

全国烤烟品种区域试验咸丰点试验分析

刘凡钧, 刘昌华, 伍发明, 蒋胜勇, 杨波 (湖北省恩施州烟草公司咸丰县烟叶分公司, 湖北咸丰 445600)

摘要 [目的]为品种审定、推广、合理布局利用提供科学依据。[方法]2015年,在咸丰开展了以K326、云烟87为对照品种的全國烤烟品种区域试验。[结果]农艺性状表现较好的新品系是CF228、YN119、HB030、贵烟8号,其次是云烟207、贵烟13号、贵烟5号、09011;经济性状较好的是CF228、YN119、HB030,其次是云烟207、贵烟5号、09011、贵烟13号;质量性状较好的品系是云烟207、HB030、贵烟8号、CF228,其次是YN119、贵烟5号、贵烟13号、09011;综合经济性状和质量表现较好的是CF228、HB030、贵烟8号。经过化验和评吸结果:贵烟8号、贵烟5号、贵烟13号、YN119总糖含量偏低,YN119的氧化钾含量偏低,其余参试材料内在化学成分较适宜协调。09011、贵烟8号与对照K326和云烟87的外观品质因素相当,其他品系的烟叶外观质量均比对照品种K326和云烟87外观质量差。评吸质量除贵烟8号、贵烟5号较差以外,其他参试品种(系)均与对照品种相当。[结论]HB030、CF228、贵烟8号综合性状较优。

关键词 烤烟;品种(系);区域试验;咸丰县

中图分类号 S572 文献标识码 A 文章编号 0517-6611(2016)33-0020-06

Analysis on Regional Test of National Flue-cured Tobacco Varieties in Xianfeng Point

LIU Fan-jun, LIU Chang-hua, WU Fa-ming et al (Xianfeng County Branch of Tobacco Corporation of Enshi State in Hubei Province, Xianfeng, Xianfeng 445600)

Abstract [Objective] To provide a scientific basis for variety certification, extension and rational layout. [Method] The national tobacco variety regional test was conducted in Xianfeng point in 2015 using K326, Yunyan 87. [Result] The varieties with better agronomic traits were CF228, YN119, HB030 and Guiyan 8, followed by Yunyan 207, Guiyan 13, Guiyan 5, 09011. The varieties with better economic characters were CF228, YN119, HB030, followed by Yunyan 207, Guiyan 5, 09011, Guiyan 13. The varieties with better quality traits were HB030, Yunyan 207, Guiyan 8, CF228, followed by YN119, Guiyan 5, Guiyan 13, 09011. The varieties with better comprehensive economic characters and quality were CF228, HB030 and Guiyan 8. The total sugar contents of Guiyan 8, Guiyan 5, Guiyan 13, YN119 were low, the potassium content of YN119 was low, the intrinsic chemical composition of the other tested varieties was compatible. Appearance quality of 09011, Guiyan 8 was equivalent to K326 and Yunyan 87, appearance quality of the other strains was poorer than K326 and Yunyan 87. In addition to Guiyan 8 and Guiyan 5, the overall performance of the other tested varieties were equivalent to the control species. [Conclusion] HB030, CF228, Guiyan 8 have better comprehensive traits.

Key words Flue-cured tobacco; Varieties (lines); Regional test; Xianfeng County

烤烟品种的区域化鉴定主要是通过品种的区域试验实施的。品种的区域试验是育种程序中的最后一个环节,同时也是为新品种通过审定提供科学依据的一个重要环节。2015年,在中国烟叶公司的直接领导和指导下,全国烤烟品种区域试验被安排在湖北省咸丰试点进行,通过试验的开展,能较系统地鉴定参试烤烟品种(系)在咸丰点的种植适应性和质量表现^[1-6]。该研究通过分析比较各品种(系)生育期、主要农艺性状、植物学性状、田间自然发病情况、经济性状等指标^[7-12],为今后各品种最终审定、推广、合理布局提供科学依据^[13-14]。

1 材料与方法

1.1 试验地概况 试验点设在湖北省咸丰县高乐山镇白果坝村十三组,地理坐标为109°05′51″E、29°41′38″N,海拔840 m;属亚热带湿润季风气候,年降雨总量1 500 mm,年蒸发量1 062 mm;年均气温15~17℃,7—9月平均气温为25℃;≥10℃的年积温4 349℃,≥20℃的年积温2 273℃;年平均日照时数为1 105.6 h,年无霜期260 d左右。试验地为冬闲地,地势较平坦,土壤肥力中等,土壤为黄棕壤,pH 6.2,有机质29 g/kg、C/N 9.68、全N 1.8 g/kg、全P 0.9 g/kg、全K 21 g/kg、碱解N 140.15 mg/kg、速效P 16.69 mg/kg、速效K 104.67 mg/kg。总的来说,试验地冬无严寒,夏无酷暑,

