

# 黔南山地烤烟品种筛选研究

左业华, 雷庭, 李昕建, 刘盛普, 段兴友, 朱方群 (黔南州烟草公司瓮安分公司, 贵州瓮安 550400)

**摘要** [目的] 筛选适合黔南山地种植的烤烟品种。[方法] 2015—2016年, 以 K326 为对照, 比较 PVH2254、CC27、PVH1452、NC297 等 7 个外引品种以及豫烟 6 号等 4 个国内品种的生育期、农艺、抗病性、产质量等性状。[结果] 品种 CC27、PVH2254 和 NC102 在田间表现、产量、产值、均价、外观质量和评吸结果方面优于其他品种。[结论] CC27、PVH2254 和 NC102 是更适于在黔南山地种植的烤烟品种。

**关键词** 黔南; 烤烟; 品种; 筛选

中图分类号 S572 文献标识码 A 文章编号 0517-6611(2017)25-0043-04

## Screening of Flue-cured Tobacco Varieties in Qiannan Mountains

ZUO Ye-hua, LEI Ting, LI Xin-jian et al (Weng'an County Branch of Guizhou Tobacco Company, Weng'an, Guizhou 550400)

**Abstract** [Objective] To screen flue-cured tobacco varieties suitable for planting in Qiannan Mountains. [Method] Taking K326 as test material, a comparative experiment was conducted with introduced varieties of PVH2254, CC27, PVH1452, NC297 and 4 domestic cultivars of Yuyan 6 and so on as materials during 2015-2016, the growth period, agronomic characters, disease resistance, yield and quality traits of flue-cured tobacco were investigated. [Result] CC27, PVH2254 and NC102 were superior to other varieties in field performance, yield, output value, average price, appearance quality and evaluation results. [Conclusion] CC27, PVH2254 and NC102 are more suitable for planting in Qiannan mountains.

**Key words** Qiannan; Flue-cured tobacco; Variety; Screen

多年来, 黔南的烤烟主栽品种一直为 K326、云烟 85、云烟 87, 种植品种较为单一, 加之种植年限较长, 部分烟区已出现品种退化的现象, 烟叶质量不能满足工业企业个性化的原料需求<sup>[1-2]</sup>, 而引进国内外优良品种是解决上述问题的有效途径, 也是适应和满足卷烟工业对品牌导向型原料需求的关键措施<sup>[3-4]</sup>。试验在贵州省瓮安县天文镇进行, 通过小区对比分析, 筛选出更适于黔南山地种植的特色烤烟品种, 为发展当地的特色烤烟生产和烟农增产增收提供参考。

## 1 材料与与方法

**1.1 材料** 2015—2016 年选用来自美国和巴西的可能适应的品种共 7 个, 来自国内的可能适应的品种 4 个, 以当地主栽品种 K326 为对照, 各品种名称及来源见表 1。

表 1 黔南山地烤烟品种筛选材料名称及来源

Table 1 The name and source of screening tobacco varieties in Qiannan mountains

编号 No.	品种 Variety	来源 Source
1	CC27	美国
2	NC102	美国
3	NC297	美国
4	NC71	美国
5	NC89	美国
6	PVH2254	巴西
7	PVH1452	巴西
8	红花大金元	云南
9	云烟 85	云南
10	中烟 100	山东
11	豫烟 6 号	河南
12	K326(对照)	美国

**1.2 方法** 试验采用随机区组设计, 每区组 12 个小区, 3 次重复, 每小区 2 行, 每行 30 株, 行距 1.1 m、株距 0.6 m, 试验地四周设置保护行, 其余措施按当地优质烤烟栽培技术规程

执行。

试验地要求有代表性, 土壤肥力中等, 地面平整, 前茬一致, 无病害史。各品种单独采收, 11 个品种和对照采收部位一致, 采用三段式烘烤工艺同炕烘烤。

**1.3 测定项目** 测量项目包括生育期、农艺性状、田间自然发病情况、主要经济性状、外观质量评价、评吸质量。

**1.4 数据处理** 相关数据运用 DPS 软件进行方差分析, 使用 LSD 法进行多重比较。

## 2 结果与分析

**2.1 生育期** 由表 2 可知, NC89、红花大金元和云烟 85 的现蕾时间较早, 各参试品种的大田生育期相近。从移栽至中心花开, 最长为豫烟 6 号的 63 d, 最短为 NC89 和红花大金元的 57 d; 大田生育期最长为 PVH2254 的 127 d, 其余均为 120 d。

