昆明学院学报 2014,36(6):9~12 CN 53-1211/G4 ISSN 1674-5639
Journal of Kunming University

西南片区6个烤烟新品系适应性研究初报

秦春丽[1],徐兴阳[2*],方荣启[1],杨正权[1],方正粉[1],杨丽琼[1]
(1.云南省烟草公司昆明市公司 寻甸分公司,云南 寻甸 655200;
2.云南省烟草公司昆明市公司 烟叶生产技术中心,云南 昆明 650051)

摘要:为给烤烟新品种的审定、布局提供科学依据.2014年,昆明寻甸试点以MSK326为对照,针对中国烟草遗传育种研究(北方)中心提供的6个烤烟新品系开展小区品比试验.结果表明,田间抗病性、经济性状、外观质量等综合表现以贵烟2号和HB061较好,云烟117、云烟119和贵烟8号中等,CF226较差.而根据田间生物学数量性状,6个新品系可分为3类:第Ⅰ类(贵烟8号)营养生长期长,植株高、叶数多、节距密、茎秆细,移栽至现蕾、中心花开放期的时间明显推迟;第Ⅱ类(贵烟2号、云烟117和HB061)茎秆粗、叶片较长,移栽至现蕾、中心花开放的时间中等;第Ⅲ类(CF226、云烟119和MSK326)株高、叶数、节距中等,叶片较短,移栽至现蕾、中心花开放的时间较短.

关键词:西南片区;烤烟新品系;适应性;初报`
中图分类号:S572 **文献标识码**:A **文章编号**:1674-5639(2014)06-0009-04

Preliminary Study on the Adaptation of the 6 New Flue-cured Tobacco Varieties in the Southwest Area of China

QIN Chun-li[1], XU Xing-yang[2*], FANG Rong-qi[1],
YANG Zheng-quan[1], FANG Zheng-fen[1], YANG Li-qiong[1]
(1. Xundian Sub-branch of Yunnan Tobacco Company Kunming Branch, Yunnan Xundian 655200, China;
2. Technical Centre of Yunnan Tobacco Company Kunming Branch, Yunnan Kunming 650051, China)

Abstract: To provide reference basis for approving of tobacco varieties and regional planting, in 2014, taking the local spreading variety MSK326 as the contrast, 6 new flue-cured tobacco lines coming from Tobacco Genetics and Breeding Research (Northern) Center of China were planted and researched in Xundian County. The results showed that according to the comprehensive analysis in aspect of diseases occurrence in the field, economic traits, and appearance quality of initial cured leaves, Guiyan 2 and HB061 were the best; Yunyan 117, Yunyan 119 and Guiyan 8 were better but CF226 was the worst in all the indexes compared to the contrast. According to biological quantitative traits, 6 tobacco varieties could be divided into three categories. The first class Guiyan 8 showed long nutrition growing period, high plant height, more leaf number, dense pitches, and thin stem and the obvious delayed time period from transplanting to bud presenting and blooming. The second class Guiyan2, Yunyan117 and HB061 showed big stem, wide leaf shape and the medium time period from transplanting to bud presenting and blooming. The third class CF226, Yunyan119 and MSK326 showed medium plant height, leaf number and pitches and the short time period from transplanting to bud presenting and blooming.
Key words: southwest area; new flue-cured tobacco variety; adaptation; preliminary study

适应性评价是烤烟新品种(系)在审定、生产应用前的一个中间环节和必需工作,旨在准确地鉴定参试材料的需肥、栽培、田间抗逆性和经济性状等,还会对其植物学性状、烘烤特性、烟叶使用价值等进行初步评价[1-2].本研究对来自全国烤烟品种试验西南片区(云南、贵州、四川、重庆、湖北、湖南、陕西)及山东青州所选育的6个烤烟新品系进行适应性研究,鉴定它们在云南烟区的综合适应能力,为其审定、布局提供参考依据.

1 材料与方法

1.1 材料

本试验安排在云南省寻甸县,属北亚热带低纬高原季风气候,土壤类型为水稻土,质地为壤土,前作水稻.2014年开展试验研究,共涉及对照品种MSK326和6个烤烟新品系.详见下表1.

1.2 方法

试验采用随机完全区组设计,7个处理,3次重复.行株距1.2 m×0.5 m,每小区72株,区组规则、方正.

收稿日期:2014-11-07
基金项目:中国烟草总公司云南省公司资助项目(2013YN17).
作者简介:秦春丽(1977—),女,云南昭通人,助理农艺师,主要从事烤烟新技术试验研究.
*通讯作者:徐兴阳(1974—),男,云南盐津人,高级农艺师,硕士,主要从事烟草育种及新技术推广研究,E-mail:yy_xxy@sina.com.

