

# 四川攀枝花烟区不同育苗方式效果分析\*

彭世逞<sup>1</sup>;潘兴兵<sup>2</sup>;官宇<sup>2</sup>;罗富国<sup>2</sup>;文冬梅<sup>1</sup>;李加辉<sup>1</sup>

(1.西昌学院 农业科学学院,四川 西昌 615013; 2.四川省烟草公司攀枝花市公司,四川 攀枝花 617000)

**【摘要】**通过将烟草漂浮育苗技术和湿润育苗技术进行对比。结果表明,湿润育苗的成苗素质明显高于漂浮育苗,并且移栽后无缓苗期,烟苗鲜重和干重显著增加,根系发达、活力强,且烟苗CAT、POD、SOD、MDA的活性和PRO含量均高于漂浮育苗。所以,四川攀枝花烟区适合选用湿润育苗。

**【关键词】**烟草;漂浮育苗;湿润育苗

**【中图分类号】**S572.043 **【文献标识码】**A **【文章编号】**1673-1891(2012)04-0004-02

攀枝花烟区生态区域较特殊,烤烟移栽季节气候干旱,生育后期温度高、湿度大,烟株大田栽培管理技术要求高。采用漂浮育苗,因移栽烟苗根系不适应、移栽后发根慢、返苗期偏长,导致烤后中下部烟叶偏薄、颜色淡、油分不足<sup>[1,2]</sup>,在一定程度上制约了攀枝花烟区烤烟生产的发展和水平的提高。为了解决这些问题,在充分借鉴漂浮育苗和传统托盘育苗优点的基础上,借鉴其它烟区湿润育苗生产经验,结合攀枝花实际,开展不同育苗方式对烤烟生长发育影响的研究,以期改善烟草育苗方式、培育壮苗提供依据。

## 1 材料与方法

### 1.1 材料

供试烤烟品种为红花大金元(包衣种),采用商品化草炭与新鲜干净无毒的黄泥土(7:3)为育苗基质。

### 1.2 试验设计

设置两个处理,漂浮育苗(A处理)和湿润育苗(B处理)。漂浮育苗采用200孔的泡沫漂浮盘;湿

润育苗采用PVC材质的100孔穴盘,苗盘尺寸(长×宽):600×330,孔穴尺寸(上口直径×深度):45×45。每个处理种100株,三次重复,各处理完全随机排列。成苗后移栽至大田,每个处理种100株,重复三次。按攀枝花市湿润育苗标准化技术管理。

### 1.3 测量方法

在成苗期(移栽前)随即取烟苗10株,分别测定其株高、茎围、根茎叶干鲜重;采用TTC法、排水法和甲稀兰法分别测定根体积、根系活力、根系吸收面积。移栽后20天,每株取第3、4叶(从下至上数),剪碎混合测定烟苗的过氧化氢酶(CAT)、过氧化物酶(POD)、超氧化物歧化酶(SOD)、丙二醛(MDA)的活性和蛋白质(PRO)含量。CAT采用过氧化氢法,POD(150份)愈创木酚法,SOD氮蓝四唑(NBT)法,丙二醛含量参照Heath的硫代巴比妥酸比色法测定,蛋白质(PRO)含量考马斯亮蓝法(Bradford法)<sup>[3-6]</sup>。

## 2 结果与分析

### 2.1 不同湿润育苗方式对成苗期烟苗素质的影响

表1 不同育苗方式对成苗期烟苗素质的影响

处理	株高 (cm)	茎围 (cm)	根长 (cm)	根体积 (mL/株)	鲜重(g/株)			干重(g/株)		
					根	茎叶	根冠比	根	茎叶	根冠比
漂浮育苗	8.98	1.78	9.23	4.0	0.77	8.23	0.09	0.07	0.59	0.12
湿润育苗	9.77	1.89	10.85	8.0	1.53	6.52	0.23	0.12	0.50	0.24

从表1可以看出,不同育苗方式对烟苗素质影响较大,湿润育苗所育出烟苗比漂浮育苗育出的烟苗高了9.9%,茎围粗6.2%。两种育苗方式对根影响差异最大,湿润育苗比漂浮育苗的烟苗根长长17.6%,根体积大了一倍。湿润育苗的烟苗根茎叶鲜重和干重均大于漂浮育苗的烟苗。

