

## 山东沂源烤烟新品种(系)对比研究

王宗恒<sup>1</sup>, 苏兆亮<sup>1</sup>, 马志远<sup>1\*</sup>, 李亚琪<sup>2</sup>, 房思维<sup>1</sup>, 郝爱锋<sup>1</sup>

(1. 山东淄博烟草有限公司, 山东淄博 255035; 2. 中国农业科学院研究生院, 北京 100081)

**摘要** [目的] 筛选适宜山东沂源地区种植的优质特色烤烟品种, 为山东沂源烤烟品种的种植筛选提供科学依据。[方法] 以 NC55 为对照, 选取 CF228、云烟 97 在山东沂源县鲁村镇四门地村基地进行品种(系)对比试验, 比较 CF228、云烟 97、NC55 品种(系)的生育期、植物学性状、农艺性状及其经济性状。[结果] 与云烟 97 和 NC55 相比, CF228 农艺性状较好, 田间发病率较低, 产量及产值较高。[结论] CF228 适宜在山东沂源地区进一步试验与推广。

**关键词** 烤烟; 对比试验; 农艺性状; 山东沂源

中图分类号 S572 文献标识码 A

文章编号 0517-6611(2019)05-0047-03

doi: 10.3969/j.issn.0517-6611.2019.05.012



开放科学(资源服务)标识码(OSID):

## Comparative Experiment on Flue-cured Tobacco Varieties (lines) in Yiyuan Area of Shandong Province

WANG Zong-heng, SU Zhao-liang, MA Zhi-yuan et al (Zibo Branch of Shandong Tobacco Company, Zibo, Shandong 255035)

**Abstract** [Objective] To screen the high-quality and characteristic flue-cured tobacco varieties suitable to be planted in Yiyuan Area of Shandong Province, and to provide scientific basis for planting and screening of flue-cured tobacco varieties in Yiyuan. [Method] Taking NC55 as the control, CF228 and Yunyan 97 were selected in the Simen village base of Lucun Town, Yiyuan County, Shandong Province to carry out a comparative experiment. The growth period, botanical characters, agronomic characters and economic characters of CF228, Yunyan 97 and NC55 were investigated. [Result] Compared with Yunyan 97 and NC55, CF228 had better agronomic traits, lower field morbidity and higher yield and output value. [Conclusion] CF228 is suitable for further experiment and promotion in Yiyuan Area of Shandong Province.

**Key words** Flue-cured tobacco; Comparative experiment; Agronomic characters; Yiyuan Area of Shandong Province

研究表明,在相同生态条件下,品种对烟叶品质起着主导作用,与生态条件相适应的优良烤烟品种应具有优质、高抗性、易烘烤等特性<sup>[1-2]</sup>;张久权等<sup>[3]</sup>对山东烤烟生态适应性综合评价,研究结果发现大田日照时数过高是影响山东烤烟生长最重要的气候因素;查文菊等<sup>[4]</sup>在曲靖市对同一生态环境下不同品种烤烟经济性状和外观质量比较发现,贵烟 8 号、YN119、CF228、云烟 207 等多个品种中 CF228 的产量、上中等烟比例和产值均最高;农世英等<sup>[5]</sup>在百色烟区对烤烟新品种云烟 97 的进行生产适应性研究,研究结果表明云烟 97 的农艺性状遗传稳定,整个大田期生长均衡,抗病、抗逆和适应性强;郭世洋等<sup>[6]</sup>在山东省费县采用田间小区对比试验研究 CF225、K326 和鲁烟 2 号 3 个多叶中间香型烤烟品种(系)与 NC102 农艺性状、经济性状及内在品质的差异,结果表明鲁烟 2 号的综合性状表现最好;李岩等<sup>[7]</sup>在湖南嘉禾县选用 6 个供试品种进行试验,研究其生长发育、抗病性、经济性状、外观质量和感官质量等方面的特点,确定 CZ-43、NC71 可初步作为郴州烟区的备选品种进行推广和示范;崔庆伟等<sup>[8]</sup>以贵州德江县主栽品种云烟 87 和 K326 为对照,结合系统聚类分析法和主成分分析法对近年通过审定的 10 个烤烟品种(云烟 110、PHV1452 等)进行农艺性状、抗病力、经济性状和烟叶品质比较及综合评价;帅红等<sup>[9]</sup>研究重庆巫溪不同烤烟品种的适应性,结果显示秦烟 201、云烟 99 主要经济性状、综合表现优于对照;娄方能等<sup>[10]</sup>以云烟 87 为对照,开展云烟 105 在水城县烤烟生产上的适应性示范研究,结果认为应进