表 1 2014 年西南片区参试烤烟新品种(系)及来源

品种(系)	来源或组合	选育单位
CF226 *	K326 × 潘园黄	青州所
贵烟 2 号 *	(NC82 × SPeightG28) × K326	贵州所
HB061 *	MS 中烟 103 × K8	湖北所
云烟 117 *	云烟 85 × 翠碧 1 号	云南院
贵烟 8 号	贵烟 6 号 × 毕纳 1 号	贵州所
云烟 119	云烟 87 × 77089	云南院
MSK326	McNair30 × NC95 纯系的不育系	—

注:6 个新品系由中国烟草遗传育种研究(北方)中心统一供种.

1.3 田间管理

2 月 11 日播种,采用漂浮育苗方式统一育苗,分品种(系)管理. 4 月 30 日盖膜移栽,统一施肥量,施氮量为 112.5 kg/hm^2,腐熟农家肥 7 500 kg/hm^2. 现蕾期后第 3 d 打顶,分品种(系)进行打顶,有效叶控制在 24 片以内,叶数偏少的品种(系)有效叶不低于 18 片.

1.4 田间数据调查标准

生物学性状调查参照 YC/T 142—2010[3] 及田间病害调查参照 GB/T 23222—2008[4] 进行,分级采用烤烟国标 42 级进行[5],价格参照 2014 年昆明市烤烟收购价,中桔一(C1F)价格 36.70 元/kg.

1.5 数据统计

数据分析[6]采用 DPS 数据处理系统完成,方差分析选择仅与对照相比较的 Dunnett 对照法一尾测验,聚类分析采用系统聚类,选项为数据标准化转换、卡方距离、离差平方和法.

2 结果与分析

2.1 田间自然抗病性分析

从表 2 看出,田间综合抗病性最好的是 HB061,但要注意对番茄斑萎病毒病(TSWV)的预防;其次是贵烟 8 号,但要注意对 TMV 和 TSWV 进行防治;其余 4 个新品系的 TMV 和 TSWV 较重,应加强防控.

表 2 各参试品种(系)田间主要抗病性表现

品种(系)	烟草花叶病		白粉病		番茄斑萎病毒病 * (病株率/%)	
	病株率/%	病指	病叶率/%	病指	5 月 26 日	7 月 9 日
CF226	2.74	0.21	1.65	0.34	0.50	5.10
贵烟 2 号	4.84	0.38	0.00	0.00	0.90	2.80
HB061	0.00	0.00	0.00	0.00	0.50	2.40
云烟 117	5.06	0.50	0.00	0.00	0.50	7.90
贵烟 8 号	1.74	0.07	0.00	0.00	2.80	1.80
云烟 119	3.50	0.41	2.38	0.52	0.00	5.10
MSK326	2.50	0.13	0.00	0.00	1.40	1.80

注: * 番茄斑萎病毒病,早、中期发病后基本上完全死亡,病株率就相当于病指.

2.2 主要生物学数量性状表现

从下图 1、表 3 看出,根据考察的 8 项生物学数量性状,7 个参试品种(系)可分为 3 类,贵烟 8 号单独成第 Ⅰ 类,第 Ⅱ 类包括贵烟 2 号、云烟 117 和 HB061,第 Ⅲ 类包括 CF226、云烟 119 和 MSK326. 第 Ⅰ 类的主要特征是营养生长期长,植株高、叶数多、节距密、茎秆细,移栽至现蕾、中心花开放期的时间明显推迟;第 Ⅱ 类的主要特征是茎秆粗,叶片较长,移栽至现蕾、中心花开放的时间中等;第 Ⅲ 类与对照 K326 同属一类,其主要特征是株高、叶数和节距中等,叶片较短,移栽至现蕾、中心花开放的时间较短.

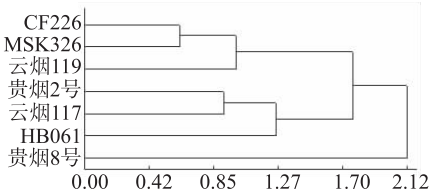

图1 各参试品种(系)主要生物学数量性状系统聚类分析

表 3 各参试品种(系)主要生物学数量性状表现

品种(系)	x1 (自然株高/cm)	x2 (自然叶数/片)	x3 (茎围/cm)	x4 (节距/cm)	最大腰叶/cm x5 (叶长)	最大腰叶/cm x6 (叶宽)	移栽至以下时间/d x7 (现蕾期)	移栽至以下时间/d x8 (中心花开放期)
CF226	156.8	25.0	9.1	6.27	66.9	34.7	58	63
贵烟 2 号	183.3	25.5	9.9	7.23	77.3	36.7	63	67
HB061	134.3	22.6	10.0	5.97	75.7	36.2	63	67
云烟 117	179.8	25.2	9.7	7.25	68.4	31.3	63	67
贵烟 8 号	162.9	33.7	8.3	4.83	66.9	29.7	70	73
云烟 119	184.9	27.1	9.3	6.83	66.2	31.1	54	58
MSK326	162.4	26.5	8.4	6.14	69.4	31.7	58	63

注:各参试品种(系)的有效叶数控制在 18 ~ 24 片,也相应决定了其打顶株高,所以有效叶数与打顶株高不作为考察指标.