两种育苗方式烟苗的生理指标差异也较大(表2),湿润育苗的总含水量、自由水、束缚水分别是93.83%、42.61%、51.22%,明显高于漂浮育苗,束缚水和自由水比值为0.83,也明显高于漂浮育苗,说明湿润育苗培养出的烟苗素质高抗逆性强。

收稿日期:2012-09-22

\*基金项目:国家局重点项目“NC102品种配套技术研究及繁种选育研究”。

作者简介:彭世逞(1964-),男,四川金堂人,教授,主要从事烟叶生产及品质分析与研究。

表2 不同育苗方式烟苗生理指标测定

处理	总含水量(%)	自由水(%)	束缚水(%)	束缚水/自由水
湿润育苗	93.83	42.61	51.22	0.83
漂浮育苗	90.55	30.80	59.75	0.52

## 2.2 不同育苗方式对移栽后烟苗素质的影响

移栽后20天,通过对烟苗株高、茎粗、叶片数、返苗时间、鲜重、干重等进行测定,发现湿润育苗缓苗很快,当天即适应新的生长环境,而漂浮育苗的

烟苗则用了8天。湿润育苗的烟苗株高、茎粗、叶片数比漂浮育苗的烟苗多了17.7%、14.8%、20.5%。湿润育苗鲜重根冠比达到了1.25,而漂浮育苗鲜重根冠比仅为0.14。

表3 不同育苗方式对移栽后烟苗素质的影响

处理	株高 (cm)	茎粗 (cm)	叶片数 (张)	返苗时间 (/天)	鲜重(g/株)			干重(g/株)		
					根	茎叶	根冠比	根	茎叶	根冠比
漂浮育苗	19.62	1.62	7.3	8	1.09	7.76	0.14	0.13	0.91	0.14
湿润育苗	23.09	1.86	8.8	0	1.95	7.73	0.25	0.27	0.83	0.33

注:移栽后20天测定。

移栽后20天,同时对烟苗的酶活性和蛋白质含量进行了测定,发现湿润育苗的烟苗的CAT、POD、SOD、MDA的活性和PRO含量均高于漂浮育苗的烟

苗,其中,湿润育苗的烟苗CAT含量为 $38.1890\text{mg}\cdot\text{min}^{-1}\cdot\text{g}^{-1}$ ,而漂浮育苗的烟苗CAT含量仅为 $11.4074\text{mg}\cdot\text{min}^{-1}\cdot\text{g}^{-1}$ 。

表4 不同育苗方式移栽后烟株酶活性和蛋白质含量测定

处理	CAT	POD	SOD	MDA	PRO
	( $\text{mg}\cdot\text{min}^{-1}\cdot\text{g}^{-1}$ )	( $\Delta\text{A}_{470}\cdot\text{min}^{-1}\cdot\text{g}^{-1}$ )	( $\text{U}\cdot\text{g}^{-1}$ )	( $\text{pmol}\cdot\text{g}^{-1}$ )	( $\text{mg}/\text{g}$ )
漂浮育苗	11.4074	303.3503	117.8263	0.2465	0.6248
湿润育苗	38.1890	337.6968	134.3126	0.2899	0.6874

## 3 讨论

湿润育苗的成苗素质明显高于漂浮育苗,并且移栽后,无缓苗期,烟苗鲜重和干重显著增加,说明根系发达、活力强,且烟苗CAT、POD、SOD、MDA的活性和PRO含量均高于漂浮育苗,促使烟苗整齐健壮、抗逆性好。这一结果和他人研究相同。究其原因,湿润育苗基质透气性好、湿度合适使得烟苗素质高,同时移栽后能很快适应向土壤吸取营养和水分的特点,而漂浮育苗适应缓慢。