雨水充沛,四季分明,气候温和,降水充沛,日照偏少,湿度较大,雾日多,低山无霜期长;排灌方便,交通便利,烘烤设备齐全,其他配套设施完善。

1.2 供试品种(系) 贵烟8号、YN119、HB030、云烟207、09011、CF228、贵烟5号、贵烟13号、K326、云烟87,其中K326、云烟87为对照品种。

1.3 试验设计 试验采用随机区组设计,3次重复,重复间设置过道,每小区长9.0 m、宽4.8 m,小区面积为43.2 m²,每小区为4行区,每行区15株,计60株,面积约为0.1 hm²,四周设有保护行。

1.4 栽培管理 根据全国烤烟品种区域试验方案的要求,按照当地常规施肥标准,因地制宜确定各供试品种(系)的最佳施肥量,确保各供试品种(系)特征特性的充分体现。各生长阶段,高度重视各种病毒类病害(烟草花叶病毒、马铃薯Y病毒等)、根茎类病害(黑胫病、青枯病、根黑腐病等)的防治工作。当50%中心花开放时将多余叶片连同烟株顶部一次性打掉,封顶时先摘除2~3片无效底脚叶和顶叶,按照各品种(系)特性,要求单株有效留叶数为18~20片,封顶后2 d内施用化学抑芽剂。其他栽培管理措施按当地优质烟叶规范化生产技术要求实施。

1.5 调查记载项目 调查供试品种(系)的主要生育期、植物学性状、主要农艺性状、抗病性、产量、产值等。烟株封顶后,对各烟株中部叶(从上往下8~13叶位)的叶片进行挂牌标记,按部位分小区采摘后标记混合样,单独烘烤后妥善保

基金项目 中国烟叶总公司烟叶技术改进项目(3031503)。

作者简介 刘凡钧(1963—),男,湖北咸丰人,农艺师,从事烤烟生产及新品种试验工作。

收稿日期 2016-09-13

存,从挂牌烟株中挑选初烤烟中部叶混合样品各 1.5 kg,送相关单位进行外观质量、内在化学成分、物理特性、感官质量鉴定。

2 结果与分析

2.1 生育期 由表 1 可知,供试品种(系)中贵烟 8 号移栽至 50% 中心花开放的天数较长(81 d),其次分别是贵烟 5 号、09011、贵烟 13 号、CF228、HB030、YN119,移栽至 50% 中

心花开放的天数分别为 78、76、74、73、71、70 d,云烟 207 移栽至 50% 中心花开放的天数为 68 d,与对照品种 K326、云烟 87 相当;大田生育期最长的是贵烟 8 号(136 d),其次分别是 09011、贵烟 5 号、CF228、YN119、贵烟 13 号,其大田生育期分别为 134、134、132、131、131 d,HB030、云烟 207 的大田生育期为 127 ~ 129 d,与对照品种 K326、云烟 87 相当。

表 1 供试品种(系)生育期
Table 1 The growth period of tested varieties(lines)

品种(系) Varieties (lines)	播种期 Sowing date 月-日	出苗期 Seeding emergence stage 月-日	移栽期 Transplanting time 月-日	团棵期 Resettling stage 月-日	现蕾期 Squaring period 月-日	50% 中心花 开放期 50% central flower blooming period 月-日	脚叶成熟期 Mature stage of bottom leaves 月-日	顶叶成 熟期 Mature stage of top leaves 月-日	出苗至移 栽天数 Duration from seeding emergence to transplanting d	移栽至中 心花天数 Duration from transplanting to central flower blooming d	大田生 育期 Field growth period d
贵烟 8 号 Guiyan8	03-04	03-22	05-04	06-09	07-11	07-25	07-28	09-20	42	81	136
YN119	03-04	03-22	05-04	06-11	07-09	07-14	07-22	09-15	42	70	131
HB030	03-04	03-21	05-04	06-11	07-08	07-15	07-23	09-13	43	71	129
云烟 207 Yunyan207	03-04	03-19	05-04	06-10	07-07	07-12	07-19	09-11	45	68	127
09011	03-04	03-23	05-04	06-14	07-10	07-20	07-26	09-18	41	76	134
CF228	03-04	03-22	05-04	06-09	07-09	07-17	07-25	09-16	42	73	132
贵烟 5 号 Guiyan5	03-04	03-24	05-04	06-13	07-11	07-22	07-27	09-18	40	78	134
贵烟 13 号 Guiyan13	03-04	03-20	05-04	06-13	07-10	07-18	07-25	09-15	44	74	131
K326	03-04	03-26	05-04	06-15	07-08	07-11	07-20	09-12	39	67	128
云烟 87 Yunyan87	03-04	03-24	05-04	06-17	07-05	07-09	07-18	09-10	40	65	126

2.2 植物学性状 由表 2 可知,云烟 207 和对照品种云烟 87 株型为腰鼓型,其他各品种(系)株型均为筒型;云烟 207、贵烟 13 号和对照品种云烟 87 的叶形为长椭圆形,其他各品种(系)叶形均为椭圆形;茎叶角度以云烟 207、贵烟 13 号和对照品种云烟 87 为小,其他品种(系)均为中;云烟 207、贵烟 13 号和对照品种云烟 87 主脉为细,其他品种(系)均为中;

