

## 云南弥渡烟区烤烟特色品种比较试验

范志勇<sup>1</sup>, 童瑶<sup>2</sup>, 刘成林<sup>3</sup>, 卢艳霞<sup>1</sup>, 王德勋<sup>1</sup>, 苏家恩<sup>1\*</sup>

(1. 云南省烟草公司大理州公司, 云南大理 671000; 2. 河南农业大学, 河南郑州 450002; 3. 江西中烟工业责任有限公司, 江西南昌 330000)

**摘要** 以随机小区试验的生产方式, 比较了红花大金元、K326、翠碧一号和云烟 87(对照) 4 个烤烟品种在大理州弥渡县的田间表现、烟叶烤后外观品质与经济性状。结果表明, 云烟 87 生育期最短(122 d), 红花大金元生育期最长(135 d); 3 种常见病害调查中, 云烟 87 综合抗病能力最强, K326 次之; K326 烟叶烤后烟叶品质较好; 云烟 87 经济性状比其他品种有较大优势。未来在大理州弥渡县烟区烤烟特色品种推广工作中, 建议首选 K326, 红花大金元次之, 不建议推广翠碧一号。

**关键词** 红花大金元; K326; 翠碧一号; 品种表现

中图分类号 S572 文献标识码 A

文章编号 0517-6611(2021)03-0030-04

doi:10.3969/j.issn.0517-6611.2021.03.008

开放科学(资源服务)标识码(OSID):



## Comparative Test on Featured Varieties of Flue-cured Tobacco in Midu Tobacco Area of Yunnan Province

FAN Zhi-yong<sup>1</sup>, TONG Yao<sup>2</sup>, LIU Cheng-lin<sup>3</sup> et al (1. Dali Prefecture Tobacco Company, Dali, Yunnan 671000; 2. Henan Agricultural University, Zhengzhou, Henan 450002; 3. China Tobacco Jiangxi Industrial Co., Ltd., Nanchang, Jiangxi 330000)

**Abstract** Using the production mode of a random plot experiment, the field performance, appearance quality and economic characteristics of four flue-cured tobacco varieties of Honghuadajinyuan, K326, Cuibi No. 1 and Yunyan 87 (control) in Midu County of Dali Prefecture were compared. The results showed that the growth period of Yunyan 87 was the shortest (122 days), and that of Honghuadajinyuan was the longest (135 days); in the investigation of 3 common diseases, Yunyan 87 had the strongest comprehensive disease resistance, followed by K326; K326 tobacco leaves had better quality after curing; the economic characters of Yunyan 87 had greater advantages than other varieties. In the future, in the promotion of characteristic flue-cured tobacco varieties in the tobacco area of Midu County of Dali Prefecture, it is recommended that K326 is the first choice, followed by Honghuadajinyuan, and Cuibi No. 1 is not recommended.

**Key words** Honghuadajinyuan; K326; Cuibi No. 1; Variety performance

烤烟又称弗吉尼亚型烤烟, 其起源悠久, 品种多样。我国烤烟种植面积居世界首位, 其中云南省烟草种植面积占全国总面积的近 50%, 烟草行业高昂的利税对云南省乃至全国的经济有着举足轻重的地位<sup>[1-3]</sup>。有研究表明, 不同品种同一环境下, 烟叶的表现不尽相同, 各烟区需要筛选适合当地烟叶生产的烤烟品种<sup>[4-7]</sup>。一直以来, 不同生态条件下烤烟品种的对比与筛选工作都是烤烟育种工作者提高烟草品种可用性、发挥烤烟品种特色的重要手段之一<sup>[8-10]</sup>。弥渡县位于云南省西部, 大理白族自治州东南部, 地跨东经 100°19'~100°47', 北纬 24°47'~24°56', 是云南省核心烟区之一。为摸清几个烤烟特色品种在大理州弥渡县烟区的表现, 于 2019 年进行品种比较试验, 以期后续烤烟特色品种推广应用提供理论依据。