很多学者对不同的育苗方式进行了比较,李永刚等研究了改进式漂浮育苗、常规漂浮育苗和浅水

育苗3种育苗方式的成苗素质和育苗成本。结果表明,改进式漂浮育苗的烟苗素质明显优于浅水育苗和常规漂浮育苗,成本相对较低,具有良好的经济效益<sup>[7]</sup>。可以看出传统漂浮育苗确实需要改进。刘国权等通过采用催芽育苗方式,发现能提高出苗率,可以缩短播种至成苗的时间,并可以改善烟苗的素质<sup>[8]</sup>。说明不同的地区适合不同的育苗方式,例如,凌寿军等认为浅水育苗方式最适合连州市经济社会条件和自然条件<sup>[9]</sup>。

笔者今后将在攀枝花烟区继续开展湿润育苗技术的相关工作,希望从营养液、病害管理等方面深入研究。

### 注释及参考文献:

- [1]胡龙兴,颜合洪,刘宁芳.育苗方式对烟苗生长发育及生理特性的影响[J].烟草科技,2006(1):46-49.
- [2]赖禄祥,陈献勇.烤烟空气整根育苗技术探讨[J].中国烟草科学,2002(1):12-13.
- [3]覃鹏,刘叶菊,刘飞虎.干旱处理对烟草叶片SOD和POD活性的影响[J].中国烟草科学,2005(2):28-30.
- [4]王忠.植物生理学[M].北京:中国农业出版社,2000.
- [5]李忠光,李江鸿,杜朝昆,等.在单一提取系统中同时测定五种植物抗氧化酶[J].云南师范大学学报(自然科学版),2002,22(6):44-48.
- [6]HEATH R L, PARKER L. Photoperitition in isolated chloroplasts kinetics and stoichiometry of fat aci dper oxidation [J]. Arch Bio. Physics, 1986(25): 189-198.

(下转13页)

soluble sugar content of leaf were increased, but the proline content was decreased, and explain it helps to improve the osmotic adjustment ability and water retaining capacity of leaves. The results showed that spraying drought resistant decreased significantly the MDA content and reduced the membrane damage, which was beneficial to keep crop seedling against drought. So the acetylsalicylic acid treatment was better than EDTA for promoting the drought-resistant ability of seedling of Japonica rice, and the better concentrations was 1g/L.

**Key words:** Japonica rice; Drought resistant; Seedling growth; Physiology characteristics; Drought-resistant ability

(上接5页)

[7]李永刚,王玉帅,许清孝,等.三种烤烟育苗方式的成苗素质及育苗成本的研究[J].中国烟草科学,2008,29(4):35-37.

[8]刘国权,赵辉,艾永峰,等.不同育苗方式对烤烟生长发育的影响[J].江西农业学报,2011,23(12):93-95.

[9]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.

## Analysis of Effects of Different Seedling Raising Patterns on Tobacco in Panzhihua Sichuan Tobacco Area

PENG Shi-cheng<sup>1</sup>; PAN Xing-bing<sup>2</sup>; GUAN Yu<sup>2</sup>; LUO Fu-guo<sup>2</sup>; WEN Dong-mei<sup>1</sup>; LI Jia-hui<sup>1</sup>

(1.School of Agricultural Science, Xichang College, Xichang, Sichuan 615013;

2.Panzhihua Tobacco Company of Sichuan Province, Panzhihua, Sichuan 617000)

**Abstract:** Tobacco floating seedling and moist seedling were compared in this paper. The results showed that the seedling quality of the moist seedling was much higher than that of floating seedling. The moist seedling produced the better seedling with more fresh and dry weight of the seedling, well developed roots, good root activity, enhanced the activities of CAT, POD, SOD, MDA, the Protein content. So the moist seedling shortened the resuscitation period after transplanting. So the moist seedling was suitable for use in Panzhihua Sichuan Tobacco Area

**Key words:** Tobacco; Floating seedling; Moist seedling

(上接9页)

agronomic traits and natural resistance of disease, etc. were researched. The result showed that yield and production value had significant difference. Growth period for all of these varieties were between 204 and 206 days. Luster was moderate, oil was existence, Color was from pale yellow to dark yellow, frame was loose and thickness was from moderate to a bit thicker. The smoking quality of QianXi No.1 is better than others. It had sweet-alcoholize note.

**Key words:** Flue-curd Tobacco; Varieties from Guizhou; Characteristics; Yield; Out put value.