田间整齐度以贵烟 8 号、YN119、贵烟 13 号和对照品种云烟 87 为较整齐,其他品种(系)均为整齐;YN119、云烟 207、09011 和对照品种云烟 87 田间成熟特性为集中落黄,其他各品种(系)均为分层落黄;大田生长势以 CF228 长势最强,其次是 HB030,其他品种(系)与对照品种相当。

表 2 供试品种(系)植物学性状
Table 2 Botanical characters of tested varieties(lines)

品种(系) Varieties (lines)	株型 Plant type	叶形 Leaf shape	叶色 Leaf color	茎叶角度 The angle between stem and leaf	主脉粗细 The thickness main vein	田间整齐度 The field uniformity	成熟特性 Mature characters	生长势 Growth vigor		
								苗期 Seedling stage	栽后 25 d 25 d after planting	栽后 50 d 50 d after planting
贵烟 8 号 Guiyan8	筒型	椭圆形	深绿	中	中	较整齐	分层落黄	中	中	中
YN119	筒型	椭圆形	绿	中	中	较整齐	集中落黄	中	弱	中
HB030	筒型	椭圆形	绿	中	中	整齐	分层落黄	强	中	强
云烟 207 Yunyan207	腰鼓型	长椭圆形	绿	小	细	整齐	集中落黄	中	中	中
09011	筒型	椭圆形	浅绿	中	中	整齐	集中落黄	强	弱	中
CF228	筒型	椭圆形	深绿	中	中	整齐	分层落黄	强	强	强
贵烟 5 号 Guiyan5	筒型	椭圆形	深绿	中	中	整齐	分层落黄	中	中	中
贵烟 13 号 Guiyan13	筒型	长椭圆形	浅绿	小	细	较整齐	分层落黄	中	中	中
K326	筒型	椭圆形	绿	中	中	整齐	分层落黄	中	中	中
云烟 87 Yunyan87	腰鼓型	长椭圆形	绿	小	细	较整齐	集中落黄	中	中	中

2.3 主要农艺性状 由表 3 可知,各品种(系)株高最高的是贵烟 8 号(160.8 cm),其次是云烟 207(159.0 cm),株高最矮的是对照品种 K326(115.8 cm);叶数最多的是 CF228(19.7 片),其次分别是 YN119、贵烟 8 号,分别为 19.6、19.3 片,叶数最少的是 09011(17.4 片);各品种(系)的茎围和节

距差异不大;叶片最长的是对照品种云烟 87(83.2 cm),其次分别是云烟 207 和 HB030,叶长分别为 81.8、81.4 cm,叶片最短的是对照品种 K326(70.1 cm);叶片最宽的是 CF228(35.4 cm),叶片最窄的是对照品种 K326(31.4 cm)。

表 3 供试品种(系)主要农艺性状

Table 3 Agronomic characters of tested varieties(lines)

品种(系) Varieties (lines)	株高 Plant height cm	叶数 Leaf number 片	茎围 Stem girth cm	节距 Pitch cm	最大叶 Maximum leaf	
					叶长 Leaf length//cm	叶宽 Leaf width//cm
贵烟 8 号 Guiyan8	160.8	19.3	9.68	5.93	73.9	34.2
YN119	158.9	19.6	9.78	5.95	79.9	33.2
HB030	143.6	17.9	9.73	5.93	81.4	34.5
云烟 207 Yunyan207	159.0	18.8	9.63	6.20	81.8	34.2
09011	144.1	17.4	9.75	5.98	75.6	33.7
CF228	133.1	19.7	9.88	5.88	74.7	35.4
贵烟 5 号 Guiyan5	143.5	18.2	9.80	5.90	74.0	33.8
贵烟 13 号 Guiyan13	157.5	18.9	9.83	6.01	74.6	32.2
K326	115.8	18.0	9.78	5.91	70.1	31.4
云烟 87 Yunyan87	130.3	17.8	9.65	6.20	83.2	33.2

2.4 田间自然发病情况 由表 4 可知,贵烟 8 号、云烟 207、贵烟 13 号极少数烟株感染了轻微的花叶病,09011 极少数烟株感染了轻微的赤星病,HB030、贵烟 5 号 and 对照品种 K326、

表 4 供试品种(系)自然发病情况

Table 4 The natural infection situation of tested varieties(lines)

品种(系) Varieties (lines)	赤星病 Brown spot		花叶病 Mosaic virus	
	发病率 Morbidity %	病指 Disease index	发病率 Morbidity %	病指 Disease index
贵烟 8 号 Guiyan8	0	0	3.10	0.86
YN119	0	0	0	0
HB030	6.20	2.00	5.17	1.20
云烟 207 Yunyan207	0	0	6.95	2.65
09011	3.10	1.00	0	0
CF228	0	0	0	0
贵烟 5 号 Guiyan5	3.85	1.43	6.74	0.81
贵烟 13 号 Guiyan13	0	0	4.10	1.23
K326	3.06	0.90	4.60	1.50
云烟 87 Yunyan87	2.60	1.07	7.30	2.27

