

景东烟区烤烟新品种试验研究

杨汝泽¹ 鲁超^{1*} 陈志坚¹ 梁增发²

¹ 云南省烟草公司普洱市景东县公司, 云南景东 676200;

² 华南农业大学, 广东广州 510642)

摘要 为筛选出适宜普洱市景东烟区推广种植的烤烟新品种, 采用大田试验, 以云烟 87 为对照, 对 9 个烤烟新品种的生育期、田间长势、抗性、经济性状以及外观质量进行了对比分析。结果表明: YN220、82-3041、云烟 116、云烟 207 等 4 个品种的大田总生育期较短, 可提早收获; YN220、云烟 99 以及云烟 207 在植物学特性和农艺性状上的表现优于或接近云烟 87; YN220、云烟 99、KRK26、云烟 116 以及云烟 207 的原烟外观质量表现与主栽品种云烟 87 一致; 经济性状方面, 新品种中 KRK26 在产量和产值上有优势, 均价与级指方面则是 YN220 表现更优异, 上等烟比例与上中等烟比例方面云烟 99 更突出。因此, YN220、KRK26 以及云烟 99 可优先作为拟推广品种; 云烟 116 和云烟 207 作为备选品种, 进一步在景东烟区开展多点、多年试验, 深入论证其推广的可行性。

关键词 烤烟; 新品种; 区域试验; 景东烟区

中图分类号 S572 文献标识码 A

文章编号 1007-5739(2022)06-0024-05

DOI: 10.3969/j.issn.1007-5739.2022.06.008

开放科学(资源服务)标识码(OSID):



Experimental Study on New Varieties of Flue-cured Tobacco in Jingdong Tobacco Area

YANG Ruze¹ LU Chao^{1*} CHEN Zhijian¹ LIANG Zengfa²

¹ Pu'er Jingdong County Branch, Yunnan Tobacco Company, Jingdong Yunnan 676200;

² South China Agricultural University, Guangzhou Guangdong 510642)

Abstract In order to screen out new flue-cured tobacco varieties suitable for planting in Jingdong tobacco area of Pu'er City. The field experiment was carried out to compare the growth period, field growth, resistance, economic characteristics and appearance quality of 9 new flue-cured tobacco varieties with Yunyan 87 as the control. The results showed that the four varieties of YN220, 82-3041, Yunyan 116 and Yunyan 207 had a shorter total growth period in the field and could be harvested earlier. YN220, Yunyan 99 and Yunyan 207 performed better than or close to Yunyan 87 in botanical and agronomic traits. YN220, Yunyan 99, KRK26, Yunyan 116 and Yunyan 207 had the same appearance and quality performance as the main plant variety Yunyan 87. In terms of economic characteristics, among the new varieties, KRK26 had advantages in terms of output and output value. In terms of average price and grade index, YN220 performed better, and Yunyan 99 was more prominent in terms of the proportion of high-quality cigarettes and the proportion of upper-medium cigarettes. Therefore, YN220, KRK26 and Yunyan 99 could be prioritized as the varieties to promote, and Yunyan 116 and Yunyan 207 were selected as alternative varieties. Further multi-site and multi-year experiments will be carried out in Jingdong tobacco area to deeply demonstrate the feasibility of their promotion.

Keywords flue-cured tobacco; new variety; regional test; Jingdong tobacco area

烤烟品种是在一定的生态和经济条件下, 经过

自然或人工选择形成的植物群体, 具有相对的遗传稳定性和生物学上的一致性^[1], 优良的烤烟品种是生产优质、高产烟叶的前提条件^[2-3]。不同的烤烟品种均有其特定的生态和栽培条件适应性, 因地制宜选用最合适的品种才能充分发挥当地自然资源优势及品种本身的优良遗传特性^[4], 生产出优质特色烟叶。因

基金项目 基于双喜品牌需求普洱基地高端烟叶原料定制化开发与应用(粤烟工科申, QJ/GY G03.009/01)。

作者简介 杨汝泽(1980—), 男, 云南洱源人, 农艺师。研究方向: 烤烟栽培与调制。

* 通信作者

收稿日期 2021-08-22

此,烤烟品种试验是新品种生产推广必不可少的环节。

景东彝族自治县位于横断山脉南端,是全国不可多得的低纬度、高海拔山地烟区,目前当地烤烟主栽品种为云烟 87 和云烟 85,随着生态条件的逐年变化,从烟株田间表现如长势及抗病性等方面来看,明显出现了品种退化、产质量不稳定、抗病性减弱等问题。因此,通过品种对比试验,筛选出最适宜景东烟区种植的优良烤烟新品种,对改变烟区品种单一现状,实现烟区烤烟种植品种的合理搭配和区域优化布局,使品种特性与当地自然条件结合起来,充分发挥良种的增产、增效潜力具有重要意义。

