

## 赣南烟区不同移栽期对烟叶生长状况及产质量的影响

贺智谋, 刘信团, 卢瑞杰, 廖成福 (江西省赣州市烟草公司石城分公司, 江西赣州 342700)

**摘要** [目的]探讨赣南烟区适宜的烟草移栽期。[方法]在赣南烟区石城县,研究不同移栽期(2月20日、2月25日、3月2日、3月7日、3月12日)对K326烟叶生育期、生物学性状及产质量的影响。[结果]烟苗在3月7日前移栽可以缩短烟株大田生育期;3月7日以前移栽的烟株叶片大小比之后移栽的大,3月7日以后移栽的烟株有效叶片数增多,3月2、7日移栽的产值相对较高;对烤后烟叶X2F、C3F、B2F3个等级的内在成分分析表明,3月7日移栽的烟叶内在成分各项指标在所有处理中最好。[结论]该研究可为赣南烟区烤烟生产适宜移栽期的选择提供科学依据。

**关键词** 烤烟;移栽期;生育期;生物学性状;产量;质量

中图分类号 S572 文献标识码 A 文章编号 0517-6611(2013)01-00063-02

## Effects of Different Transplanting Period on Growth, Development, Yield and Quality of Flue-cured Tobacco in the South Tobacco District of Jiangxi Province

HR Zhi-mou et al (Shicheng Branch of Ganzhou Tobacco Company, Ganzhou, Jiangxi 342700)

**Abstract** [Objective] The aim was to discuss the suitable tobacco transplanting period in the South District of Jiangxi Province. [Method] The effects of different transplanting periods (February 20, 25 and March 2, 7, 12) on K326's growth period, biological indices, yield and quality were analyzed in Shicheng County of the South Tobacco District in Jiangxi Province. [Result] The results showed that tobacco seedlings transplanted before March 7 could shorten its growth period in the field; the blade size of tobacco transplanted before March 7 was bigger and the number of its effective leaf was more than that transplanted after March 7, the production of that transplanted on March 2 and 7 were relatively high; the analysis results on internal composition of X2F, C3F, B2F three grades tobacco showed the tobacco component indices transplanted on March 7 were also good in all treatments. [Conclusion] The study provides a scientific basis for choosing suitable transplanting period of tobacco in the South Tobacco District of Jiangxi Province.

**Key words** Flue-cured tobacco; Transplanting period; Growth period; Biological indices; Yield; Quality

移栽是优质烤烟生产的关键环节之一,选择最佳移栽期是获得优质烟叶的必要条件<sup>[1]</sup>。在不同的移栽期,烤烟生长所处的气候条件不同,烟草的生长发育及品质也有差异。如果烟苗移栽过早,烟苗长时间处于低温、光照不足条件下,会影响烟株正常的营养生长,烟株提早进行花芽分化而出现早花,烟株叶数减少,烟叶的产量和品质都会降低;移栽过迟,烟苗前中期处于高温环境下,生长加快,干物质积累少,叶片薄,烟叶不能正常成熟,烟叶品质也会降低<sup>[2-5]</sup>,在烟稻轮作种植模式产区,烟叶采收过晚还会影响二季晚水稻种植,使其在生长期不能正常结籽落黄,严重减少烟农收入。在赣南烟区,部分产地的移栽期从2月15日到3月25日,前后相差30 d左右,严重影响烟株大田长势均匀度和烟叶质量。为此,笔者在江西烟区优质烟叶产地石城县开展不同移栽期对K326品种产、质量的影响试验,旨在为赣南烟区烤烟生产移栽期的选择提供科学依据。

## 1 材料与方 法

**1.1 供试品种** 供试烤烟品种为江西大面积种植的K326品种,包衣种湿润育苗。

**1.2 试验地点** 试验在石城县丰山乡进行,试验田前茬水稻,土壤肥力中等、均匀、地面平整、靠近水源,灌溉和排水较方便,近2年未做过农作物肥料试验,无病虫害发生。

**1.3 试验设计** 采用小区试验,各处理种植300株烟,采用随机排列,田块两侧种植保护行。在播种期相同的基础上,移栽时采用膜下移栽,按移栽期不同设5个处理,分别是:处

理1,2月20日移栽;处理2,2月25日移栽;处理3,3月2日移栽;处理4,3月7日移栽;处理5,3月12日移栽。植烟行株距为120 cm×55 cm,试验各处理施肥量相同,按烟草专用肥1 050 kg/hm<sup>2</sup>、商品有机肥750 kg/hm<sup>2</sup>、硝酸钾225 kg/hm<sup>2</sup>、硫酸钾225 kg/hm<sup>2</sup>、钙镁磷肥600 kg/hm<sup>2</sup>施用。烟叶烘烤时采用小区单独挂杆烘烤。