云烟 87 极少数烟株感染了轻微的花叶病和赤星病,YN119、CF228 未有病害感染,田间表现较好。

2.5 经济性状 方差分析结果可知,区组间差异达极显著水平,通过设置重复剔除区组间的误差,能够更加准确地分析出品种间的差异;处理间差异达到了极显著水平。进一步分析品种间的经济性状差异,结果如下(表 5)。

(1)产量方面,各品种(系)产量均低于对照品种 K326。除此之外,产量最高的是 HB030(1 881.0 kg/hm²),其次分别是贵烟 8 号、CF228、云烟 207,产量分别为 1 743.0、1 720.5、1 690.5 kg/hm²,与对照品种云烟 87 比较差异不显著;贵烟 5 号、YN119、贵烟 13 号、09011 产量低于对照品种云烟 87。

(2)产值方面,各品种(系)的产值均低于对照品种 K326;与另一个对照品种云烟 87 比较,产值最高的是 CF228(45 073.05 元/hm²)。

表 5 供试品种(系)经济性状

Table 5 Economic characters of tested varieties(lines)

品种(系) Varieties (lines)	产量 Yield kg/hm ²	均价 Average price 元/kg	级指 Grade index	产值 Production value 元/hm ²	产指 Production index	上等烟率 Rate of first-class tobacco//%	较云烟 87 ± Compared with Yunyan87 %	中等烟率 Rate of medium-class tobacco//%	较云烟 87 ± Compared with Yunyan87 %
贵烟 8 号 Guiyan8	1 743.0 bcABC	19.5 cdB	0.46	33 962.55 cdABC	53.9	19.5	0.9	54.0	-5.5
YN119	1 587.0 cBC	23.8 abAB	0.57	37 806.00 bcdABC	60.0	19.1	0.5	58.4	-1.1
HB030	1 881.0 abAB	22.9 abcdAB	0.55	43 174.50 abcAB	68.6	21.8	3.2	61.6	2.1
云烟 207 Yunyan207	1 690.5 bcABC	21.4 bcdAB	0.51	36 352.50 bcdABC	57.7	16.3	-2.4	56.4	-3.1
09011	1 464.0 cC	19.2 cdB	0.46	28 027.50 dC	44.5	18.8	0.2	63.6	4.1
CF228	1 720.5 bcABC	26.5 aA	0.63	45 073.05 abAB	71.5	21.5	2.9	61.7	2.2
贵烟 5 号 Guiyan5	1 611.0 bcBC	20.8 bcdAB	0.50	34 177.50 cdBC	54.3	18.1	-0.7	58.6	-0.9
贵烟 13 号 Guiyan13	1 477.5 cBC	19.0 dB	0.45	28 318.95 dC	45.0	17.4	-1.2	63.2	3.7
K326	2 029.5 aA	23.4 abcAB	0.56	47 391.45 aA	75.2	22.4	3.8	64.4	4.9
云烟 87 Yunyan87	1 717.5 bcABC	20.2 bcdB	0.05	34 735.50 cdABC	55.1	18.6	—	59.5	—

注:同列数据后小写字母不同表示在 0.05 水平上差异显著($P<0.05$),同列数据后大写字母不同表示在 0.01 水平上差异显著($P<0.01$)。
Note: Different lowercase letters following the data within the same column showed significant difference at 0.05 level, different capital letters following data showed extremely significant difference at 0.01 level.

(3)均价方面,CF228 均价最高(26.5 元/kg),极显著高于对照品种云烟 87;HB030、云烟 207、贵烟 5 号均价低于对照 K326,高于对照品种云烟 87;贵烟 8 号、09011、贵烟 13 号均价低于对照品种云烟 87,但差异不显著。

(4)通过参试品种(系)上、中等烟率直观分析,结果显示各品种(系)的上等烟率均低于对照品种 K326。HB030、CF228、贵烟 8 号、YN119、09011 的上等烟率均高于另一个对照品种云烟 87,其增幅为 0.2~3.2 百分点,其中各品种(系)

上等烟率最高的是 HB030(21.8%) , 比对照品种云烟 87 提高 3.2 百分点, 贵烟 5 号、贵烟 13 号、云烟 207 的上等烟率比对照云烟 87 低, 其降幅为 0.5 ~ 2.3 百分点; HB030、CF228、09011、贵烟 13 号的中等烟率均高于对照品种云烟 87, 其增幅为 2.0 ~ 5.3 百分点, 其中各品种(系)中等烟率最高的是贵烟 8 号(64.4%) , 比对照品种云烟 87 提高 8.0 百分点。