## 2.2 农艺性状

**2.2.1 自然株高。** 由表 3 可知, PVH2254 自然株高最高 (181.1 cm), PVH2254、CC27、PVH1452、中烟 100 的自然株高极显著高于对照 K326, 除 NC71 以外其余品种均高于对照 K326, 但对照 K326 与豫烟 6 号、NC89、云烟 85、NC102、红花大金元和 NC71 的差异没有达到显著水平。

**2.2.2 打顶株高。** 打顶株高最高的是 PVH2254 (131.7 cm), 极显著高于对照 K326、NC71 和 NC102, 与其余品种达到显著差异。PVH2254、PVH1452 和中烟 100 的打顶株高显著高于对照 K326 和 NC71。

**2.2.3 自然叶片数。** PVH2254 的自然叶片数最多 (26.8 片), 极显著大于除 CC27 外的所有品种, 红花大金元的自然叶片数最少 (20.9 片)。PVH2254 与 CC27 差异不显著, CC27 显著大于 NC71、红花大金元、中烟 100 和云烟 85, 与其他品种之间没有显著性差异。除红花大金元极显著低于对照 K326, PVH2254 极显著高于对照 K326 外, 其余品种均与对照 K326 的 24.0 片相差不大, 差异未达到显著性水平。

**作者简介** 左业华 (1968—), 男, 贵州瓮安人, 中级农艺师, 从事烤烟生产研究。

**收稿日期** 2017-06-23

表 2 大田生育期统计

Table 2 Statistics of field growth period

品种 Variety	现蕾期 Squaring stage	移栽期 Transplanting period	中心花开放期 Central flower opening period	移栽至中心花开 Transplanting to center flower opening//d	大田生育期 Field growth period//d
CC27	06-30	05-08	07-07	61	120
NC102	06-30	05-08	07-07	61	120
NC297	06-30	05-08	07-07	61	120
NC71	06-28	05-08	07-05	59	120
NC89	06-24	05-08	07-03	57	120
PVH2254	06-30	05-08	07-08	62	127
PVH1452	06-30	05-08	07-08	62	120
红花大金元 Honghuadajinyuan	06-26	05-08	07-03	57	120
云烟 85 Yunyan 85	06-26	05-08	07-02	56	120
中烟 100 Zhongyan100	06-30	05-08	07-08	62	120
豫烟 6 号 Yuyan 6	06-30	05-08	07-09	63	120
K326(对照) K326(Control)	06-30	05-08	07-07	61	120

