

湘西烤烟新品种(系)区域试验研究

曾广^{1,2}, 杨清¹, 袁谋志^{2*} (1. 湖南农业大学农学院, 湖南长沙 410128; 2. 湘西州烟草公司龙山县分公司, 湖南湘西 416800)

摘要 [目的]对湖南烤烟育种单位提供的6个新品种(系)在湘西地区的适应性进行评价。[方法]以K326和云烟87为对照,对20708、SY15230、HY1213、CN-1、E9、CS1545共6个烤烟新品种(系)进行小区对比试验,分析比较各个品种(系)的生育期、农艺性状、病害发生情况、经济性状、化学成分和评吸结果等。[结果]新品种(系)CN-1、SY15230、CS1545和20708在产量、产值、中上等烟比例等方面好于对照K326和云烟87,但是评吸结果略差于K326和云烟87。[结论]综合多方面因素考虑,CS1545可在试验地区小面积生产示范。

关键词 烤烟;新品种(系);湘西
中图分类号 S572 **文献标识码** A **文章编号** 0517-6611(2017)32-0030-04

Regional Test of New Flue-cured Tobacco Varieties (Strains) in Xiangxi

ZENG Guang^{1,2}, YANG Qing¹, YUAN Mou-zhi^{2*} (1. Agronomy College of Hunan Agricultural University, Changsha, Hunan 410128; 2. Xiangxi Tobacco Company Longshan County Branch, Xiangxi, Hunan 416800)

Abstract [Objective] To evaluate the adaptability of the six new varieties (strains) of flue-cured tobacco provided by Hunan tobacco breeding units in Xiangxi area. [Method] Taking K326 and Yunyan 87 as the control, the regional test of the new tobacco varieties (strains) 20708, SY15230, HY1213, CN-1, E9, CS1545 were conducted, meanwhile the growth period, agronomic traits, field diseases, economic characters, chemical composition analysis and sensory of varieties (strains) were analyzed. [Result] The yield, output value, the proportion of middle and high grade tobacco, etc. of new varieties (lines) CN-1, SY15230, CS1545 and 20708 were better than that of the control K326 and Yunyan 87, but sensory evaluation were slightly worse than K326 and Yunyan 87. [Conclusion] Integrated many factors, the new varieties CS1545 can be produced and demonstrated in small area of test region.

Key words Flue-cured tobacco; New varieties (strains); Xiangxi

湘西是湖南省烤烟的主产区之一,得益于独特的生态气候条件,湘西烟叶深受湖南中烟、广东中烟、上海集团、浙江中烟等工业企业的喜爱。湘西目前主栽品种为K326和云烟87,种植品种相对单一。为改变这种现状,根据湖南省局烤烟新品种区域试验安排,在湘西进行新育成品种(系)的区试试验研究,鉴定新育成品种(系)在该省不同生态区的适应性、抗病性、经济性状、农艺性状、植物性状、质量特点和工业利用价值等,为品种的审定、推广、择优合理布局以及推广利用提供重要依据^[1-6]。

1 材料与方法

1.1 试验地点 试验地点选在湖南省龙山县茨岩塘镇凉水村,海拔为800 m左右,试验地块土壤肥力均匀,地面平整,排灌方便,肥力中上。

1.2 供试品种(系) 供试品种(系)8个:20708、SY15230、HY1213、CN-1(V4)、E9、CS1545、K326、云烟87,其中K326、云烟87为对照。

1.3 试验方法 试验采用完全随机区组排列,3次重复,共24个小区,每小区4行,种植60株,行距为1.2 m,株距为0.5 m。烟苗于2016年5月10日移栽,施烟草专用基肥900 kg/hm²,专用追肥225 kg/hm²,生物有机肥225 kg/hm²,硫酸钾300 kg/hm²,提苗肥75 kg/hm²,N:P:K=1.00:1.46:2.38,田间管理按照湘西州烤烟标准化生产技术方案执行。

1.4 测定项目 对各品种(系)生长势、主要生育期、农艺性

状、田间抗病性、经济性状、烟叶化学成分、评吸结果等进行比较。

1.5 数据处理 采用DPS软件进行试验数据处理。

2 结果与分析

2.1 不同品种(系)生物学性状

2.1.1 不同品种(系)主要生育期。 苗期长势K326为弱/中,SY15230为中,云烟87为弱/强,其他品系都为中/强。栽后25 d时CN-1生长势为强,SY15230和CS1545为中/强,E9为中,20708、HY1213和云烟87为弱/强,K326为弱。栽后50 d时20708、HY1213、CN-1、CS1545和云烟87生长势为中/强,SY15230为弱/强,E9为弱/中。由表1可知,大田生育期最长的品系为CN-1和E9,生育期都为140 d,生育期最短的品种(系)为云烟87、HY1213,生育期均为131 d,其他4个品系生育期都为137 d。由于后期气温较低,各品种(系)生育期相对于其他产区要长。

2.1.2 不同品种(系)农艺性状。 从表2可以看出,HY1213的株高最高,为140.4 cm,其余依次为20708、SY15230、CN-1、CS1545、云烟87、K326、E9;节距以HY1213、20708和CN-1较大,分别为8.4、7.9和7.5 cm;有效叶最多的是SY15230(20.1片),20708的有效叶最少(15.5片);20708、E9和HY1213腰叶较长,分别达73.5、72.3和70.6 cm,CN-1最短(65.0 cm);E9腰叶最宽(36.2 cm),CN-1最窄(24.3 cm)。

2.2 不同品种(系)田间抗病性 从表3可以看出,黑胫病病指以HY1213最高(2.8),CN-1和E9高抗黑胫病,20708与CS1545好于K326和云烟87;青枯病病指最高的是HY1213(2.2),最低的是E9(0.6);赤星病病指以E9和HY1213较高,分别为8.9、8.1,20708和SY15230的病指相对较低,分别为0.4、0.3。