2.6 品质性状

2.6.1 外观质量。各品种(系)外观质量的检测结果显示: 贵烟 8 号、云烟 207、CF228 的颜色金黄达 90% , 与对照 K326 的颜色相当, 贵烟 13 号的颜色比对照品种云烟 87 差, 其他品种(系)的颜色均比对照 K326 差, 比对照云烟 87 好; 云烟 207、贵烟 8 号、CF228 的成熟度与对照 K326、云烟 87 相当,

其他品种(系)均比对照 K326、云烟 87 稍差; YN119、09011、贵烟 13 号品系的油分比对照 K326 稍差, 比对照云烟 87 的油分好, 其他品系的油分均比对照品种差; 09011 的身份比对照品种好, YN119 的身份比对照 K326 品种差, 比对照品种云烟 87 好, HB030 的身份与对照品种云烟 87 相当, 其他品种(系)的烟叶身份均比对照品种差; YN119、贵烟 13 号的叶片结构比对照品种 K326、云烟 87 差, 其他品种(系)的叶片结构均比对照品种 K326、云烟 87 好; 贵烟 8 号、HB030、09011、CF228 的叶片色度与对照品种 K326、云烟 87 相当, 其他品种(系)均比对照品种 K326、云烟 87 差。总的来说, 贵烟 13 号、YN119 外观质量比对照品种差, 其他品种(系)均与对照品种的外观质量相当(表 6)。

表 6 外观质量检测结果
Table 6 Testing results of appearance quality

品种(系) Varieties (lines)	部位 Position	颜色 Color	成熟度 Maturity	油分 Oil	身份 Body	叶片结构 Leaf structure	色度 Color intensity
贵烟 8 号 Guiyan8	中部 8 ~ 13 叶位	金黄 90%、微带青 10%	成熟 90%、尚熟 10%	稍有	稍薄	疏松	中
YN119		金黄 75%、杂色 25%	成熟 75%、尚熟 25%	有 60%、稍有 40%	中等 50%、稍薄 5%、稍厚 45%	疏松 30%、尚疏松 55%、稍密 15%	中 75%、弱 25%
HB030		金黄 70%、微带青 30%	成熟 70%、尚熟 30%	有 45%、稍有 55%	中等 45%、稍薄 55%	疏松 95%、尚疏松 5%	中
云烟 207 Yunyan207		金黄 90%、正黄 5%、微带青 5%	成熟 95%、欠熟 5%	有 25%、稍有 75%	中等 20%、稍薄 65%、薄 15%	疏松	中 95%、弱 5%
09011		金黄 85%、微带青 5%、杂色 10%	成熟 85%、尚熟 15%	有 50%、稍有 50%	中等 60%、稍薄 40%	疏松 90%、尚疏松 10%	中 90%、弱 10%
CF228		金黄 90%、微带青 5%、杂色 5%	成熟 90%、尚熟 10%	有 40%、稍有 60%	中等 20%、稍薄 50%、薄 30%	疏松 95%、尚疏松 5%	中 95%、弱 5%
贵烟 5 号 Guiyan5		金黄 80%、正黄 5%、微带青 5%、杂色 10%	成熟 85% 尚熟 15%	有 25%、稍有 75%	中等 40%、稍薄 50%、薄 10%	疏松	中 85%、弱 15%
贵烟 13 号 Guiyan13		金黄 55%、正黄 5%、微带青 20%、杂色 20%	成熟 60%、尚熟 35%、欠熟 5%	有 50%、稍有 50%	中等 25%、稍厚 75%	疏松 25%、尚疏松 75%	中 65%、弱 35%
K326		金黄	成熟	有 75%、稍有 25%	中等 55%、稍薄 20%、薄 25%	疏松 70%、尚疏松 30%	中
云烟 87 Yunyan87		金黄 65%、正黄 30%、杂色 5%	成熟 95%、尚熟 5%	有 55%、稍有 45%	中等 45%、稍薄 55%	疏松 85%、尚疏松 15%	中 95%、弱 5%

2.6.2 外观质量评测。各品种(系)外观质量评测结果显示: 09011、贵烟 8 号的外观质量与对照 K326 相当, 其他品种

(系)的烟叶外观质量均比对照品种 K326 和云烟 87 外观质量差(表 7)。

表 7 外观质量评测结果
Table 7 Evaluating results of appearance quality

品种(系) Varieties (lines)	部位 Position	颜色 Color	成熟度 Maturity	叶片结构 Leaf structure	身份 Body	油分 Oil	色度 Color intensity	得分 Score
贵烟 8 号 Guiyan8	中部 8 ~ 13 叶位	7.8	7.9	8.0	6.2	4.5	5.2	39.6
YN119		6.6	7.1	5.8	6.7	5.1	4.3	35.6
HB030		7.0	7.1	7.6	6.5	5.0	5.0	38.2
云烟 207 Yunyan207		6.8	7.3	7.2	6.0	4.7	4.6	36.6
09011		7.6	7.6	7.6	6.9	5.4	4.8	39.9
CF228		7.1	7.3	7.4	5.6	4.7	4.6	36.7
贵烟 5 号 Guiyan5		7.0	7.4	7.7	6.2	4.3	4.5	37.1
贵烟 13 号 Guiyan13		5.8	6.5	5.9	6.9	5.0	4.1	34.2
K326		8.0	8.0	7.3	7.3	5.8	5.2	41.6
云烟 87 Yunyan87		8.0	8.1	7.8	7.1	5.6	5.6	42.2