表 3 农艺性状统计

Table 3 Statistics of agronomic characters

品种 Variety	自然株高 Natural plant height cm	自然叶数 Natural leaf numbers 片/株	打顶株高 Topping plant height//cm	可采叶数 Recoverable leaf number 片/株	茎围 Stem girth cm	节距 Pitch cm	腰叶长 Waist leaf length cm	腰叶宽 Waist leaf width cm	腰叶厚 Waist leaf thickness mm
CC27	168.5 abcAB	25.0 abAB	122.70 abcABC	21.3 bB	6.8 abcdAB	5.8 abA	65.2 bcAB	32.4 abcABC	0.315 bABC
NC102	153.5 deBCD	23.6 bcB	110.90 cdef BCD	20.6 bedBCD	6.5 abcAB	5.6 abA	67.7 abcAB	28.8 deCD	0.328 abA
NC297	163.3 bedBCD	24.1 bcB	122.30 abcABC	21.1 bBC	6.5 abcAB	5.6 abA	70.3 abAB	31.4 bedABCD	0.321 abAB
NC71	135.3 fE	22.9 cBC	100.50 fD	18.2 eD	5.7 cdB	4.7 bA	61.4 cB	26.8 eD	0.290 cCD
NC89	156.4 cdeBCD	24.1 bcB	117.08 bedeABCD	19.3 cdeBCD	6.3 bedAB	5.5 abA	63.7 bcB	32.0 abcdABC	0.318 bAB
PVH2254	181.1 aA	26.8 aA	131.70 aA	24.9 aA	6.8 abcAB	5.5 abA	74.2 aA	34.2 abAB	0.338 aA
PVH1452	165.4 bedABC	24.3 bcB	124.90 abAB	20.9 bcBC	6.3 abcAB	5.4 abA	64.6 bcAB	32.5 abcABC	0.323 abA
红花大金元 Honghuadajinyuan	148.2 efCDE	20.9 dC	109.60 defBCD	15.1 fE	5.9 bcdAB	4.8 bA	65.2 bcAB	30.5 cdABCD	0.295 cBCD
云烟 85 Yunyan 85	155.4 cdeBCD	22.6 cdBC	116.20 bedeABC	18.9 deBCD	6.7 abcAB	5.9 abA	68.4 abcAB	29.9 cdeBCD	0.286 cD
中烟 100 Zhongyan100	170.2 abAB	22.6 cdBC	125.80 abAB	18.8 eCD	7.0 abAB	5.7 abA	70.0 abAB	32.0 abcdABC	0.315 bABC
豫烟 6 号 Yuyan 6	159.2 bedeBCD	23.5 bcB	118.90 bedABC	18.3 eD	7.5 aA	6.3 aA	74.1 aA	35.4 aA	0.287 cD
K326(对照) K326(Control)	146.2 efDE	24.0 bcB	105.90 efCD	19.9 bedeBCD	5.6 dB	4.8 bA	61.6 c B	29.2 cdeCD	0.319 abAB

注:同列数据后小写字母不同表示差异显著( $P < 0.05$ ),同列数据后大写字母不同表示差异极显著( $P < 0.01$ )

Note: Different small letters within the same column mean significant differences ( $P < 0.05$ ), different capital letters within the same column show extremely significant differences ( $P < 0.01$ )

**2.2.4 可采摘叶片数。**可采摘叶片数最多为 PVH2254 (24.9 片),极显著大于所有品种。CC27、NC297、PVH1452、NC102 和对照 K326 之间可采摘叶片数差异不显著。对照 K326 的可采摘叶片数极显著大于红花大金元,且与除 PVH2254 外的其他品种之间没有显著性差异。

**2.2.5 茎围和节距。**豫烟 6 号的茎围最大(7.5 cm),对照 K326 的茎围最小(5.6 cm),豫烟 6 号的茎围显著大于 NC89、红花大金元,极显著大于 NC71 和对照 K326。豫烟 6 号的节距显著大于红花大金元、NC71 和对照 K326,除豫烟 6 号外的所有品种之间的节距差异不显著。

**2.2.6 腰叶长。**PVH2254 的腰叶最长(74.2 cm),其次为豫烟 6 号(74.1 cm),二者极显著大于 NC89、对照 K326 和 NC71。PVH2254、豫烟 6 号、NC297 和中烟 100 显著大于对照 K326 和 NC71,其他品种之间差异未达到显著水平。

**2.2.7 腰叶宽。**豫烟 6 号的腰叶最宽(35.4 cm),其次为 PVH2254(34.2 cm),除 NC71、NC102 窄于对照 K326 外,其余

品种均较 K326 宽。通过差异分析得出,豫烟 6 号和 PVH2254 腰叶宽极显著大于对照 K326,其余品种与对照无显著差异。

**2.2.8 腰叶厚。**豫烟 6 号、红花大金元、NC71 和云烟 85 的腰叶厚显著低于对照 K326,其余品种与对照差异不显著。

### 2.3 田间自然发病情况

**2.3.1 气候斑点病。**由表 4 可知,各参试品种均有不同程度的气候斑点病发生,其中 NC71 最为严重,其余各品种对气候斑点病的抗性均强于对照 K326,豫烟 6 号和红花大金元对气候斑点病的抗性最强,发病率仅为 3.14% 和 5.24%。