**1.4 调查指标与方法** 按观察记载标准记载各处理烟株的生育期,主要包括播种期、移栽期、团棵期、现蕾期、打顶期、初烤采收期和终烤采收期等;各处理烟株打顶后,选择有代表性烟株10株,挂牌作观察株,每株标记相同叶位下部(1/4叶位处)、中部(1/2叶位处)、上部(3/4叶位处)的叶片各4片,用于统计生物学性状:①采收时考查叶长、宽和单叶鲜重;②初烤采收前调查单株有效叶片数;③采收完毕后,考查株高、茎围和节距。

**1.5 农事操作实施** 严格按全省优质烟叶生产技术规范进行。

## 2 结果与分析

**2.1 生育期** 从表1可以看出,在播种期相同的情况下,2月20日移栽的烟株的生育期没有比2月25日甚至3月2日移栽的烟株生育期提前,表明由于前期气温低,烟苗过早移

表1 不同处理烟株的生育期

处理	播种期	移栽期	团棵期	现蕾期	打顶期	初烤	终烤
						采收期	采收期
1	12-05	02-20	04-08	04-28	05-10	05-25	07-08
2	12-05	02-25	04-05	04-30	05-10	05-25	07-08
3	12-05	03-02	04-08	05-04	05-13	05-25	07-08
4	12-05	03-07	04-10	05-04	05-13	05-25	07-15
5	12-05	03-12	04-10	05-08	05-15	05-25	07-15

栽到大田并不能快速生长;3月2日移栽的烟株与3月7日移栽的烟株生育期相似,比3月12日移栽的烟株生育期提前;由于一个烤烟周期需7d左右,所以3月7日移栽与3月12日移栽的烟株初烤采收期与终烤采收期一致。

**2.2 采摘前生物学性状分析** 从表2可以看出,不同移栽

期的烟株株高都在80~88cm,有效叶数3月2日以后移栽的3个处理均在18片以上,茎围以最后移栽的处理最大,叶片大小2月25日和3月2日移栽的烟株略大于其他3个处理。这表明:移栽期不同对烟株株高影响较小,移栽过早烟株的有效叶数会减少,3月2~7日移栽有利于叶片的增大。

表2 不同处理采摘前生物学性状

处理	株高 cm	有效叶 数//片	茎围 cm	节距 cm	下部叶			中部叶			上部叶		
					长//cm	宽//cm	鲜重//g	长//cm	宽//cm	鲜重//g	长//cm	宽//cm	鲜重//g
1	84.1	17.0	8.2	4.1	66.4	25.0	55.3	71.2	23.8	56.8	64.9	21.7	65.1
2	80.8	16.2	8.1	4.1	70.2	28.5	63.2	73.6	25.2	64.2	67.2	24.2	66.1
3	84.4	18.0	8.3	4.4	71.1	27.1	62.5	74.1	24.4	61.7	66.2	23.5	63.1
4	82.0	18.8	8.2	4.2	66.5	25.3	56.4	68.1	25.2	56.3	64.9	22.7	58.4
5	87.7	18.6	8.5	4.6	68.5	26.8	61.8	80.2	27.7	68.4	64.3	25.8	64.5

**2.3 产量、产值分析** 从表3可以看出,随着移栽期的推迟,干叶单叶重有逐渐减小的趋势,但烟株有效叶数呈递增趋势。不同处理间,以2月20日移栽的产量最高,3月12日移栽的产量最低,产值以3月2日移栽的最高,3月7日移栽的次之,3月12日移栽的产值最低。

**2.4 烟叶内在成分分析** 从表4可以看出,所有处理的烟叶内在成分都比较协调,总糖含量在14%~24%,中部烟最高,下部烟最低;还原糖含量在13%~22%;总氮含量在1.3%~1.8%;烟碱含量在1.6%~2.8%;钾氯比都在7以上。烟叶

的化学成分与移栽期的变化无明显规律。

表3 不同处理干叶单叶重及产量、产值

处理	干叶单叶重//g			折合产量 kg/hm <sup>2</sup>	上等烟 比例//%	均价 元/kg	产值 元/hm <sup>2</sup>
	下二棚	腰叶	上二棚				
1	6.33	10.43	11.69	2 384.1	49.68	20.84	49 684.65
2	6.42	10.91	10.71	2 269.5	50.34	21.34	48 431.10
3	5.96	10.20	10.62	2 336.4	52.24	22.12	51 681.15
4	5.87	10.22	9.16	2 352.75	50.93	21.84	51 384.00
5	5.06	9.55	8.49	2 148.3	52.48	22.26	47 821.20