1 材料与方法

1.1 试验地概况

试验地位于云南省普洱市景东彝族自治县锦屏镇斗阁村(北纬 24°25',东经 100°51'),海拔 1 131 m,土地平整,灌溉水源充足,交通便利。试验田移栽面积 0.41 hm²,田间各小区总面积 4 097.68 m²。试验地块隔年轮作,前茬作物为玉米,玉米收获后机耕深翻晒垡达 30 d 以上。试验地块为肥力中等的沙壤土,含有机质 2.73%、碱解氮 137.91 mg/kg、有效磷 22.26 mg/kg、速效钾 202.94 mg/kg,pH 值 5.52。

1.2 试验材料

供试烤烟品种共 10 个,分别为 YN220、K30、云烟 99、K326、KRK26、82-3041、云烟 116、K23、云烟 207、云烟 87(当地主栽品种),所有品种均由云南省烟草农业科学研究院提供。

1.3 试验设计

10 个品种同田试验,共设 10 个处理,即每个品

种为一个处理,其中以云烟 87 作对照(CK)。不设重复,随机排列,每个品种计划种植 6~8 行(600 株),每行种烟 100 株左右,行株距 120 cm×50 cm,计划种植面积约 0.41 hm²(由于个别品种出苗低的原因,实际各品种最少种植 451 株,最多为 703 株)。

1.4 测定指标

参照《烟草农艺性状调查测量方法》(YC/T 142—2010)^[5]记录不同品种各主要生育期开始或持续的时间,测定各品种的植物学性状和农艺性状;按照《烤烟》(GB 2635—1992)^[6]对各试验品种烟叶进行分级,依据该年度当地收购价格测定其经济性状,指标包括产量、产值、均价、上等烟叶比例、中上等烟叶比例、产指以及级指,同时对各品种初烤烟叶进行外观质量评价;参照《烟草病害分级及调查方法》(YC/T 39—1996)调查各品种的疾病情况。

2 结果与分析

2.1 主要生育期

由表 1 可知,不同品种间的出苗天数并无差异;YN220、82-3041、云烟 116、云烟 207 等 4 个品种与云烟 87 相比,各个生育期较早出现,大田总生育期也较短;YN220 的大田总生育期最短,仅为 120 d;K30、云烟 99、K326、KRK26 等 4 个品种的大田总生育期与云烟 87 持平或相差无几,其中,K30 和云烟 99 开花时间较云烟 87 略早;大田总生育期最长的为 K23,达 135 d,比最短的 YN220 长 15 d,其各生育期出现的时间均晚于云烟 87。

2.2 植物学性状

由表 2 可知,云烟 99、K326、云烟 207 在植物学

表 1 不同烤烟品种主要生育期

品种	播种日期	出苗天数/ d	移栽期	现蕾天数/ d	中心花开 天数/d	脚叶成熟 天数/d	腰叶成熟 天数/d	大田 总生育期/d
YN220	2020-03-31	8	2020-05-15	58	61	68	90	120
K30	2020-03-31	8	2020-05-15	58	62	70	95	130
云烟 99	2020-03-31	8	2020-05-15	59	62	68	93	130
K326	2020-03-31	8	2020-05-15	61	64	69	94	128
KRK26	2020-03-31	8	2020-05-15	64	67	72	97	129
82-3041	2020-03-31	8	2020-05-15	60	62	67	96	125
云烟 116	2020-03-31	8	2020-05-15	61	62	69	94	126
K23	2020-03-31	8	2020-05-15	64	69	74	99	135
云烟 207	2020-03-31	8	2020-05-15	59	63	68	92	125
云烟 87(CK)	2020-03-31	8	2020-05-15	62	65	70	93	129

特性上与当地主栽品种云烟 87 表现一致,株型为“中棵烟”理想的桶形,叶形偏圆,茎叶夹角、主脉粗细均适中,田间整齐度好,大田长势较均衡;YN220、K30 与云烟 87 相比,前者茎叶夹角较小,主脉更粗,大田前期长势稍差,后者株型为塔形,叶色偏淡,茎