## 1 材料与方法

**1.1 试验时间、地点** 2019 年 4—10 月, 在云南省大理州弥渡县新街镇红花大金元研发基地试验田进行, 海拔 1 723.6 m, 经度: 100°23'53.4", 纬度: 25°23'16.68", 前茬绿肥, 土壤类别为水稻土, 土壤肥力中等。

**1.2 试验材料** 供试材料为烤烟品种红花大金元、K326、翠碧一号和云烟 87。

## 1.3 试验方法

**1.3.1 试验设计。** 试验采用随机区组排列, 设置 4 个处理, 3

次重复, 每小区栽烟 74 株, 2 行排列, 株行距 120 cm×50 cm。

**1.3.2 育苗技术。** 采用两段式假植漂浮育苗方式<sup>[13]</sup>, 统一在红花大金元研发基地育苗大棚内育苗, 3 月 12 日播种, 育苗管理措施严格按照《大理州漂浮育苗技术规程》执行。

**1.3.3 田间管理。** 试验采用小苗膜下移栽方式<sup>[14]</sup>, 于 5 月 9 日当日移栽完毕。基肥在移栽时环形撒施, 肥料种类为复合肥, 追肥在移栽后 6、15、29、44 d 分 4 次对水浇施, 肥料种类为复合肥、硫酸钾, 各参试品种按照纯氮 105 kg/hm<sup>2</sup>、氮磷钾配比 1:1:3、基追比 30:70; 中耕培土、清除杂草 2 次, 视烟田水分情况, 于 5 月 12 日、5 月 31 日、6 月 12 日分别灌水 3 次; 在病虫害防治上, 重点针对烟草黑茎病、根黑腐病、病毒病、赤星病开展病害统防统治 5 次, 防治烟蚜、烟青虫 3 次; 分品种采用手工打顶、化学抑芽, 其他管理措施按照《大理州优质烟栽培技术》措施执行。

**1.3.4 试验调查时间及项目。** 包括主要生育期、植物学性状、农艺性状、自然发病率、经济学性状、原烟外观质量等。田间测量按 YC/T 142—2010《烟草农艺性状调查测量方法》<sup>[15]</sup> 执行, 经济学性状调查按照国标烤烟分级标准执行。

(1) 主要生育期调查。准确记录 4 个烤烟品种播种、移栽、现蕾、中心花开放期、脚叶成熟期、顶叶成熟期和大田生育期的具体时间。

(2) 植物学性状调查。于打顶(现蕾打顶)前准确记录 4 个烤烟品种自然株高、自然叶数、株型、叶形、叶色、茎叶角度、主脉粗细、田间整齐度、成熟特性、生长势(苗期、团棵期、现蕾期)的具体参数。

(3) 农艺性状调查。于打顶后进行农艺性状调查, 调查

**基金项目** 中国烟草总公司云南省公司科技计划项目(2017YN23, 2020530000242009, 202053000024102)。

**作者简介** 范志勇(1974-), 男, 云南巍山人, 农艺师, 从事烟叶生产技术工作。\* 通信作者, 高级农艺师, 硕士, 从事烟叶烘烤技术及烤房研究和推广工作。

**收稿日期** 2020-06-16

内容包括株高、茎围、有效叶片数、最大叶长宽,其中对面积的测定采用校正系数法(校正系数 0.634 5),即叶面积系数=(平均单叶叶面积×每株叶片数×每公顷株数)/10 000。按照《烟草农艺性状调查测量方法》(YC/T 142—2010)进行调查,每个处理随机调查 10 株。

(4)自然发病率调查。在每种病害盛发期,以整株为单位,对每一地区实验地随机抽取烟株进行品种抗病性调查。具体测定方法参照《烟草病虫害分级调查方法》(GB/T 23222—2008)。

发病率(%)=(发病的烟株数/调查的总烟株数)×100

(5)经济学性状及原烟叶外观质量调查。烟叶成熟烘烤后,按照 42 级国家烟叶分级标准 GB 2635—1992 分级、采收,按品种计产,根据 2019 年大理州弥渡县烤烟收购价格,计算其产量、产值、均价及中上等烟比例。随机抽取每一地区相同部位的烟叶各 50 片,调查其原烟外观质量,包括成熟度、