**2.3.2 赤星病。**各品种均有一定的赤星病发生,其中 CC27 和 PVH2254 的发病率较低,分别为 6.8% 和 4.2%,其余各品种的赤星病发病率与对照 K326 相当。

**2.3.3 花叶病。**不同品种对花叶病的抗性区别很大,NC71 的花叶病发病率在进入团棵期前就高达 51.3%,豫烟 6 号的发病率为 25.1%,仅次于 NC71;CC27、PVH2254、中烟 100、红

花大金元等对花叶病抗性表现均优于对照。

**2.3.4 根茎性病害。**多个品种感染根茎性病害严重,个别小区几乎全部感病。红花大金元的发病率最高(66.5%),其

次为豫烟 6 号(61.3%),云烟 85、中烟 100、NC89 与对照 K326(35.1%)相差不大,PVH2254、CC27 高抗根茎性病害,NC102、PVH1452 发病较轻。

表 4 田间自然发病统计  
Table 4 Statistics of field natural disease

品种 Variety	气候斑点病 Weather fleck	赤星病 Brown spot	花叶病 Mosaic virus	根茎性病害 Rhizomes disease	%
CC27	20.4	6.8	0.5	5.8	
NC102	24.6	12.0	2.6	14.7	
NC297	42.4	12.0	2.6	24.1	
NC71	62.8	11.0	51.3	21.5	
NC89	16.8	11.0	11.5	35.6	
PVH2254	21.5	4.2	0	2.6	
PVH1452	24.1	8.9	6.3	18.8	
红花大金元 Honghuadajinyuan	5.2	8.9	0	66.5	
云烟 85 Yunyan 85	38.2	8.4	8.9	41.4	
中烟 100 Zhongyan100	29.8	7.9	1.6	37.2	
豫烟 6 号 Yuyan 6	3.1	7.3	25.1	61.3	
K326(对照) K326( Control)	43.5	9.9	8.9	35.1	

## 2.4 主要经济性状

**2.4.1 产量。**由表 5 可知,产量最高的是 PVH2254 (3 138.0 kg/hm<sup>2</sup>),显著大于对照 K326。NC297、NC102、CC27、PVH1452、云烟 85 和中烟 100 与对照 K326 相当,NC71 和红花大金元低于对照 K326 较多。

**2.4.2 产值。**PVH2254 的产值最高(41 211.0 元/hm<sup>2</sup>),其次为 CC27(37 713.0 元/hm<sup>2</sup>)、NC297(37 651.5 元/hm<sup>2</sup>),对照为 23 523.0 元/hm<sup>2</sup>,仅优于中烟 100 和红花大金元。PVH2254 的产值显著高于对照 K326。

**2.4.3 均价。**均价最高的是 NC71(14.2 元/kg),云烟 85、CC27、NC297、PVH2254、NC102、NC89 优于对照 K326(11.6 元/kg),其余均低于对照 K326。NC71 的均价显著高于对照 K326。

**2.4.4 上等烟率。**上等烟率最高的为 CC27(13.9%),其次为 NC102(11.7%)、云烟 85(9.6%),对照 K326 的上等烟率为 1.9%,仅高于红花大金元(1.5%)。上中等烟率较高的品种为 NC71、云烟 85、PVH2254 和 CC27,其余品种相差不大。

表 5 经济性状统计  
Table 5 Statistics of economic characters

品种 Variety	产量 Yield kg/hm <sup>2</sup>	产值 Output value 元/hm <sup>2</sup>	均价 Average price 元/kg	上等烟率 Superior tobacco rate//%	中等烟率 Secondary tobacco rate//%	上中等烟率 Superior-secondary tobacco rate//%
CC27	2 773.5 abAB	37 713.0 abA	13.6 abA	13.9	47.7	61.7
NC102	2 395.5 abcABC	30 342.0 abAB	12.7 abcA	11.7	41.0	52.7
NC297	2 808.0 abAB	37 651.5 abA	13.4 abA	8.6	46.5	55.0
NC71	1 821.0 cdBC	25 941.0 abAB	14.2 aA	6.9	59.1	66.0
NC89	2 688.0 abcAB	31 425.0 abA	11.7 abcAB	9.2	43.7	52.9
PVH2254	3 138.0 aA	41 211.0 aA	13.1 abcA	9.5	53.3	62.7
PVH1452	2 736.0 abcAB	30 151.5 abAB	11.0 abcAB	3.9	44.6	48.5
红花大金元 Honghuadajinyuan	1 245.0 dC	9 765.0 cB	7.8 dAB	1.5	32.5	34.1
云烟 85 Yunyan 85	2 059.5 bcdABC	28 212.0 abAB	13.7 abA	9.6	53.8	63.4
中烟 100 Zhongyan100	2 106.0 bcdABC	23 076.0 bcAB	11.0 bcdAB	6.2	35.5	41.7
豫烟 6 号 Yuyan 6	2 463.0 abcABC	25 894.5 abAB	10.5 cdAB	4.0	38.9	42.9
K326(对照) K326( Control)	2 035.5 bcdABC	23 523.0 bcAB	11.6 abcAB	1.9	47.0	48.9