一步开展云烟 105 的示范验证。对山东沂源地区进行品种(系)对比试验,结合当地的生态条件,筛选生长情况、经济性状均等综合表现较好的品种(系),对该地区烤烟品种替代研究具有重要的指导意义。鉴于此,笔者以烤烟 CF228、云烟 97 为试验材料,以 NC55 为对照,分析各烤烟品种烤后原烟外观及经济性状,为山东沂源地区筛选种植适宜烤烟品种(系)并大面积推广种植提供基础依据。

## 1 材料与方法

**1.1 试验地概况** 试验于 2017 年 3—10 月在山东沂源县鲁村镇四门地村进行。试验区土壤为酸性粗骨土。土壤有机质含量 6.1 g/kg,土壤中速效氮、磷、钾含量分别为 32.6、78.1、112.0 mg/kg。前茬作物为花生。

**1.2 试验材料** 以 CF228、云烟 97、NC55 为试验材料,其中 NC55 为对照。

**1.3 试验方法** 采用漂浮育种,各品种(系)栽培株行距 120 cm×50 cm,覆盖地膜,每个品种(系)试验面积 3 400 m<sup>2</sup>。基肥为太阳岛复合肥、发酵饼肥,追施硫酸钾、太阳岛复合肥,喷施叶面钾肥。施氮量 75 kg/hm<sup>2</sup>,施肥比例 N:P:K=1.0:1.0:2.3。区组间设通道,田间栽培管理按照当地烤烟生产技术方案进行,成熟采收,密集烘烤。

## 1.4 测定项目及方法

**1.4.1 生育期。**记录各品种(系)的生育期。

**1.4.2 植物学性状。**记录各品种(系)的株形、叶形、叶色、茎叶角度、主脉粗细、田间整齐度、成熟特性、生长势等植物学形状。其中株形、叶形、叶色、茎叶角度、主脉粗细在打顶后进行,10:00 前进行调查;成熟特性要从打顶后至采收结束全程观察。

**1.4.3 农艺性状。**打顶后测量记录各品种(系)的株高、叶

**作者简介** 王宗恒(1968—),男,山东沂源人,农艺师,从事烟草生产管理。\* 通信作者,助理农艺师,从事烟草生产管理工作。

**收稿日期** 2018-10-15

数、茎围、节距、腰叶长、腰叶宽等农艺性状。

**1.4.4 田间病害。**调查各品种(系)的田间发病情况。

**1.4.5 经济性状。**以品种(系)为单位单独采收烘烤、分级计产,初烤烟叶的分级和外观评价按照国家标准 GB 2635—1992 执行,价格按照当年收购价格计算,对各品种(系)的烟叶产量、均价、产值、上等烟比例、单叶重等进行统计。

## 2 结果与分析

**2.1 不同烤烟品种生育期比较** 各品种(系)育苗均采用漂

浮育苗方式,同期播种,出苗、成苗期时间一致。因 2017 年气候原因,烟株大田生育期较常年延长。从表 1 可以看出,在同期移栽、田间栽培管理一致的情况下,各品种(系)大田生育期表现较大差异。CF228 大田生育期最长,较对照晚 11 d;云烟 97 次之,较对照晚 5 d。与 NC55、云烟 97 相比,CF228 烟叶成熟期表现出不同特点;3 个品种(系)下部叶成熟期基本相同,但整体成熟期 CF228 显著拖后。