颜色、光泽、油分、身份、结构和单叶重(g)。

**1.3.5 数据处理。**采用 Microsoft Excel 2003 软件对数据进行处理和绘图,采用 SPSS 17.0 统计分析软件对数据进行差异显著性检验(Duncan's 新复极差法, $\alpha=0.05$ )。

## 2 结果与分析

**2.1 生育期调查** 由表 1 可知,现蕾期云烟 87 最早(7 月 10 日),K326 次之,红花大金元与翠碧一号均比云烟 87 晚 4 d;中心花开放期,云烟 87 最早(7 月 14 日),K326 比云烟 87 晚 1 d,红花大金元与翠碧一号均比云烟 87 晚 3 d;脚叶成熟期,翠碧一号最早(7 月 18 日),其次为云烟 87(7 月 19 日),红花大金元最晚(7 月 27 日);顶叶成熟期,云烟 87 最早(9 月 8 日),其次为 K326,红花大金元最晚(9 月 21 日)。各品种烤烟大田生育期,云烟 87 最短(122 d),红花大金元最长(135 d),云烟 87、K326 和翠碧一号生育期适宜,红花大金元生育期稍长。

表 1 不同烤烟品种生育期

Table 1 Growth period of different flue-cured tobacco varieties

供试品种 Test variety	播种期 Sowing period	移栽期 Transplanting period	现蕾期 Budding period	中心花开放期 Blooming period of central flower	脚叶成熟期 Foot leaf maturity	顶叶成熟期 Parietal leaf maturity	大田生育期 Field growth period//d
红花大金元 Honghuadajinyuan	03-12	05-09	07-12	07-15	07-20	09-11	125
K326	03-12	05-09	07-14	07-17	07-27	09-21	135
翠碧一号 Cuibi No. 1	03-12	05-09	07-14	07-17	07-18	09-13	127
云烟 87 Yunyan 87	03-12	05-09	07-10	07-14	07-19	09-08	122

**2.2 植物学性状** 由表 2 可知,供试烤烟品种中红花大金元株高最高,显著高于对照云烟 87(高 13.7 cm),翠碧一号株高最低,显著低于云烟 87(7.3 cm),各处理间株高差异均达到显著水平;各试验品种着生叶数均低于对照云烟 87,其中 K326 比云烟 87 低 0.2,但与云烟 87 间差异不显著,翠碧一号和红花大金元着生叶片数显著低于对照云烟 87。各品种开花期株型均为塔型,叶形均为长椭圆形[长/宽=(2.2~

3.0):1],叶色均为绿色,茎叶角度均为中;红花大金元的主脉为粗,其余 3 个品种均为中;田间整齐度均为整齐;成熟特性均为分层落黄。从各品种不同时期生长势表现来看,红花大金元长势一直较强;云烟 87 长势苗期适中,团棵期与旺长期较强;K326 苗期与团棵期长势适中,旺长期长势变强;而翠碧一号只有苗期长势较强,此后长势一直偏弱。

表 2 不同烤烟品种植物学性状

Table 2 Botany characteristics of different flue-cured tobacco varieties

供试品种 Test variety	株高 Plant height cm	着生叶数 Number of attached leaves//片	株型 Plant type	叶形 Leaf shape	叶色 Leaf color	茎叶角度 Angle of stem and leaf	主脉粗细 Thickness of main vein	田间整齐度 Field uniformity	成熟特性 Maturity characteristic	生长势 Growth trend		
										苗期 Seedling stage	团棵期 Resettling stage	现蕾期 Budding stage
红花大金元 Honghuadajinyuan	151.8±1.3d	23.8±0.2a	塔形	长椭圆	绿色	中	粗	整齐	分层落黄	强	强	强
K326	142.2±1.4c	25.3±0.4c	塔形	长椭圆	绿色	中	中	整齐	分层落黄	中	中	强
翠碧一号 Cuibi No. 1	130.8±1.3a	24.4±0.4b	塔形	长椭圆	绿色	中	中	整齐	分层落黄	强	中	中
云烟 87 Yunyan 87	138.1±1.1b	25.5±0.3c	塔形	长椭圆	绿色	中	中	整齐	分层落黄	中	强	强