叶夹角较小,田间整齐度较差;KRK26、云烟 116、K23 相较于云烟 87,叶色、主脉粗细、成熟特性均表现一致,但田间整齐度较差,前期大田长势也都稍弱,且 KRK26 和云烟 116 叶片狭长,与其他品种存在明显差异;82-3041 除叶色、茎叶夹角与云烟 87

表 2 不同烤烟品种植物学性状

品种	株型	叶形	叶色	茎叶夹角	主脉粗细	田间整齐度	成熟特性	大田生长势	
								栽后 25 d	栽后 50 d
YN220	桶形	椭圆形	绿色	小	较粗	整齐	易成熟	较强	强
K30	塔形	椭圆形	淡绿色	小	适中	基本整齐	易成熟	强	强
云烟 99	桶形	椭圆形	绿色	适中	适中	整齐	易成熟	强	强
K326	桶形	椭圆形	绿色	适中	适中	整齐	易成熟	强	强
KRK26	桶形	长椭圆形	绿色	小	适中	不整齐	易成熟	较强	强
82-3041	桶形	椭圆形	淡绿色	小	适中	整齐	易成熟	强	强
云烟 116	桶形	长椭圆形	绿色	适中	适中	不整齐	易成熟	较强	强
K23	塔形	椭圆形	绿色	小	适中	不整齐	易成熟	较强	强
云烟 207	桶形	椭圆形	绿色	适中	适中	整齐	易成熟	强	强
云烟 87(CK)	桶形	椭圆形	绿色	适中	适中	整齐	易成熟	强	强

注:烟株植物学性状在平顶期调查。

不一致外,其余植物学特性无明显区别。

2.3 主要农艺性状

由表 3 可知,农艺性状各指标优于或接近主栽品种云烟 87 的有 YN220、82-3041 以及云烟 207,与云烟 87 相比,这 3 个品种的株高更高、节距更长、叶面积更大,其中 YN220 的株高达到了 139.00 cm,茎围为 10.33 cm,在所有品种中均是最大值;K30 相

于云烟 87,有效叶片数、茎围、叶面积更大,但株高较矮,植株整体不够挺拔、匀称;K23 有效叶片数偏少,仅有 16.00 片,节距过大;KRK26 有效叶片数在所有试验品种中最多,株高、茎围和节距等 3 个指标数值也大于云烟 87,但其叶片长、宽则不及云烟 87,叶面积稍小;云烟 99、K326 以及云烟 116 农艺性状整体表现不及云烟 87。

表 3 不同烤烟品种农艺性状

品种	打顶株高/cm	有效叶片数	茎围/cm	节距/cm	腰叶长/cm	腰叶宽/cm	腰叶面积/cm ²
YN220	139.00	21.67	10.33	5.83	69.00	34.67	1 517.87
K30	109.33	22.00	10.00	3.50	66.67	32.33	1 367.63
云烟 99	93.33	16.67	10.32	4.67	65.67	29.17	1 215.44
K326	97.33	20.67	8.67	3.67	53.83	27.00	922.19
KRK26	130.67	24.67	9.33	5.00	66.17	28.67	1 203.71
82-3041	120.33	19.33	8.33	6.33	65.83	33.33	1 392.17
云烟 116	99.00	19.67	7.67	3.67	60.00	19.33	735.89
K23	121.33	16.00	9.00	7.67	61.33	34.00	1 323.07
云烟 207	129.33	20.00	9.33	5.00	68.00	32.33	1 394.91
云烟 87(CK)	118.00	20.33	8.67	4.33	70.00	30.67	1 362.21

注:叶面积=最大叶长×最大叶宽×0.634 5。

2.4 抗性表现

2.4.1 抗病性。旺长期与腰叶成熟期病害调查,未发现根黑腐病和黑胫病,主要病害为普通花叶病。普通花叶病有零星发生的品种是云烟 87 和 K30 2 个品种,发病率为 0.5%。其他病虫害未见发生。

2.4.2 抗逆性。植物对不良环境的抵抗和忍耐能力

称为抗逆性。移栽至脚叶成熟期,试验所在地风调雨顺,并未发生特别的异常气候,进入 5 月底后开始出现持续降雨,尽管雨水多、日照少,但未发生灾害性天气,各参试品种(系)生长发育正常。