注:同列数据后小写字母不同表示差异显著( $P < 0.05$ ),同列数据后大写字母不同表示差异极显著( $P < 0.01$ )

Note: Different small letters within the same column mean significant differences ( $P < 0.05$ ), different capital letters within the same column show extremely significant differences ( $P < 0.01$ )

**2.5 初烤烟叶外观质量评价** 由表 6 可知,NC297、PVH1452、中烟 100 的颜色较淡,为柠檬黄色,其余品种均为橘黄,其中分数较高的为 CC27、红花大金元、云烟 85 和对照 K326。所有品种的成熟度均为成熟,得分较高的为红花大金元,较低的为中烟 100 和豫烟 6 号。叶片结构除中烟 100 尚

疏松外,其余品种均表现为疏松,得分较高的品种为 CC27、PVH2254、红花大金元和云烟 85。供试烤烟叶片身份均为中等,PVH2254 得 9 分,NC297、NC71、中烟 100 和豫烟 6 号为 7 分,其余均 8 分。PVH2254、红花大金元和对照 K326 的油分均为多,油分评分较低的品种为 NC102、NC71、PVH1452、中

烟100和豫烟6号。NC89、红花大金元、云烟85和对照K326的色度评价为浓, PVH1452为中, 其余品种为强, 评分较低的

为NC297、NC71、PVH1452、中烟100和豫烟6号, 其余品种均为8分。

表6 烟叶外观质量评价统计

Table 6 Statistics of appearance quality evaluation of tobacco leaves

品种 Variety	颜色 Colour		成熟度 Maturity		结构 Structure		身份 Body		油分 Oil		色度 Color intensity	
	档次 Grade	分数 Score	档次 Grade	分数 Score	档次 Grade	分数 Score	档次 Grade	分数 Score	档次 Grade	分数 Score	档次 Grade	分数 Score
CC27	橘黄	9	成熟	8	疏松	9	中等	8	有	8	强	8
NC102	橘黄	8	成熟	8	疏松	8	中等	8	有	7	强	8
NC297	柠檬黄	7	成熟	8	疏松	8	中等	7	有	8	强	7
NC71	橘黄	7	成熟	8	疏松	8	中等	7	有	7	强	7
NC89	橘黄	8	成熟	8	疏松	8	中等	8	有	8	浓	8
PVH2254	橘黄	8	成熟	8	疏松	9	中等	9	多	8	强	8
PVH1452	柠檬黄	7	成熟	8	疏松	7	中等	8	有	7	中	6
红花大金元 Honghuadajinyuan	橘黄	9	成熟	9	疏松	9	中等	8	多	8	浓	8
云烟85 Yunyan 85	橘黄	9	成熟	8	疏松	9	中等	8	有	8	浓	8
中烟100 Zhongyan100	柠檬黄	8	成熟	7	尚疏松	7	中等	7	有	7	强	7
豫烟6号 Yuyan 6	橘黄	8	成熟	7	疏松	8	中等	7	有	7	强	7
K326(对照) K326(Con- trol)	橘黄	9	成熟	8	疏松	8	中等	8	多	8	浓	8

注:评价烟样为中部3级,评价单位为贵州省烟草科学技术研究院

Note: The smoke sample is central level 3, evaluation unit is Guizhou Province Tobacco Science and Technology Research Institute