注:株高和着生叶数取 3 次重复的平均值,株型为开花期植株形态,同列不同小写字母表示不同处理在 0.05 水平差异显著

Note: The plant height and the number of attached leaves were taken as the average value of three times, and the plant type was the plant morphology at flowering stage. Different lowercase letters in the same column stand for significant differences between different treatments at 0.05 level

**2.3 农艺性状** 由表 3 可知,各品种株高与对照云烟 87 间差异显著,其中红花大金元显著高于云烟 87,翠碧一号显著低于云烟 87;各品种有效叶片数分别显著低于对照云烟 87,其中 K326 比云烟 87 少 1.4 片/株,红花大金元与翠碧一号均比云烟 87 少 1.9 片/株。红花大金元茎围显著高于对照

云烟 87,翠碧一号茎围显著低于云烟 87,K326 与云烟 87 相比差异不显著。红花大金元与 K326 节距均显著高于云烟 87,翠碧一号显著低于云烟 87;红花大金元与 K326 腰叶长和宽显著高于对照云烟 87,翠碧一号短于云烟 87,但两者间差异不显著。红花大金元与 K326 腰叶长宽比显著高于云烟

87,翠碧一号与云烟 87 一致(均为 2.4)。整体而言,红花大金元、K326 和云烟 87 农艺性状表现较好,翠碧一号表现较差。

表 3 不同烤烟品种农艺性状

Table 3 Agronomic characteristics of different flue-cured tobacco varieties

供试品种 Test variety	打顶后株高 Plant height after topping cm	有效叶数 Number of effective leaves//片/株	茎围 Stem circumference cm	节距 Pitch cm	腰叶 Waist leaf//cm		腰叶长宽比 Waist leaf aspect ratio
					长 Length	宽 Width	
红花大金元 Honghuadajinyuan	127.7±0.8 d	17.6±0.3 a	11.5±0.1 c	5.1±0.1 d	73.9±0.4 c	33.2±0.1 b	2.2±0.1 a
K326	113.3±1.0 b	18.1±0.2 b	10.6±0.1 b	4.2±0.1 c	70.8±0.9 b	32.2±0.9 b	2.2±0.1 a
翠碧一号 Cuibi No. 1	102.6±1.0 a	17.6±0.1 a	9.9±0.2 a	3.6±0.1 a	68.6±1.0 a	28.2±0.6 a	2.4±0.1 b
云烟 87 Yunyan 87	115.2±1.0 c	19.5±0.2 c	10.4±0.1 b	3.9±0.2 b	67.3±0.9 a	28.7±1.2 a	2.4±0.1 b

注:同列不同小写字母表示不同处理在 0.05 水平差异显著

Note: Different lowercase letters in the same column stand for significant differences between different treatments at 0.05 level

**2.4 主要生育期间自然发病率** 由表 4 可知,各品种团棵期黑胫病田间自然发病率表现为:3 个特色烤烟试验品种均显著高于对照云烟 87,其中翠碧一号比云烟 87 高 2.9 百分点,红花大金元比云烟 87 高 1.7 百分点,K326 比云烟 87 高 0.3 百分点。各品种旺长期烟草普通花叶病(TMV)的田间自然发病率表现为:翠碧一号与红花大金元均显著高于对照云烟 87,K326 旺长期烟草普通花叶病发病率高于云烟 87,但两者间差异不显著。各品种第 2 次采烤后白粉病的田间自然发病率差异不显著。整体而言,在田间自然发病率方面,各烤烟特色品种表现均差于云烟 87,其中翠碧一号表现最差,红花大金元次之,K326 表现较好。