2.3 主要经济性状适应性表现

2.3.1 产量性状表现

由下表 4 可知,各品种(系)产量在 2 524.5 ~ 3 639.0 kg/hm^2 之间,有 3 个新品系高于对照. 其中,HB061、贵烟 2 号和贵烟 8 号分列第 1、第 2、第 3 位,但仅 HB061 极显著高于对照. 低于对照的

CF226、云烟 117 和云烟 119 分列第 5 至第 7 位,其中云烟 119 显著低于对照.

表 4　各品种(系)的产量

品种(系)	重复/(元·hm^{-2})			平均/(元·hm^{-2})	t 值	p 值	显著性
	Ⅰ	Ⅱ	Ⅲ				
HB061	3 806.4	3 522.3	3 588.8	3 639.0	4.114 5	0.003 4	**
贵烟 2 号	3 368.7	3 160.2	3 224.4	3 250.5	1.543 4	0.237 5	
贵烟 8 号	2 996.0	3 410.0	3 171.6	3 192.0	1.155 2	0.361 1	
MSK326	2 889.8	3 371.1	2 793.6	3 018.0	—	—	—
CF226	2 850.9	2 930.4	3 021.8	2 934.0	0.555 2	0.491 3	
云烟 117	2 905.8	2 761.4	3 100.7	2 922.0	0.633 1	0.484 0	
云烟 119	2 515.1	2 589.6	2 468.0	2 524.5	3.272 7	0.014 9	*

2.3.2　产值性状表现

由表 5 可知,各品种(系)产值在 45 993.0 ~ 69 703.5 元/hm^2 之间,2 个新品系高于对照.其中,贵烟 2 号、HB061 分列第 1、第 2 位,仅贵烟 2 号显著高于对照 K326;低于对照的贵烟 8 号、云烟 117、云烟 119 和 CF226 分列第 4 ~ 第 7 位,其中云烟 119 显著低于对照,CF226 极显著低于对照.

表 5　各品种(系)的产值

品种(系)	重复/(元·hm^{-2})			平均/(元·hm^{-2})	t 值	p 值	显著性
	Ⅰ	Ⅱ	Ⅲ				
贵烟 2 号	75 036.3	66 905.6	67 170.0	69 703.5	2.602 5	0.047 6	*
HB061	74 010.3	65 155.5	67 094.3	68 754.0	2.358 3	0.071 6	
MSK326	56 058.0	69 124.7	53 536.2	59 572.5	—	—	—
贵烟 8 号	53 116.4	57 212.4	58 172.6	56 167.5	0.874 9	0.441 5	
云烟 117	55 641.6	51 094.8	51 620.1	52 785.0	1.743 6	0.182 5	
云烟 119	45 223.2	52 989.6	43 682.9	47 298.0	3.153 1	0.018 4	*
CF226	44 257.5	50 358.0	43 362.5	45 993.0	3.488 6	0.010 2	**

2.3.3　上等烟性状比例

由表 6 可知,各参试品种(系)上等烟比例在 15.5% ~44.6%之间,仅贵烟 2 号高于对照.低于对照的云烟 117、云烟 119、HB061、贵烟 8 号和 CF226 分列第 3 ~ 第 7 位,其中贵烟 8 号显著低于对照,CF226 极显著低于对照,其余与对照差异无统计学意义.

表 6　各品种(系)的上等烟比例

品种(系)	重复/%			平均/%	t 值	p 值	显著性
	Ⅰ	Ⅱ	Ⅲ				
贵烟 2 号	46.13	46.44	41.18	44.60	1.593 0	0.223 1	
MSK326	29.17	45.21	35.27	36.60	—	—	—
云烟 117	30.02	26.98	27.65	28.20	1.652 5	0.206 4	
云烟 119	21.17	39.02	24.27	28.20	1.665 1	0.203 0	
HB061	23.02	20.25	30.32	24.50	2.383 6	0.068 7	
贵烟 8 号	27.05	19.04	17.46	21.20	3.047 2	0.022 1	*
CF226	21.33	14.90	10.30	15.50	4.172 3	0.003 1	**

2.3.4　单叶质量性状表现

从下表 7 可知,各参试品种(系)单叶质量在 10.8 ~15.5 g 之间,4 个新品系高于对照.高于对照的贵烟 2 号、HB061、云烟 117 和 CF226 分列第 1 ~ 第 4 位,均极显著高于对照.低于对照的贵烟 8 号和云烟 119 分列第 6、第 7 位,云烟 119 极显著低于对照,贵烟 8 号与对照差异无统计学意义.