表 1 不同烤烟品种生育期比较

Table 1 Comparison of the growth stages of different varieties of flue-cured tobaccos

品种名称 Variety name	播种期 Sowing date	出苗期 Emergence date	成苗期 Seedling date	移栽期 Transplanting date	现蕾期 Budding date	中心花开放期 Centrl flower opening date	下部叶成熟期 Lower leaf mature date	上部叶成熟期 Upper leaf mature date	大田生育期 Field growth period//d
CF228	03-08	03-25	05-05	05-12	07-20	07-26	07-30	10-10	151
云烟 97 Yunyan 97	03-08	03-25	05-05	05-12	07-16	07-21	08-01	10-05	145
NC55(CK)	03-08	03-25	05-05	05-12	07-16	07-21	08-01	10-01	140

**2.2 不同烤烟品种主要植物学性状比较** 从表 2 可以看出,各品种(系)植物学性状存在一定差异。株型均为筒形;叶形表现均为椭圆形;田间整齐度均较好,整齐;成熟特性均表现好。各品种(系)叶色表现不同,CF228 叶色较浅为浅绿

色,NC55 颜色绿,云烟 97 颜色较深为深绿色。CF228 主脉较云烟 97、NC55 较粗,表现中等。茎叶角度各品种(系)不同,由高到低依次为 NC55、CF228、云烟 97。各品种(系)生长势变化趋势明显不同,均各有特点。

表 2 不同烤烟品种主要植物学形状比较

Table 2 Comparison of the main botanical characters of different varieties of flue-cured tobaccos

品种名称 Variety name	株形 Plant shape	叶形 Leaf shape	叶色 Leaf color	茎叶角度 Stem and leaf angle//°	主脉粗细 Main vein thickness	田间整齐度 Field regularity	成熟特性 Mature Characteristics	生长势 Growth vigor		
								苗期 Seedling stage	栽后 25 d 25 days after planting	栽后 50 d 50 days after planting
CF228	筒形	椭圆	浅绿	30	中	整齐	好	中	中	强
云烟 97 Yunyan 97	筒形	椭圆	深绿	20	细	整齐	好	强	强	中
NC55(CK)	筒形	椭圆	绿	40	细	整齐	好	中	弱	强

**2.3 不同烤烟品种农艺性状比较** 从表 3 可以看出,不同烤烟品种田间农艺性状差异较显著。其中,CF228 的株高、茎围、腰叶宽最高,明显大于另外 2 个品种;云烟 97 次之,对

照 NC55 最小。不同烤烟品种的叶数由高到低依次为 NC55、CF228、云烟 97;不同烤烟品种的节距由高到低依次为云烟 97、CF228、NC55。各品种的腰叶长差异较小。

表 3 不同烤烟品种主要农艺性状比较

Table 3 Comparison of the main agronomic characters of different varieties of flue-cured tobaccos

品种名称 Variety name	株高 Plant height cm	叶数 Number of leaves	茎围 Stem circumference cm	节距 Pitch cm	腰叶长 Length of lumbar leaf//cm	腰叶宽 Width of lumbar leaf//cm
CF228	119	22	10.0	5.0	65.0	34.0
云烟 97 Yunyan 97	106	19	9.0	6.0	66.5	31.8
NC55(CK)	101	23	8.5	4.6	64.5	29.6

**2.4 不同烤烟品种田间病害比较** 烤烟大田期几种常见病害调查统计结果(表 4)表明,各品种(系)均有 CMV 病发生,且对照 NC55 发病率最大;NC55 有 5 种病害发生,其中赤星病发病率最高,为 8%;云烟 97 有 5 种病害发生,其中 PVY 发病率最高,为 30%;CF228 病害发生最少,只有 2 种病害发生,且发病率很低,均小于 5%。因此,CF228 抗病性表现较好。