**2.5 原烟叶外观质量** 由表 5 可知,各品种的烟叶成熟度均表现为成熟,烟叶颜色为橘色。在烟叶光泽度上,红花大金元和 K326 均表现为强(好于云烟 87),而翠碧一号表现为中(与云烟 87 一致)。在烟叶油分上,红花大金元、K326 和翠碧一号均表现为有,好于云烟 87。在烟叶身份上,红花大金元与翠碧一号表现为薄,比云烟 87 差,K326 表现为适中,与云烟 87 一致。在烟叶结构上,云烟 87 表现为尚疏松,其余 3 个品种均为疏松,比云烟 87 差。在烟叶单叶重上

各品种表现为红花大金元最大(13.0 g/片),K326 次之(12.4 g/片),两者均显著高于对照云烟 87,翠碧一号最轻,但与对照间差异不显著。整体而言,在原烟叶外观质量方面,K326 烤后烟叶品质较好,红花大金元表现次之,云烟 87 表现较差,翠碧一号表现最差。

表 4 不同烤烟品种主要生育期间自然发病率

Table 4 Natural incidence rate of different flue-cured tobacco varieties in the main growth stages %

供试品种 Test variety	团棵期黑胫病 Black shank disease at clumping stage	旺长期烟草 普通花叶病 Tobacco common mosaic virus in vigorous growth period	第 2 次采 烤后白粉病 Powdery mildew after the second harvest
红花大金元 Honghuadajinyuan	2.1±0.2 c	0.9±0.1 b	0.8±0.1 a
K326	0.7±0.1 b	0.6±0.1 a	0.9±0.1 a
翠碧一号 Cuibi No. 1	3.3±0.3 d	1.0±0.2 c	0.8±0.1 a
云烟 87 Yunyan 87	0.4±0.1 a	0.6±0.1 a	0.9±0.1 a

注:同列不同小写字母表示不同处理在 0.05 水平差异显著

Note: Different lowercase letters in the same column stand for significant differences between different treatments at 0.05 level

表 5 不同烤烟品种原烟叶外观质量

Table 5 Appearance quality of raw tobacco leaves of different flue-cured tobacco varieties

供试品种 Test variety	成熟度 Maturity	颜色 Color	光泽 Luster	油分 Oil content	身份 Identity	结构 Structure	单叶重 Single leaf weight//g
红花大金元 Honghuadajinyuan	成熟	橘色	强	有	薄	疏松	13.0 c
K326	成熟	橘色	强	有	适中	疏松	12.4 b
翠碧一号 Cuibi No. 1	成熟	橘色	中	有	薄	疏松	11.7 a
云烟 87 Yunyan 87	成熟	橘色	中	稍有	适中	尚疏松	11.8 a

注:同列不同小写字母表示不同处理在 0.05 水平差异显著

Note: Different lowercase letters in the same column stand for significant differences between different treatments at 0.05 level

**2.6 经济学性状** 由表 6 可知,对照云烟 87 最高(3 349.5 kg/hm<sup>2</sup>),各试验品种产量均显著低于云烟 87。K326、红花大金元和翠碧一号产量分别比对照云烟 87 低 331.5、690.0 和 876.0 kg/hm<sup>2</sup>。就产值而言,K326、红花大金元和翠碧一号产值分别比对照云烟 87 低 9 020.1、15 170.6 和 33 013.5 元/hm<sup>2</sup>。就均价而言,红花大金元显著高于对照云烟 87,翠碧一号显著低于云烟 87。就上等烟比例而言,各试验品种与云烟 87 相比差异显著,各品种的上等烟比例均

显著低于云烟 87,而且各品种间差异显著。整体而言,在经济学性状上,各试验品种与云烟 87 相比均存在一定差距,其中 K326 表现最好,红花大金元次之,翠碧一号表现最差。

### 3 讨论

植物学性状和农艺性状表现是原烟叶外观质量表现的综合体现<sup>[19]</sup>。K326 与红花大金元的田间长势较好,农艺性状表现较好,翠碧一号田间长势与农艺性状表现较差,进而导致其原烟叶外观质量具有相似的表现(K326 与红花大金