表 7 各品种(系)的单叶质量*

品种(系)	重复/g			平均/g	t 值	p 值	显著性
	Ⅰ	Ⅱ	Ⅲ				
贵烟 2 号	15.5	15.6	15.4	15.5	45.420 7	<0.000 1	**
HB061	14.2	14.3	14.1	14.2	31.019 0	<0.000 1	**
云烟 117	12.9	12.9	13.1	13.0	17.355 9	<0.000 1	**
CF226	13.1	12.9	12.9	13.0	17.355 9	<0.000 1	**
MSK326	11.3	11.5	11.4	11.4	—	—	—
贵烟 8 号	11.4	11.3	11.5	11.4	0.000 0	0.500 0	
云烟 119	10.8	10.9	10.7	10.8	6.646 9	0.000 1	**

注:* 单叶质量,是原烟腰叶 100 叶质量的换算值.

2.4 初烤烟叶外观质量评价

从表 8 看出,7 个参试品种(系)原烟外观质量以贵烟 2 号最好,云烟 117、贵烟 8 号与对照相当,其余 3 个新品系不同程度差于对照. 其中,CF226 油份较差、颜色偏淡,HB061 的叶片结构稍密、身份稍厚,云烟 119 油份均较差.

表 8 各参试品种(系)的原烟外观质量* 表现

品种(系)	颜色	成熟度	叶片结构	身份	油分	色度
CF226	L-F	成熟	疏松	适中	稍有	中
贵烟 2 号	桔黄	成熟	疏松	适中	有	强
HB061	桔黄	成熟	稍密	稍厚	有	中
云烟 117	桔黄	成熟	疏松	适中	有	中
贵烟 8 号	桔黄	成熟	疏松	适中	有	中
云烟 119	桔黄	成熟	疏松	适中	稍有	中
MSK326	桔黄	成熟	疏松	适中	有	中

注:* 原烟外观质量是针对中部烟叶烤后质量特点所做评价.

3 小结与讨论

综合以上分析表明,7 个参试品种(系)可从下几方面进行评价.

根据田间生物学数量性状,可将 7 个参试材料分为 3 类. 第Ⅰ类(贵烟 8 号)的主要特征是营养生长期长,植株高、叶数多、节距密、茎秆细,移栽至现蕾、中心花开放期的时间明显推迟;第Ⅱ类(贵烟 2 号、云烟 117 和 HB061)的主要特征是茎围粗,叶片较长,移栽至现蕾、中心花开放的时间中等;第Ⅲ类(CF226、云烟 119 和 MSK326)的主要特征是株高、叶数和节距中等,叶片较短,移栽至现蕾、中心花开放的时间较短.

田间综合抗病性是烤烟新品种在推广过程中应重点关注的问题[1],参试的 6 个烤烟新品系中,HB061 应注意对 TSWV 的预防,贵烟 8 号应注意对 TMV 和 TSWV 进行预防,贵烟 2 号、云烟 117、CF226 和云烟 119 应对 TMV 和 TSWV 重点加强防控.

各品种(系)经济性状以贵烟 2 号、HB061 表现较好,云烟 117、云烟 119 和贵烟 8 号次之(与对照相当),CF226 较对照差. 原烟外观质量以贵烟 2 号最好,云烟 117、贵烟 8 号次之(与对照相当),其余 3 个新品系不同程度差于对照. 外观质量与烟叶品质密切相关[7],而经济性状可能与鲜烟叶的烘烤性密切相关,在经济性状和外观质量综合表现较差的烤烟品系 CF226 则很难在生产上推广应用.

[参考文献]

[1]常寿荣,徐兴阳,罗华元,等. 美国引进烤烟新品种的筛选及利用[J]. 昆明学院学报,2008,30(4):50-54.

[2]龙树华,徐兴阳,薛建康,等. 云南省烤烟新品系生物学表型特征分类及区域适应性研究[J]. 昆明学院学报,2011,33(6):34-38.

[3]全国烟草标准化技术委员会. YC/T 142—2010 烟草农艺性状调查测量方法[S]. 北京:中国标准出版社,2010.

[4]全国烟草标准化技术委员会. GB/T 23222—2008 烟草病虫害分级及调查方法[S]. 北京:中国标准出版社,2008.

[5]全国烟草标准化技术委员会. GB 2635—1992 烤烟[S]. 北京:中国标准出版社,1992.

[6]唐启义,冯明光. 实用统计分析及其 DPS 数据处理系统[M]. 北京:科学出版社,2002.

[7]于华堂,王卫康,冯国桢. 烟叶分级教程[M]. 北京:科学技术文献出版社,1995.