**2.5 不同烤烟品种经济性状比较** 从表 5 可以看出,CF228

的产量和产值均最高,分别为 3 600 kg/hm<sup>2</sup> 和 91 800 元/hm<sup>2</sup>;而云烟 97 产量和产值均最低,对照 NC55 居中。云烟 97 的均价最高,为 26.6 元/kg,CF228 居中,对照 NC55 最低,为 24.5 元/kg。从上等烟、上中等烟比例来看,云烟 97 最高,分别为 42%、98%,CF228 次之,对照 NC55 最低。不同烤烟品种单叶重从高到低依次为云烟 97、CF228、NC55。总体来看,云烟 97 和 CF228 的经济性状均优于对照 NC55。

表 4 不同烤烟品种田间病害发病率比较

Table 4 Comparison of the disease incidence rate of different varieties of flue-cured tobaccos

品种名称 Variety name	黑胫病 Black shank disease	赤星病 Alternaria altemata	青枯病 Bacterial wilt	气候性斑点病 Weather fleck	野火病 Wildfire disease	角斑病 Angular spot disease	根结线虫病 Root knot Nematode disease	TMV	CMV	PVY
CF228	-	-	-	-	-	-	-	-	3	1
云烟 97 Yunyan 97	-	3	-	-	5	-	-	2	4	30
NC55(CK)	-	8	-	3	-	4	-	2	5	-

注:“-”表示未检测出

Note:- indicated not detected

表 5 不同烤烟品种主要经济性状比较

Table 5 Comparison of the main economic characters of different varieties of flue-cured tobaccos

品种名称 Variety name	产量 Yield kg/hm <sup>2</sup>	均价 Average price 元/kg	产值 Output value 元/hm <sup>2</sup>	上等烟比例 Proportion of upper class tobacco/%	上中等烟比例 Proportion of upper and middle class tobacco/%	单叶重 Single leaf weight//g
CF228	3 600	25.5	91 800	38	96	9.09
云烟 97 Yunyan 97	3 150	26.6	83 790	42	98	9.21
NC55(CK)	3 450	24.5	84 525	33	92	8.33

### 3 讨论

该试验结果表明,从生育期来看,3个品种(系)中CF228的现蕾期、中心花开放期、下部叶成熟期、上部叶成熟期均较晚,且大田生育期长。从植物学性状来看,3个品种(系)的田间整齐度和成熟特性均较好,其中CF228主脉较粗;云烟97生育期长势较好,主脉较细;对照NC55长势变化较大。从主要农艺性状来看,CF228株高较高、节距较小、叶数较多、株型紧凑,农艺性状比其他2个品种(系)好。从田间病害发生情况来看,3个品种(系)中CF228发病种类最少,且发病率低。从烤烟经济性状来看,3个品种(系)中,CF228的产量及产值均最高,上等烟及上中等烟比例居中。云烟97均价、上等烟及上中等烟比率均最高。

### 4 结论

该研究结果表明,CF228、云烟97与对照NC55相比表现略优,其中CF228农艺性状较好,田间发病率较低,产量及产值较高,具有进一步试验示范的潜力价值。总体来看,CF228适宜在山东沂源地区继续试验推广,今后应进一步明晰其品