元表现较好,翠碧一号表现较差)。经济学性状是评价烤烟品种特性优劣的核心指标<sup>[11,20]</sup>。K326 适宜的田间生育期、较好的植物学与农艺性状、较低的田间自然发病率及较高的

原烟叶外观质量共同决定其具有较好的经济学性状。综上所述,未来在大理州弥渡县烟区烤烟特色品种推广工作中,建议首选 K326,红花大金元次之,不建议推广翠碧一号。

表 6 不同烤烟品种经济学性状

Table 6 Economic characteristics of different flue-cured tobacco varieties

供试品种 Test variety	产量 Yield/kg/hm <sup>2</sup>	产值 Output value//元/hm <sup>2</sup>	均价 Average price//元/kg	上等烟比例 Percentage of superior tobacco leaves//%
红花大金元 Honghuadajinyuan	2 659.5±72.0 b	83 253.4±2 587.5 b	31.3±1.0 c	53.7±0.8 b
K326	3 018.0±28.5 c	89 403.9±2 098.5 c	29.6±0.7 b	57.1±1.2 c
翠碧一号 Cuibi No. 1	2 473.5±10.5 a	65 410.5±1 620.0 a	26.4±0.6 a	49.4±0.8 a
云烟 87 Yunyan 87	3 349.5±13.5 d	98 424.0±3 640.5 d	29.4±1.0 b	59.3±1.0 d

注:同列不同小写字母表示不同处理在 0.05 水平差异显著

Note: Different lowercase letters in the same column stand for significant differences between different treatments at 0.05 level

## 参考文献

- [1] 刘国顺. 烟草栽培学[M]. 北京: 中国农业出版社, 2006.
- [2] 陈瑞泰, 宋志林, 王承训, 等. 我国烟草生产现状[J]. 中国烟草, 1982, 3(1): 1-12.
- [3] 卜伟. 中国地方财政对烟草税收的依赖: 基于烟草大省云南、贵州的实证分析[D]. 北京: 中国社会科学院研究生院, 2014.
- [4] 王廷贤, 郑小雨, 张广东, 等. 烤烟生态环境和纹理特征的典型相关分析[J]. 昆明学院学报, 2019, 41(6): 18-23.
- [5] 杨铁钊. 烟草育种学[M]. 北京: 中国农业出版社, 2003.
- [6] 马文广, 周义和, 刘相甫, 等. 我国烤烟品种的发展现状及对策展望[J]. 中国烟草学报, 2018, 24(1): 116-122.
- [7] 马文广, 郑均晖, 李永平. 烤烟主栽品种的演变特点与问题思考[J]. 福建农业科技, 2009(3): 12-14.
- [8] 邹克兴, 李章海, 张纪利, 等. 不同烤烟品种在正安生态烟区的产量和品质表现研究[J]. 山东农业科学, 2015, 47(8): 49-52.
- [9] 陈晓燕, 刘燕, 付修廷, 等. 云南昭通植烟区烤烟品种生态适应性研究[J]. 湖南农业科学, 2012(17): 22-25.
- [10] 杨通隆, 孔德懋. 天柱烟区贵烟 6 号与云烟 87 大田对比试验[J]. 现代农业科技, 2019(23): 40-41.
- [11] 周明昆, 李国灿, 张成稳, 等. 气候条件对大理州烤烟产量和质量的影响[J]. 安徽农业科学, 2012, 40(6): 3470-3473.
- [12] 茶崇明, 段润利. 大理州烟叶生产质量现状及提高措施[J]. 现代农业科技, 2016(11): 69-70.
- [13] 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.
- [14] 王克华. 潍坊烟草膜下小苗移栽技术[J]. 现代农业科技, 2013(5): 58, 61.
- [15] 中国烟草总公司青州烟草研究所. 烟草农艺性状调查测量方法: YC/T 142—2010[S]. 北京: 中国标准出版社, 2010: 3-15.
- [16] 董华芳, 陈雨峰, 柯奕武, 等. 三个烤烟品种在会理县的对比研究[J]. 湖北农业科学, 2019, 58(S2): 316-319.
- [17] 马国胜, 高智谋, 陈娟. 烟草黑胫病研究进展[J]. 烟草科技, 2001, 34(9): 44-48.
- [18] 孙敬国, 王昌军, 陈振国, 等. 烤烟连作障碍研究进展[J]. 农业科学, 2016, 6(6): 218-223.
- [19] 董香娥, 孙书斌, 陈颀, 等. 云南省生物质能源烘烤烟叶外观质量评价及其区域特征分析[J]. 河南农业科学, 2020, 49(5): 173-180.
- [20] 张谊寒, 吴兴富, 李梅云, 等. 6 个烤烟新品系综合评价研究[J]. 安徽农业科学, 2011, 39(31): 19078-19080, 19083.