2.6.3 化学成分。各品种(系)化学成分检测结果显示: 贵烟 8 号、贵烟 5 号、贵烟 13 号、YN119 总糖含量偏低, YN119

的氧化钾含量偏低, 其余参试品种(系)内在化学成分较适宜协调(表 8)。

表 8 化学成分检测结果

Table 8 Testing results of chemical composition

品种(系) Varieties (lines)	部位 Position	烟碱 Nicotine %	总糖 Total sugar %	还原糖 Reducing sugar %	总氮 Total nitrogen %	钾 Potassium %	氯 Chlorine %	钾氯比 Potassium- chlorine ratio	糖碱比 Sugar- nicotine ratio	氮碱比 Nitrogen- nicotine ratio	两糖比 Reducing sugar- total sugar ratio
贵烟 8 号 Guiyan8	中部	2.22	22.67	20.47	1.74	2.10	0.18	11.67	9.22	0.78	0.90
YN119		2.63	23.98	22.69	1.82	1.65	0.18	9.17	8.63	0.69	0.95
HB030		2.33	26.71	25.69	1.64	1.96	0.17	11.53	11.03	0.70	0.96
云烟 207 Yunyan207		2.44	26.14	24.75	1.70	2.15	0.17	12.65	10.14	0.70	0.95
09011		2.86	25.95	24.98	2.00	2.15	0.20	10.75	8.73	0.70	0.96
CF228		2.64	26.80	25.74	1.84	2.20	0.17	12.94	9.75	0.70	0.96
贵烟 5 号 Guiyan5		2.74	20.26	19.14	2.15	2.62	0.16	16.38	6.99	0.79	0.95
贵烟 13 号 Guiyan13		2.56	22.24	21.15	1.77	2.52	0.23	10.96	8.26	0.69	0.95
K326		3.08	27.87	26.73	2.08	1.76	0.14	12.57	8.68	0.68	0.96
云烟 87 Yunyan87		3.44	25.72	24.79	2.23	1.67	0.16	10.44	7.21	0.65	0.96

2.6.4 感官质量。感官评吸结果显示:各品种(系)均为中间香型,香气质、浓度、刺激性、燃烧性、灰白质量均相当;云烟 207 的香气量与对照品种相当,其他品种(系)稍差;贵烟 5 号的杂气比对照略重,其他品种(系)与对照相当,各品种的劲头较对照 K326 适中,与对照品种云烟 87 相当;贵烟 8 号、贵烟 5 号、CF228 的余味稍差,其他品种(系)与对照品种相当。总体来说,感官评吸质量除贵烟 8 号、贵烟 5 号稍差以外,其他品种(系)均与对照品种相当(表 9)。

表 9 感官评吸质量结果

Table 9 Results of sensory smoking quality

品种(系) Varieties (lines)	香型 Aroma type	香气质 Aroma quality	香气量 Aroma quantity	杂气 Offensive odor	浓度 Concentra- tion	劲头 Physiological strength	刺激性 Irritation	余味 Residual taste	燃烧性 Combustibility	灰色 Ash color	质量档次 Quality grade
贵烟 8 号 Guiyan8	中间香型	中等 -	有	有 -	中等	中等	有	欠适	较强	灰白	中偏下
YN119	中间香型	中等	有 +	有	中等	中等	有 -	尚适 -	较强	灰白	中等 -
HB030	中间香型	中等	有 +	有 -	中等	中等	有	尚适 -	较强	灰白	中等
云烟 207 Yunyan207	中间香型	中等	尚足 -	有	中等	中等	有 +	尚适	较强	灰白	中等
09011	中间香型	中等	有 +	有 -	中等	中等	有 -	尚适 -	较强	灰白	中等 -
CF228	中间香型	中等 -	有 +	有 -	中等	中等	有 -	欠适	较强	灰白	中等 -
贵烟 5 号 Guiyan5	中间香型	中等 -	有	略重	中等	中等	有 -	欠适	较强	灰白	中偏下
贵烟 13 号 Guiyan13	中间香型	中等 -	有 +	有 -	中等	中等	有 -	尚适 -	较强	灰白	中等 -
K326	中间香型	中等	尚足	有	中等 +	较大 -	有 -	尚适 -	较强	灰白	中等 +
云烟 87 Yunyan87	中间香型	中等	尚足 -	有 -	中等	中等	有	尚适 -	较强	灰白	中等