种特性,深入探索相关综合配套栽培技术,为大面积推广奠定基础。

### 参考文献

- [1] 史万华,李栋烈,朱家明,等. 烤烟新品种引种试验初报[J]. 中国烟草科学,2003,24(2):28-30.
- [2] 王浩军,胡海洲,刘宝法,等. 贵州六盘水烟区烤烟新品种的筛选与评价[J]. 农学报,2012,2(2):5-8,41.
- [3] 张久权,张教侠,刘传峰,等. 山东烤烟生态适应性综合评价[J]. 中国烟草科学,2008,29(5):11-17.
- [4] 查文菊,肖桢林,李天华,等. 同一生态环境下不同品种烤烟经济性状和外观质量比较[J]. 安徽农业科学,2016,44(5):52-54.
- [5] 农世英,林北森,刘春萍,等. 烤烟新品种云烟97在百色烟区的生产适应性研究[J]. 南方农业学报,2012,43(1):77-81.
- [6] 郭世洋,卢晓华,程森,等. 3个多叶型烤烟品种(系)的产质量差异[J]. 贵州农业科学,2018,16(7):11-14.
- [7] 李岩,李宏光,方明,等. 郴州烟区不同烤烟品种比较试验[J]. 现代农业科技,2018(2):29-32,35.
- [8] 崔庆伟,刘建国,高焕晖,等. 贵州省德江县烤烟适宜品种的评价与筛选[J]. 南方农业学报,2018,49(2):222-233.
- [9] 帅红,谭波,袁洪. 巫溪不同烤烟品种适应性研究[J]. 安徽农业科学,2018,46(10):49-51,77.
- [10] 姜方能,许亮,付启伦,等. 云烟105在水城县适应性示范研究[J]. 安徽农业科学,2018,46(12):38-40.

(上接第46页)

及品质<sup>[10-11]</sup>。①鲜草产量、干物质含量是绿肥品种筛选的重要指标。在供试的7个紫云英品种中,表现最好的是南昌种、湘肥1号、弋江籽。②绿肥的养分富集能力代表了绿肥作物翻压或施用后能提供进入土壤的养分数量,也间接标示着减施化肥的数量。该研究的7个紫云英品种中,固氮、富磷、富钾能力较强的是弋江籽、湘肥1号、南昌种。如果将这些绿肥翻压或施用,并假定其80%的养分在当季释放,按上文中各种紫云英养分积累平均数和粮食作物(水稻、小麦)一般施肥量(N-P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-K<sub>2</sub>O=180-90-120 kg/hm<sup>2</sup>)计算,那么施用紫云英将可减施氮肥41.87%,磷肥14.00%,钾肥57.60%。可见,翻压或施用紫云英绿肥将会对减肥增效、保护环境具有十分重要的意义。③从产青量、干物质含量、氮磷钾养分含量、氮磷钾养分积累等多方面综合考虑,初步筛选出弋江籽、湘肥1号品种适宜于安徽沿江双季稻区的示范

推广。

### 参考文献

- [1] 焦彬,顾荣申,张学上. 中国绿肥[M]. 北京:农业出版社,1986.
- [2] 王琴,潘兹亮,吕玉虎,等. 紫云英绿肥对土壤养分的影响[J]. 草原与草坪,2011,31(1):58-60,65.
- [3] 杨曾平,徐明岗,夏军,等. 长期冬种绿肥对双季稻种植下红壤性水稻土质量的影响及其评价[J]. 水土保持学报,2011,25(3):92-97,102.
- [4] 高菊生,曹卫东,李本荣,等. 充分利用冬闲稻田大力发展绿肥生产[J]. 耕作与栽培,2009(2):1-2,12.
- [5] 曹卫东,黄鸿翔. 关于我国恢复和发展绿肥若干问题的思考[J]. 中国土壤与肥料,2009(4):1-3.
- [6] 李继明,黄庆海,袁天佑,等. 长期施用绿肥对红壤稻田水稻产量和土壤养分的影响[J]. 植物营养与肥料学报,2011,17(3):563-570.
- [7] 鲍士旦. 土壤农化分析[M]. 3版. 北京:中国农业出版社,2000.
- [8] 刘佳,曹卫东,荣向荣,等. 华北冬绿肥作物二月兰的营养特征研究[J]. 中国土壤与肥料,2012(1):78-82.
- [9] 张海芝,杨守乐,刘德峰,等. 棉田套作芥菜绿肥防治黄萎病效果[J]. 作物杂志,2004(1):30.
- [10] 龙安华,倪才英,曹永琳,等. 土壤重金属污染植物修复的紫云英调控研究[J]. 土壤,2007,39(4):545-550.