4]。但是与常规营养袋(钵)育苗相比, 漂浮育苗非劳动力投入成本较高, 对湿地资源开发利用过度。为了降低成本, 减少基质用量, 保护湿地资源, 云南省烟草曲靖市公司烟草科学研究所, 在常规漂浮育苗技术的基础上, 成功开发出了烤烟薄盘直播漂浮育苗技术^[5-7]。笔者通过对薄盘直播漂浮育苗技术与常规漂浮育苗技术的对比, 旨在为将来薄盘直播漂浮育苗技术的推广提供一定的参考。

1 材料与方法

1.1 材料

1.1.1 漂浮盘。薄盘直播漂浮育苗技术使用的漂浮盘规格为 81 孔聚苯乙烯塑料泡沫盘, 长×宽×高为 33 cm×34 cm×3.25 cm; 常规漂浮育苗技术使用的漂浮盘规格为 162 孔聚苯乙烯塑料泡沫盘, 经一分为二处理为 81 孔盘, 长×宽×高为 33 cm×34 cm×6.5 cm。

1.1.2 基质。云南省烟草公司审定并在曲靖烤烟大面生产中应用的合格基质。

1.1.3 种子。中烟种子有限责任公司供应的当年生产的 MS 云烟 85 包衣种, 种子发芽率达 95% 以上。

1.1.4 其他试验材料。压穴板、播种器。

1.2 试验地点 云南省烟草曲靖市公司烟科所温室。

1.3 试验设计 试验采用对比法, 试验设 2 个处理, 5 次重复。处理 1: 使用薄盘直播漂浮育苗技术进行育苗; 处理 2: 使用常规漂浮育苗技术进行育苗(对照)。

1.4 管理 2 个处理均于 2004 年 2 月 15 日播种, 按《漂浮育苗实用技术》^[8]及《曲靖市 2004 年烤烟漂浮育苗操作规程》中规定进行管理。

1.5 观测项目 出苗时, 调查出苗始期(播种到出苗时间); 出苗 7 d 后, 调查出苗率; 播种 35 d 后, 调查进入 4 叶期的烟苗比例, 最大叶面积, 1 级侧根数, 烟苗鲜重和干重; 成苗期, 调查 1 级侧根数, 茎粗, 地上部分鲜重和干重, 地下部分鲜重和干重等。同时跟踪调查育苗非劳动力成本和烟苗移栽成活率。

2 结果与分析

2.1 出苗始期比较 表 1 表明, 薄盘直播漂浮育苗技术比常规漂浮育苗技术从播种到出苗缩短 1 d。

处理	I	II	III	IV	V	平均
薄盘直播漂浮育苗技术	12	13	12	13	13	12.6
常规漂浮育苗技术	14	13	14	14	13	13.6

2.2 出苗率比较 表 2) 表 2 表明, 使用薄盘直播漂浮育苗技术比使用常规漂浮育苗技术出苗率高 7.56 个百分点。出苗始期和出苗率的调查结果说明使用薄盘直播漂浮育苗技术更有利于种子萌发和出苗, 这主要是因为薄盘直播漂浮育苗技术能创造出有利于种子萌发和出苗的温湿度环境条件。

处理	I	II	III	IV	V	平均
薄盘直播漂浮育苗技术	93.63	97.65	95.16	94.87	93.99	95.06
常规漂浮育苗技术	81.48	90.94	88.47	86.75	89.86	87.50

2.3 播种后 35 d (大十字期) 烟苗生物学性状比较 表 3) 表 3 表明, 与常规漂浮育苗技术相比, 使用薄盘直播漂浮育苗技术播种后 35 d 进入 4 叶期烟苗的比例增加 25.18 个百分点, 增长 73%; 叶片数增加 0.8 片, 增长 4%; 1 级侧根数增加 17.8 条, 增长 26%; 烟苗鲜重增加 0.29 g, 增长 24%; 烟苗干重增加 0.025 g, 增长 24%; 最大叶面积增加 2.02 cm², 增长 48%。使用薄盘直播漂浮育苗技术培育出的烟苗的叶数、鲜重、干重、最大叶面积、1 级侧根数等生物学性状均好于常规漂浮育苗技术培育出的烟苗, 说明使用薄盘直播漂浮育苗技术培育出的烟苗生长势强, 生长速度快。

作者简介 刘加红(1970-), 男, 云南陆良人, 农艺师, 从事烟草品种、栽培研究。* 通讯作者。

收稿日期 2006-12-18

表 3 2 种漂浮育苗技术播种后 35 d 烟苗生物学性状比较

	叶数 片	4 叶期 比例 %	烟苗鲜 重//g	烟苗干 重//g	最大叶 面积 cm ²	1 级侧 根数 条
薄盘直播漂浮育苗技术	19.2	59.75	1.20	0.131	6.22	86.4
常规漂浮育苗技术	18.4	34.57	0.91	0.106	4.20	68.6
与常规漂浮育苗技术比	+0.8	+25.18	0.29	0.025	+2.02	+17.8

2.4 成苗期烟苗生物学性状比较(表 4) 成苗期,对 2 种漂浮育苗技术培育的烟苗素质进行调查分析。研究结果表明(表 4),与常规漂浮育苗技术相比,使用薄盘直播漂浮育苗技术培育的烟苗,地上部,鲜重轻 1.3 g,低 14.57%;干重轻 0.05 g,低 9.09%;1 级侧根数少 8.3 条,低 7.86%。地下部,鲜重重 0.07 g,高 3.98%;干重重 0.04 g,高 30.77%;茎粗多 0.42 cm,高 8.4%。从衡量壮苗的指标来看,2 种漂浮育苗技术均能培育出达到要求的健壮烟苗,综合来看,2 种漂浮育苗技术培育出的烟苗素质没有明显差异。