3 结论

3.1 贵烟 8 号 株型为筒型,叶色深绿,株高 160.8 cm,有效叶数 19.3 片,茎围 9.68 cm,节距 5.93 cm,中部叶长 73.9 cm、宽 34.2 cm,田间生长势中等,整齐度较好,叶片分层落黄,大田生育期为 136 d,感花叶病,平均产量 1 743 kg/hm²,产值 33 962.55 元/hm²,均价 19.5 元/kg,上等烟率 19.5%,中等烟率(54.0%)比对照品种低,外观质量与对照品种相当,内在化学成分适宜、协调,感官与对照品种稍差。综上,参试新品系贵烟 8 号综合性状较优。

3.2 YN119 株型为筒型,叶色绿,株高 158.9 cm,有效叶数 19.6 片,茎围 9.78 cm,节距 5.95 cm,中部叶长 79.9 cm、宽 33.2 cm,田间生长势中等,整齐度较好,叶片集中落黄,大田生育期为 131 d,抗病性较好,平均产量 1 587.0 kg/hm²,产值 37 806.00 元/hm²,均价 23.8 元/kg,上等烟率 19.1%,中等烟率(58.4%)比对照品种低,外观质量比对照品种 K326 差,与对照品种云烟 87 相当,内在化学成分适宜、协调,感官与对照品种比稍差。综上,参试新品系 YN119 综合性状较好。

3.3 HB030 株型为筒型,叶色绿,株高 143.6 cm,有效叶数 17.9 片,茎围 9.73 cm,节距 5.93 cm,中部叶长 81.4 cm、宽 34.5 cm,田间生长势较强,田间烟叶整齐度好,叶片分层落黄,大田生育期为 129 d,感赤星病、花叶病,平均产量 1 881.0 kg/hm²,产值 43 174.50 元/hm²,均价 22.9 元/kg,上等烟率 21.8%,中等烟率(61.6%)与对照品种相当,外观质量比对照品种 K326 差,比对照品种云烟 87 好,内在化学成分适宜、协调,感官与对照品种相当。综上,参试新品系 HB030 综合性状较优。

3.4 云烟 207 株型为腰鼓型,叶色绿,株高 159.0 cm,有效叶数 18.8 片,茎围 9.63 cm,节距 6.20 cm,中部叶长 81.8 cm、宽 34.2 cm,田间生长势中等,田间烟叶整齐度好,叶片集中落黄,大田生育期为 127 d,感花叶病,平均产量 1 690.5 kg/hm²,产值 36 352.50 元/hm²,均价 21.4 元/kg,上等烟率 16.3%,中等烟率(56.4%)与对照品种相当,外观质量与对照品种相当,内在化学成分适宜、协调,感官与对照品种相当。综上,参试新品系云烟 207 综合性状较好。

3.5 09011 株型为筒型,叶色浅绿,株高 144.1 cm,有效叶数 17.4 片,茎围 9.75 cm,节距 5.98 cm,中部叶长 75.6 cm、宽 33.7 cm,田间生长势中等,田间烟叶整齐度好,叶片集中落黄,大田生育期为 134 d,感赤星病,平均产量 1 464.0 kg/hm²,产值 28 027.50 元/hm²,均价 19.2 元/kg,上等烟率 18.8%,中等烟率(63.6%)与对照品种相当,外观质量比对照品种差,内在化学成分适宜、协调,感官与对照品种相当。综上,参试新品系 09011 综合性状较差。

3.6 CF228 株型为筒型,叶色深绿,株高 133.1 cm,有效叶数 19.7 片,茎围 9.88 cm,节距 5.88 cm,中部叶长 74.7 cm、宽 35.4 cm,田间生长势强,田间烟叶整齐度好,叶片分层落黄,大田生育期为 132 d,抗病性较好,平均产量 1 720.5 kg/hm²,产值 45 073.05 元/hm²,均价 26.5 元/kg,上等烟率 21.5%,中等烟率(61.7%)与对照品种相当,外观质量与对照品种相当,内在化学成分适宜、协调,感官与对照品种相当。综上,参试新品系 CF228 综合性状较优。

3.7 贵烟 5 号 株型为筒型,叶色深绿,株高 143.5 cm,有效叶数 18.2 片,茎围 9.80 cm,节距 5.90 cm,中部叶长 74.0 cm、宽 33.8 cm,田间生长势中等,田间烟叶整齐度好,叶片分层落黄,大田生育期为 134 d,感花叶病、赤星病,平均产量 1 611.0 kg/hm²,产值 34 177.50 元/hm²,均价 20.8 元/kg,上等烟率 18.1%,中等烟率(58.6%)比对照品种差,外观质量比对照品种差,内在化学成分适宜、协调,感官比对照品种差。综上,参试新品系贵烟 5 号综合性状较差。