表4 不同处理烟叶内在成分分析

烟叶等级	处理	总糖//%	还原糖//%	总氮//%	烟碱//%	钾//%	氯//%	氮碱比	钾氯比
X2F	1	14.64	14.26	1.73	1.62	2.68	0.28	1.07	9.57
	2	15.98	14.63	1.66	1.68	2.47	0.22	0.99	11.23
	3	16.78	15.22	1.70	1.62	2.39	0.28	1.05	8.54
	4	14.25	13.73	1.74	1.59	2.54	0.27	1.09	9.41
	5	15.36	14.25	1.78	1.65	2.61	0.24	1.08	10.88
C3F	1	22.64	19.89	1.39	2.16	1.93	0.21	0.64	9.19
	2	23.35	21.22	1.55	1.86	2.02	0.19	0.83	10.63
	3	21.56	20.43	1.42	1.75	1.98	0.20	0.81	9.90
	4	22.87	20.55	1.48	1.92	1.66	0.21	0.77	7.90
	5	20.69	19.27	1.31	1.77	1.60	0.18	0.74	8.89
B2F	1	19.88	18.63	1.73	2.38	2.02	0.28	0.73	7.21
	2	17.69	17.04	1.82	2.18	1.94	0.24	0.83	8.08
	3	18.43	17.33	1.64	2.47	1.95	0.25	0.66	7.80
	4	20.75	18.96	1.77	2.71	1.83	0.21	0.65	8.71
	5	18.67	17.25	1.69	2.51	1.91	0.25	0.67	7.64

### 3 结论与讨论

该试验条件下,在赣南烟区,在播种期同为12月5日的情况下,2月20日、2月25日、3月2日移栽的烟株大田生育期达140d,3月7、12日移栽的烟株大田生育期达147d,表明烟苗在3月7日前移栽可以缩短烟株大田生育期,这为烟田耕种二季晚稻腾出了充足时间;通过对不同处理烟株采摘前农艺性状和产量、产值考察,3月7日以前移栽的烟株叶片大小比之后移栽的大,3月7日以后移栽的烟株有效叶片数增多,3月2日和3月7日移栽的产值相对较高;对烤后烟叶X2F、C3F、B2F 3个等级的内在成分分析,3月7日移栽的烟

叶各项指标在所有处理中表现也较好。综上所述,石城烤烟生产最适宜的移栽期在3月7日左右,建议为3月5~10日。

移栽期的提前或推迟,还会影响烤烟对病害的抗性。在老烟区,土壤连作严重,移栽过早,由于环境条件不适宜烟苗生长,烟苗长期生长在膜下,高湿的环境下极易促发花叶病;移栽过晚,烟叶推迟成熟,在后期高温高湿的环境下,容易暴发烟草青枯病,导致烤后烟叶质量急剧下降。

#### 参考文献

- [1] 刘德玉,李树峰,罗德华,等.移栽期对烤烟产量、质量和光合特性的影响[J].中国烟草学报,2007,13(3):40-46.

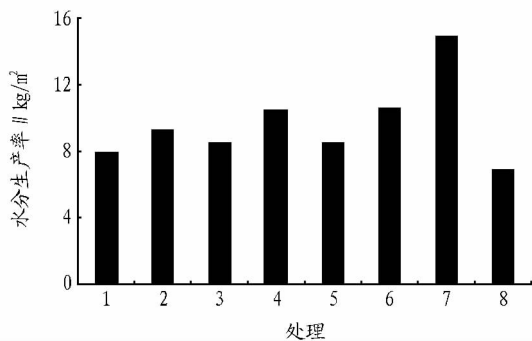


图2 水分调亏灌溉试验不同处理的水分生产率

关系;当灌水量小于某一临界值时,产量会随着水量的增加而增加,但当超过最大之后,产量反而会随着水量的增加而减少。这说明,虽然小麦是一种高耗水性作物,但当灌水量或耗水量增加到一定数值时,此时再增加供水不能增加产量,反而会使产量下降。具体而言,在露地试验中,灌水量为