2.5 原烟外观质量

由表 4 可知,YN220、云烟 99、KRK26、云烟 116

以及云烟 207 的原烟外观质量表现与当地主栽品种云烟 87 一致,成熟度较好,颜色橘黄,光泽强,油分多,结构疏松,身份厚薄适中,整体表现优异;K30 和 K23 除成熟度表现较好外,其余外观质量指标表现较差,颜色偏淡,光泽弱,油分偏少,身份较厚;K326 整体表现与云烟 87 差异不大,仅是油分偏少些;82-3041 整体外观质量表现最差,在所有试验品种中,

仅该品种烤后烟叶有未熟的迹象,成熟度介于未熟-成熟之间,颜色同样偏淡,为柠檬黄向橘黄过渡的颜色状态,光泽弱,油分同样偏少,叶片结构紧密,有僵硬感,身份过厚。

2.6 经济性状

由表 5 可知,当地主栽品种云烟 87 的各项经济指标除产量低于 KRK26 外,其余各项经济性状指标

表 4 不同烤烟品种原烟外观质量

品种	成熟度	颜色	光泽	油分	结构	身份
YN220	成熟	橘黄	强	多	疏松	中等至厚
K30	成熟	柠檬黄-橘黄	弱	有至少	紧	厚
云烟 99	成熟	橘黄	强	多	疏松	中等至厚
K326	成熟	橘黄	强	有	疏松	中等至厚
KRK26	成熟	橘黄	强	多	疏松	中等至厚
82-3041	未熟-成熟	柠檬黄-橘黄	弱	有至少	紧	厚
云烟 116	成熟	橘黄	强	多	疏松	中等至厚
K23	成熟	柠檬黄-橘黄	弱	有至少	紧	厚
云烟 207	成熟	橘黄	强	多	疏松	中等至厚
云烟 87(CK)	成熟	橘黄	强	多	疏松	中等至厚

均显著高于其他试验品种。参试烤烟新品种中,产量最高的品种是 KRK26,达到了 4 239.60 kg/hm²,最低的品种则是 K30,仅为 1 239.62 kg/hm²,两者相差 2 999.98 kg/hm²,差距较大;其余品种产量由大到小依次为 K23>K326>云烟 207>云烟 99>云烟 116>YN220>82-3041。新品种中产值最高的同样为 KRK26,最低的为 K30,两者相差 36 659.10 元/hm²,差距悬殊;其余品种产值由大到小依次为 K23>云烟 99>云烟 207>YN220>云烟 116>K326>82-3041。不

同新品种的均价与级指表现一致,最高的均为 YN220,均价为 14.02 元/kg,级指为 35.05%;最低是 82-304,均价仅有 6.20 元/kg,级指仅为 15.50%,前者均价与级指分别比后者高出 126.13%以及 126.13%;其余新品种均价、级指由大到小依次为云烟 99>云烟 207>K23>云烟 116>KRK26>K326。新品种产指最高的为 KRK26,最低是 K30,其余品种产指从高到低分别为 K23>云烟 99>云烟 207>YN220>云烟 116>K326>82-3041。不同新品种的上等烟比例与上中等

表 5 不同烤烟品种经济性状

品种	产量/(kg·hm ⁻²)	均价/(元·kg ⁻¹)	产值/(元·hm ⁻²)	上等烟比例/%	上中等烟比例/%	产指	级指/%
YN220	2 053.05	14.02	28 783.76	12.96	53.38	47.97	35.05
K30	1 239.62	6.68	8 280.66	1.32	11.18	13.80	16.70
云烟 99	2 470.24	13.81	34 114.01	16.70	54.06	56.86	34.53
K326	2 731.80	7.67	20 952.91	3.57	15.13	34.92	19.18
KRK26	4 239.60	10.60	44 939.76	7.32	32.59	74.90	26.50
82-3041	1 523.13	6.20	9 443.41	0.48	10.48	15.74	15.50
云烟 116	2 107.65	12.11	25 523.64	9.35	45.77	42.54	30.28
K23	3 285.38	12.61	41 428.64	7.24	50.33	69.05	31.53
云烟 207	2 545.54	12.86	32 735.64	11.62	47.19	54.56	32.15
云烟 87(CK)	3 693.03	18.02	66 548.40	34.12	56.54	110.91	45.05