(上接第 29 页)

长<sup>[6,10]</sup>;甘蔗地下部分茎较高,根系分布较深,有利于抗旱和促进植株生长<sup>[7]</sup>。

耕作方式对甘蔗和蔗糖产量的影响因试验条件不同而有差异,但多数研究认为,在不打破心土层、不造成水肥渗漏的前提下,深耕、深翻有利于甘蔗增产或增糖<sup>[3,5-6,8,10]</sup>。该研究表明,T2 处理蔗茎产量和蔗糖产量显著高于其他处理,这与何波涛等<sup>[5]</sup>研究结果相似,说明深松配合旋耕更有利于甘蔗增产增糖。研究还发现,各处理甘蔗株高、单茎重及蔗茎产量偏低,原因在于当地 2019 年春季降雨偏多,大型农机无法下地作业,播种期迟延 1 个多月,且播种后降雨偏少。因此,耕作方式对不同月份播种甘蔗的影响值得深入探讨。综上,T2 处理(深松犁松土深 45 cm+旋耕机碎土深 25 cm)比较有利于甘蔗早生早长,增加单茎重,从而提高产量和产糖量。

## 参考文献

- [1] 赵欢欢, 孙东磊, 卢颖林, 等. 我国甘蔗研究近况、热点分析与展望[J]. 甘蔗糖业, 2018(3): 65-70.
- [2] 邓宇驰, 贤武, 黄杏, 等. 种植不同甘蔗品种经济效益分析[J]. 种子, 2019, 38(9): 132-134.
- [3] 刘逊忠, 林群艳, 黎国安. 不同耕作方式对赤红壤甘蔗产量、糖分及效益的影响[J]. 中国糖料, 2012, 34(3): 27-29.
- [4] 周灵芝, 韦本辉, 甘秀芹, 等. 粉垄栽培对甘蔗生长和产量的影响[J]. 安徽农业科学, 2017, 45(9): 29-31.
- [5] 何波涛, 梁泉, 朱剑楠, 等. 甘蔗生产全程机械化技术模式研究——“耕地+整地+种植”方式配套技术模式[J]. 广西职业技术学院学报, 2018, 11(2): 21-25.
- [6] 罗俊, 林兆里, 阙友雄, 等. 耕作深度对蔗地土壤物理性状及甘蔗产量的影响[J]. 应用生态学报, 2019, 30(2): 405-412.
- [7] 于海杰, 黄严, 陈超君, 等. 机械种植对甘蔗产量、蔗糖分及抗旱性的影响[J]. 广西职业技术学院学报, 2016, 9(2): 6-11.
- [8] 廖青, 韦广泼, 刘斌, 等. 机械化深耕深松栽培对甘蔗生长及产量的影响[J]. 广西农业科学, 2010, 41(6): 542-544.
- [9] 莫志往, 卢荣显, 韦春满, 等. 不同耕作方式对甘蔗产量影响的试验研究[J]. 中国农技推广, 2010, 26(9): 28-29, 13.
- [10] 叶燕萍, 杨丽涛, 李杨瑞. 蔗地深耕深松对甘蔗吸收 N、P、K 及产量、品质的影响[J]. 甘蔗, 1995, 2(1): 50-51.