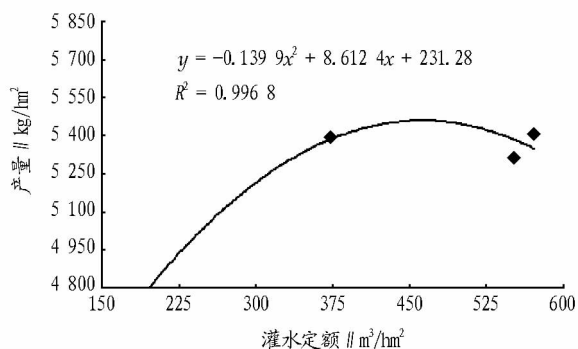


图3 露地试验小麦产量与灌溉水量关系

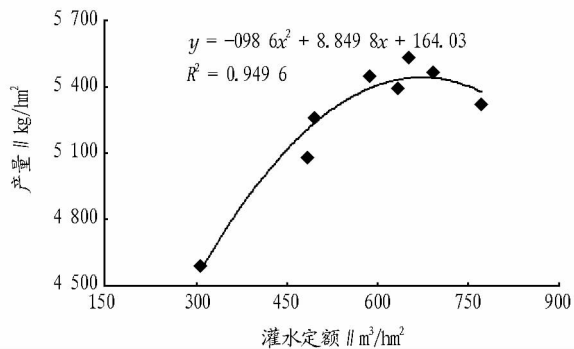


图4 水分调亏灌溉试验小麦产量与灌溉水量关系

38.10 kg/m<sup>3</sup>时,小麦产量最高,可达5 651.0 kg/hm<sup>2</sup>;在测坑试验中,灌水量为43.5 kg/m<sup>3</sup>时产量最高,达5 527.8 kg/hm<sup>2</sup>。

### 3 结论与讨论

该试验结果表明,小麦不同阶段不同水分胁迫对产量的影响很大,以开花期最为敏感,其次是产量形成期和营养生长期。因此,在灌溉水量有限的条件下,应保证作物缺水敏感期内的水分供应,把该时期的水分胁迫减少到最低程度,以稳定产量,提高水的利用效率。小麦的水分生产率随着灌水量的增加而减小,其产量与灌水定额呈明显的二次抛物线型关系,露地产量和灌水定额之间的关系式: $y = -0.139 9x^2 + 8.612 4x + 231.28$ ,相关系数  $R^2 = 0.996 8$ ;水分调亏灌溉试验小麦产量和灌水量间的关系为  $y = -0.098 6x^2 + 8.849 8x + 164.03$ ,相关系数  $R^2 = 0.949 6$ 。当灌水量和耗水量小于某一临界值时,产量会随着水量的增加而增加,但当超过最大之后,产量反而会随着水量的增加而减少。这与前人关于节水灌溉的研究结果一致<sup>[5-6]</sup>。推荐灌水量为35 kg/m<sup>3</sup>比较适宜,估计小麦产量可达5 550.0 kg/hm<sup>2</sup>。

随着经济社会的发展和农业生产力水平的提高,以及农业灌溉方式、灌溉技术、作物品种、种植结构和种植技术的变化,作物需水规律、用水定额已随之发生了很大的改变,这些具体的参数都需要通过灌溉试验加以确定。该小麦系统的灌溉试验研究,不仅可为西南喀斯特地区水利灌溉工程规划设计、大型灌区节水改造建设、集雨灌溉工程、水资源评价和优化配置、防旱抗旱、黔中枢纽工程农业用水量分析及各受益区配水量分析等提供科学依据,同时也可指导生产,为贵州地区农业丰收、农村产业结构调整 and 农民增收作出贡献。

### 参考文献

- [1] 张和喜,迟道才,王群,等. 农业节水灌溉理论与技术研究进展[J]. 灌溉排水学报,2009,28(3):145-146.
- [2] 董成森,姚邦松. 作物非充分灌溉研究进展[J]. 湖南农业科学,2003(4):42-44.
- [3] 柴红敏,蔡焕杰,王健,等. 亏缺灌溉中土壤含水量的试验控制[J]. 安徽农业科学,2008,36(34):15081-15082.
- [4] 王群,张和喜,房军,等. 黔中地区典型旱坡地土壤水分入渗试验研究[J]. 灌溉排水学报,2009,28(3):57-59.
- [5] YANG Y L, QIAN L, LIU M C, et al. Effects of different irrigation amounts on wheat growth in arid oasis area[J]. Agricultural Science & Technology, 2010,11(2):102-105,142.
- [6] 韩娜娜,王仰仁,孙书洪,等. 灌水对冬小麦耗水量和产量影响的试验研究[J]. 节水灌溉,2010(4):4-7.

(上接第64页)

- [2] 马本宁,熊晶,张荣春. 低纬度高海拔地区烤烟移栽期与烟叶产质量关系研究[J]. 现代农业科技,2008(24):161-162.
- [3] 冉法芬,王海涛,许自成. 不同移栽期和土壤类型对烤烟品种 NC89 品质的影响[J]. 江西农业学报,2009,21(11):24-26.

- [4] 王克占,孙伟奇,王玉军. 不同移栽时间对烟草长势和烟叶产量、质量的影响[J]. 山东农业科学,2009(2):48-49.
- [5] 祖朝龙,徐经年,殷凤生,等. 皖南烟区烤烟移栽适期的研究[J]. 安徽农业科学,2004,32(5):969-970.