2.6 评吸结果 由表7可知, CC27、NC102、NC71和豫烟6号的评分较高, 之后依次为 PVH1452、PVH2254、NC297和

NC89, 云烟85、中烟100和对照K326较低。所有参试品种均为中间香型, 劲头适中, 烟味浓度适中。

表7 评吸结果统计

Table 7 Statistics of smoke panel test results

品种 Variety	香气质(18) Aroma quality (18)	香气量(12) Aroma amount (12)	杂气量(18) Offensive odor amount (18)	刺激性(12) Irritancy (12)	余味(10) Aftertaste (10)	口感(10) Taste (10)	烟气细 柔度(8) Flue gas fine flexibility (8)	燃烧 性(8) Combu- stibility (8)	灰色(4) Gray (4)	合计 Total
CC27	15.36	10.07	14.43	8.93	8.86	8.43	6.86	6.93	3.07	82.9
NC102	14.86	10.00	14.00	8.71	8.50	8.07	6.36	6.93	3.00	80.4
NC297	14.07	9.36	13.00	8.36	7.71	7.21	5.86	6.93	3.00	75.5
NC71	14.57	9.43	13.71	8.79	8.36	7.86	6.36	6.93	3.07	79.1
NC89	13.64	8.93	12.57	8.57	7.50	7.00	5.36	6.86	2.93	73.4
PVH2254	14.21	9.07	13.43	8.71	8.14	7.71	6.21	6.93	3.00	77.4
PVH1452	14.71	9.57	13.79	8.71	8.36	7.71	6.14	6.86	3.00	78.9
云烟85 Yunyan 85	13.14	8.14	12.00	8.21	7.21	6.50	5.21	6.93	2.93	70.3
中烟100 Zhongyan100	13.29	8.64	11.93	8.50	7.21	6.50	5.00	6.93	2.43	70.4
豫烟6号 Yuyan 6	14.50	9.93	13.43	8.93	8.36	8.00	6.00	6.93	3.00	79.1
K326(对照) K326(Con- trol)	13.36	8.57	12.21	8.14	7.14	6.64	5.00	6.86	3.00	70.9

注:红花大金元由于高感根茎性病,没有参与评吸

Note: Honghuadajinyuan has not participated in smoke panel test because of high-sensitive rhizomes disease

### 3 小结与讨论

在该次试验中,品种 CC27、PVH2254 和 NC102 在田间表现、产量、产值、均价、外观质量和评吸结果方面优于其他品种, PVH1452、NC297、NC71 和 NC89 较差, 云烟85、中烟100和红花大金元综合评比低于对照 K326。

以上研究结果表明, 在黔南山地选择种植 CC27、PVH2254 和 NC102 对烟农的增产增收有较大帮助。不同品种在农业生产中所投入的管理模式也不尽相同<sup>[5-7]</sup>, 该次试验仅是基于当前生产管理技术与产量、产值等方面筛选更利于黔南山地栽培使用的品种, 至于从整个烤烟生产过程以及技术变革的综合因素来考量选种, 还有待于更进一步的研究探索。

### 参考文献

- [1] 曾吉凡. 贵州烤烟主推品种及示范品种特性与栽培特点[J]. 耕作与栽培, 2004(6): 57-58.
- [2] 周金仙. 不同生态条件下烟草品种产量与品质的变化[J]. 烟草科技, 2005(9): 32-35.
- [3] 王宇超, 朱列书, 胡日生, 等. 新引烤烟品种适应性研究[J]. 作物研究, 2009, 23(4): 261-264.
- [4] 王兵, 申玉军, 张玉海, 等. 国产烤烟与津巴布韦烟叶常规化学成分比较[J]. 烟草科技, 2008(8): 33-37.
- [5] 周金仙, 卢江平, 白永富, 等. 不同生态区烟草品种产量、品质变化研究初报[J]. 云南农业大学学报, 2003, 18(1): 97-102.
- [6] 胡国松, 杨林波, 魏巍, 等. 海拔高度、品种和某些栽培措施对烤烟香吃味的影响[J]. 中国烟草科学, 2000, 21(3): 9-13.
- [7] 陆永恒. 生态条件对烟叶品质影响的研究进展[J]. 中国烟草科学, 2007, 28(3): 43-46.