3.8 贵烟 13 号 株型为筒型,叶色浅绿,株高 157.5 cm,有效叶数 18.9 片,茎围 9.83 cm,节距 6.01 cm,中部叶长 74.6 cm、宽 32.2 cm,田间生长势中等,田间烟叶整齐度较好,叶片分层落黄,大田生育期为 131 d,感花叶病,平均产量 1 477.5 kg/hm²,产值 28 318.95 元/hm²,均价 19.0 元/kg,上等烟率 17.4%,中等烟率 63.2%,外观质量比对照品种差,内在化学成分适宜、协调,感官比对照品种差。综上,参试新品系贵烟 13 号综合性状较差。

3.9 K326 株型为筒型,叶色绿,株高 115.8 cm,有效叶数 18.0 片,茎围 9.78 cm,节距 5.91 cm,中部叶长 70.1 cm、宽 31.4 cm,田间生长势中等,田间烟叶整齐度好,叶片分层落黄,大田生育期为 128 d,感花叶病、赤星病,平均产量 2 029.5 kg/hm²,产值 47 391.45 元/hm²,均价 23.4 元/kg,上等烟率 22.4%,中等烟率 64.4%,外观质量较好,内在化学成分适宜、协调,感官质量中等+。综上,K326 品种综合性状较优。

3.10 云烟 87 株型为腰鼓型,叶色绿,株高 130.3 cm,有效

叶数 17.8 片,茎围 9.65 cm,节距 6.20 cm,中部叶长 83.2 cm、宽 33.2 cm,田间生长势中等,田间烟叶整齐度较好,叶片集中落黄,大田生育期为 126 d,感花叶病、赤星病,平均产量 1 717.5 kg/hm²,产值 34 735.50 元/hm²,均价 20.2 元/kg,上等烟率 18.6%,中等烟率 59.5%,外观质量较好,内在化学成分适宜、协调,感官质量中等。综上,品种云烟 87 综合性状较差。

综合上述结果表明,农艺性状表现较好的新品系是 CF228、HB030、贵烟 8 号、YN119,其次是云烟 207、贵烟 13 号、贵烟 5 号、09011;经济性性状较好的是 CF228、YN119、HB030,其次是云烟 207、贵烟 5 号、09011、贵烟 13 号;质量性状较好的品系是云烟 207、HB030、贵烟 8 号、CF228,其次是 YN119、贵烟 5 号、贵烟 13 号、09011;综合性状表现较好的是 HB030、贵烟 8 号、CF228、YN119,其次是贵烟 5 号、云烟 207、贵烟 13 号、09011。新品系贵烟 13 号、YN119 外观质量比对照品种差,其他新品系均与对照品种的外观质量相当。贵烟 8 号、贵州烟 5 号、贵烟 13 号、YN119 总糖含量偏低,YN119 的氧化钾含量偏低,其余参试材料内在化学成分较适宜协调。感官评吸质量除贵烟 8 号、贵烟 5 号较差以外,其他参试品种(系)均与对照品种相当。新品系综合性状表现较好的是 HB030、CF228、贵烟 8 号,其次是 YN119、云烟 207、贵烟 5 号,其他品种(系)均表现较差。

参考文献

- [1] 吕芬,邓盛斌,李卓旻.烤烟品种小区比较试验[J].西南农业学报,2005,18(6):724-727.
- [2] 唐永红,马英明,薛锋,等.烤烟新品种秦烟 95 的选育与应用研究[J].种子,2006,25(1):71-73.
- [3] 周金灿,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.
- [4] 喻奇伟,崔欣,姜远泽,等.毕纳 1 号烤烟新品系的选育与特征特性研究[J].江西农业学报,2011,23(9):15-17.
- [5] 陈良存,宋彦君,曹祥练,等.环神龙架地区烤烟品种筛选[J].贵州农业科学,2008,36(4):76-77.
- [6] 王献生,张忠锋,肖炳光.中国烟草育种研究进展[J].烟草科技,2007,27(5):53-57.
- [7] 杨铁钊.烟草育种学[M].北京:中国农业出版社,2003:67-72.
- [8] 常兆金,王仕海,王蓉,等.烤烟品种(系)比较试验[J].贵州农业科学,2000,28(S1):26-29.
- [9] 史万华,杨栋烈,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.
- [10] 尚志强.全国白肋烟品种区域试验初报[J].中国农学通报,2006,22(10):173-176.
- [11] 牛书金,吴桂兰.白肋烟品种区域试验总结[J].中国烟草,1992(1):35-39.
- [12] 刘洪祥,贾兴华,王元英,等.烤烟新品种中烟 98 的选育与评价利用[J].中国烟草学报,2000,6(3):7-13.
- [13] 史金钟,杨承,宋街民,等.不同烤烟品种(系)对比试验[J].安徽农业科学,2010,38(19):10061-10064.
- [14] 张永春,蔡刘体,顾怀胜,等.贵州省烤烟品种(系)区域试验研究[J].湖北农业科学,2011,50(24):5142-5147.

科技论文写作规范——讨论

着重于研究中新的发现和重要方面,以及从中得出的结论。不必重复在结果中已评述过的资料,也不要模棱两可的语言,或随意扩大范围,讨论与文中无多大关联的内容。