表 4 2 种漂浮育苗技术成苗期烟苗生物学性状比较

处理	地上部		地下部		茎粗 cm	1 级侧根 数//条
	鲜重 g	干重 g	鲜重 g	干重 g		
薄盘直播漂浮育苗技术	7.62	0.50	1.83	0.17	5.42	97.3
常规漂浮育苗技术	8.92	0.55	1.76	0.13	5.00	105.6
比常规漂浮育苗技术增减	-1.30	-0.05	+0.07	+0.04	+0.42	-8.3

2.5 育苗成本比较(表 5) 培育大田用漂浮苗,采用常规漂浮育苗技术需育苗基质 15 袋/hm²,162 孔漂浮盘 120 个/hm²;采用薄盘直播漂浮育苗技术需育苗基质 4.5 袋/hm²,81 孔漂浮盘 240 个/hm²。2004 年:育苗基质的单价为 21.9 元/袋,162 孔漂浮盘 3.5 元/个,81 孔漂浮盘 1.45 元/个。对 2 种漂浮育苗技术有差异的非劳动力成本进行统计分析(表 5),结果表明:使用薄盘直播漂浮育苗技术进行漂浮育苗比使用常规漂浮育苗技术节省育苗基质 70%,大田用漂浮苗节约育苗基质费用 229.95 元/hm²,节约漂浮盘费用 72.00 元/hm²,2 项合计节约费用 301.95 元/hm²。此外,81 孔漂浮盘装填基质少,装盘快,可节省部分装盘劳动力,孔壁厚,强度大,减少漂浮盘的损坏率,延长漂浮盘的使用寿命,间接降低购买漂浮盘的成本。

表 5 2 种漂浮育苗技术部分非劳动力成本统计结果

	基质用 量//%	基质成 本//元/hm ²	漂浮盘成 本//元/hm ²	合计 元/hm ²
薄盘直播漂浮育苗技术	30	98.55	348.00	446.55
常规漂浮育苗技术	100	328.50	420.00	748.50
比常规漂浮育苗技术增减	-70	-229.95	-72.00	-301.95

2.6 移栽成活率对比(表 6) 表 6 表明,应用薄盘直播漂

育苗技术培育出的烟苗移栽后成活率与常规漂浮育苗技术培育出的烟苗没有明显差异。

表 6 2 种漂浮育苗技术培育的烟苗移栽成活率比较 %

处理	重复			平均
	I	II	III	
薄盘直播漂浮育苗技术	96.6	99.2	98.4	98.06
常规漂浮育苗技术	98.5	100.0	95.8	98.10

3 结论与讨论

试验结果表明,使用“薄盘”进行漂浮育苗,出苗始期比使用“标准盘”提前,而且出苗率也比较高,苗生长势强,生长速度快,特别是在“大十字期”前更为明显,2 种盘均能育出壮苗。“薄盘”育苗可以提前成苗,缩短苗龄。在保证培育壮苗的前提下,使用“薄盘”进行漂浮育苗比使用“标准盘”节省基质和漂浮盘成本。使用“薄盘”在装盘前,出厂基质的水分不需再平衡,可以直接装盘、播种,而“标准盘”一般则需平衡水分,否则,会出现干穴或出苗不均匀等现象。同时“薄盘”可节约基质 70%,减少了调控基质水分和装盘工作量,省工、省时、省劳力,降低育苗成本。“薄盘”育苗使用的基质只是“标准盘”的 30%,节省了 70%,减少基质中主要成分草炭的用量,减轻了对生态环境的影响。

值得一提的是,在生产示范和推广应用过程中薄盘直播漂浮育苗技术所育的烟苗在满足当地卷烟工业对烟叶质量和可用性等要求的同时,比常规漂浮育苗在经济效益和生态效益方面有明显的优势。试验证明,薄盘直播漂浮育苗适应烟叶生产集约化的需要,是一项值得大面积推广的实用技术。

参考文献

- 刘许生,孔繁武,张茂文,等.烤烟直播漂浮育苗技术[J].江西农业学报,2005,17(4):95-96.
- 单沛祥,杨锦芝,方建明,等.烤烟漂浮育苗技术研究初报[J].中国烟草科学,1999(4):20-23.
- 马聪.漂浮育苗对烤烟生长发育及产质的影响[J].河南农业科学,2003(2):9-10.
- 黄一兰,李文卿,吴正举,等.烤烟直播漂浮育苗技术研究[J].中国烟草科学,2001(1):8-12.
- 邵岩,李永忠,文国松.烤烟漂浮育苗的理论与实践[M].昆明:云南人民出版社,2003.
- 甄焕菊,袁志永,李富欣,等.美国烟草大棚温室漂浮育苗技术介绍[J].烟草科技,1999(4):39-41.
- 王绍坤,顾华国,滕永忠,等.烤烟栽培实用技术[M].昆明:云南科技出版社,2001.
- 王绍坤,滕永忠,顾华国,等.烤烟漂浮育苗实用技术[M].昆明:云南科技出版社,2003.