注:产指=产量/C1F 价格;级指(%)=(均价/C1F 价格)×100。

烟比例表现一致,最高为云烟 99,最低是 82-3041,其余品种由大到小分别为 YN220>云烟 207>云烟 116>KRK26>K23>K326>K30。

3 结论与讨论

该试验结果表明,在相同的播种期与移栽期下,不同的烤烟品种各大田生育期出现或持续的时间存

在差异,大田总生育期较短的品种有YN220、82-3041、云烟116以及云烟207。研究表明,烟叶成熟期低温条件下,尤其是夜温低,烟叶呼吸强度不足,相关的次生代谢强度相应减弱,不利于香气前体物的积累,易导致评吸质量下降^[7-8]。普洱市景东彝族自治县地处横断山区,海拔较高,属季风气候,夏季气温高,秋冬气温低^[9],5月中旬移栽至上部叶成熟,已近秋分时节,气温有所下降,不利于叶片成熟和香气物质的积累,因而尽早收获至关重要。此外,提早成熟采摘,能使烤烟避开青枯病、赤星病等病害高发阶段,减少损失^[10]。从以上2个角度而言,景东烟区适合推广早熟品种。

田间长势是烟株生长发育好坏的直接体现^[11]。本试验研究结果显示,在相同的种植技术和生态条件下,不同品种的叶形、叶色、主脉粗细、成熟特性等植物学特性差异不大,但是株型、茎叶夹角、田间整齐度以及前期长势则存在差异,所试验新品种中,YN220、云烟99、KRK26、云烟116、云烟207等5个品种株型为理想的桶形,田间整齐度好,大田长势较强,整体表现较好。农艺性状方面,植株较高,茎秆较粗壮,有效叶片数较多,并且节距较长,叶片较大,整体表现优异的品种为YN220、82-3041以及云烟207。抗病性方面,除K30和云烟87感染普通花叶病(TMV)外,其余品种未见发病,

外观质量是指能够直接感触和识别的烟叶外部特征,其与烟叶吸食品质密切相关^[12]。外观质量方面,整体表现优异的品种有YN220、云烟99、KRK26、云烟116以及云烟207。经济性状方面,云烟87明显优于其他品种,其原因在于该品种作为景东烟区当下的主栽品种,已经形成了完整且成熟的栽培配套技术,同时烘烤储备技术与经验也更充足,因而其经济性状表现更优异。新品种中KRK26在产量和产值上有优势,均价与级指方面则是YN220表现更优异,上等烟比例与上中等烟比例方面云烟99更突出。此外需要特别指出的是,不同烤烟品种的烘烤特性并不一致,本试验因每个品种移栽株数在600株

左右,每次采烤无法做到单炉单烤,烘烤工艺难以统一,致使部分品种产量、产值等在烘烤阶段产生损失。

从生育期、田间长势、抗病性、经济性状以及外观质量等角度综合对比,试验的9个新品种中,YN220、KRK26、云烟99等3个烤烟品种整体表现更优异,云烟116和云烟207表现次之。因此,YN220、KRK26以及云烟99可优先作为拟推广品种,云烟116和云烟207作为备选品种,在景东烟区开展多点、多年试验,进一步论证其推广的可行性。

4 参考文献

- [1] 第二届遗传学名词审定委员会.遗传学名词[M].2版.北京:科学出版社,2017.
- [2] 肖和友,朱伟,胡建华,等.邵阳烤烟新品种(系)区域试验初报[J].湖南农业科学,2020(2):11-14.
- [3] 于法辉,袁秀秀,阳正林,等.安仁烟区特色烤烟品种的初步筛选[J].湖南农业科学,2016(3):4-6.
- [4] 范志勇,童瑶,刘成林,等.云南弥渡烟区烤烟特色品种比较试验[J].安徽农业科学,2021,49(3):30-33.
- [5] 国家烟草专卖局,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.
- [6] 中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局.烤烟:GB 2635—1992[S].北京:中国标准出版社,1992.
- [7] 柳文凤,涂云,权佳峰,等.烤烟成熟期不同温度对烟叶有机酸积累倾向的影响[J].贵州农业科学,2018,46(7):30-33.
- [8] 杨永霞,张嘉炜,贾宏昉,等.成熟期温度对烟叶质体色素积累及香气成分的影响[J].烟草科技,2016,49(5):16-22.
- [9] 符昌武,张如阳,王伟,等.普洱市烤烟种植生态区域气候因素分布规律研究[J].中国农学通报,2011,27(7):93-101.
- [10] 杨应尧.烤烟病害防治策略分析[J].南方农业,2018,12(24):31-32.
- [11] 陈德凤,郭映秀.探析不同移栽方式对烤烟田间长势和品质的影响[J].种子科技,2020,38(11):126-128.
- [12] 曹景林,程君奇,李亚培,等.烤烟烟叶外观质量与吸食品质关系的研究进展[J].湖北农业科学,2019,58(增刊2):320-323.