基金项目 湖南省多抗优质烤烟新品种选育项目(13-17ZDAa0)。
作者简介 曾广(1982—),男,湖北利川人,从事烟叶生产及科研工作。
* 通讯作者,农艺师,在读博士,从事烟叶生产及科研工作。
收稿日期 2017-09-30

2.3 不同品种(系)经济性状 由表 4 可知,产量方面,E9 和 SY15230 高于其他品种(系),分别为 2 518. 5、2 478.0 kg/hm²,云烟 87 和 HY1213 的产量较低,分别为 1 858.5、1 933.5 kg/hm²,但是 8 个品种(系)之间差异不显著;产值以 SY15230 最高,然后依次为 E9、CS1545、CN-1、20708、K326、云烟 87、HY1213,8 个品种(系)之间差异不显

著;均价以 CN-1 最高(29.4 元/kg),最低的是 HY1213 (23.9 元/kg),方差分析结果显示,CN-1 和 HY1213 之间有显著差异,其他品种(系)之间差异不显著;中上等烟比例以 SY15230 最高(99.3%),最低的为 HY1213(87.2%),方差分析结果显示,SY15230、E9 和 K326 与 HY1213 之间有显著差异,其他品种(系)之间差异不显著。

表 1 不同品种(系)主要生育期
Table 1 The main growth periods of different varieties (strains)

品种(系) Varieties (strains)	移栽期 Transplanting period	现蕾期 Squaring stage	脚叶成熟期 Mature stage of foot leaves	顶叶成熟期 Mature stage of parietal lobe	大田生育期 Growing stage in field//d
20708	05-10	07-09	07-22	09-24	137
SY15230	05-10	07-08	07-22	09-24	137
HY1213	05-10	07-04	07-19	09-18	131
CN-1	05-10	07-14	07-25	09-27	140
E9	05-10	07-14	07-25	09-27	140
CS1545	05-10	07-09	07-22	09-24	137
K326	05-10	07-10	07-22	09-24	137
云烟 87Yunyan 87	05-10	07-04	07-19	09-18	131

表 2 不同品种(系)农艺性状
Table 2 The agronomic characters of different varieties (strains)

品种(系) Varieties (strains)	株高 Plant height cm	节距 Node distance cm	茎围 Stem circumf- erence//cm	有效叶数 Leaves number 片	腰叶长 Length of middle leaves cm	腰叶宽 Width of middle leaves cm
20708	139.1	7.9	7.9	15.5	73.5	32.3
SY15230	133.6	6.4	8.6	20.1	70.4	28.4
HY1213	140.4	8.4	9.1	15.7	70.6	34.6
CN-1	128.8	7.5	7.9	18.9	65.0	24.3
E9	108.7	5.3	8.6	19.9	72.3	36.2
CS1545	126.9	6.8	9.3	18.1	69.2	32.4
K326	109.7	5.8	8.2	18.9	67.2	27.4
云烟 87Yunyan 87	119.8	7.1	7.7	16.0	68.0	27.3

表 3 不同品种(系)田间发病情况
Table 3 The main plant field disease index of different varieties(strains)

品种(系) Varieties (strains)	黑胫病病指 Disease index of black shank	青枯病病指 Disease index of bacterial wilt	赤星病病指 Disease index of brown spot
20708	0.1	1.5	0.4
SY15230	0	0.8	0.3
HY1213	2.8	2.2	8.1
CN-1	0	0.7	0.7
E9	0	0.6	8.9
CS1545	1.0	1.3	1.0
K326	1.1	0.8	0.7
云烟 87Yunyan 87	1.1	1.1	1.7

2.4 不同品种(系)烟叶化学成分分析 从表 5 可以看出,C3F 烟碱最高的是 CS1545 (2.98%),其次是 SY15230 (2.84%),然后依次是 E9、K326、HY1213、云烟 87、20708、CN-1;还原糖以 E9 最高(25.87%),最低的是 CS1545 (22.39%);总氮最高的为 HY1213(1.58%),最低的是 CN-1 (1.28%);氯含量以 HY1213(0.40%)为最高,最低的是

CN-1(0.23%);钾含量以云烟 87(1.75%)最高,以 SY15230 (1.30%)最低;还原糖/烟碱以 CN-1(15.21)最高,最低的是 CS1545(7.51);总氮/烟碱以 CN-1(0.78)最高,最低的是 CS1545(0.51);钾/氯以 20708 (6.20) 最高,最低的是 SY15230(3.82)。

表 4 不同品种(系)经济性状

Table 4 The economic characters of different varieties(strains)

品种(系) Varieties(strains)	产量 Yield//kg/hm ²	产值 Output value//元/hm ²	均价 Average price//元/kg	中上等烟比例 Ratio of middle and high grade tobacco//%
20708	2 139.0 a	57 418.5 a	26.8 ab	93.0 ab
SY15230	2 478.0 a	67 959.0 a	27.6 ab	99.3 a
HY1213	1 933.5 a	45 928.5 a	23.9 b	87.2 b
CN-1	2 175.0 a	63 948.0 a	29.4 a	97.4 ab
E9	2 518.5 a	65 340.0 a	25.9 ab	99.0 a
CS1545	2 371.5 a	64 729.5 a	27.2 ab	98.6 ab
K326	2 080.5 a	56 206.5 a	27.0 ab	98.8 a
云烟 87Yunyan 87	1 858.5 a	48 804.0 a	26.3 ab	94.1 ab

注:同列数据后小写字母不同表示差异显著($P<0.05$)

Note:Different small letters within the same column mean significant differences ($P<0.05$)

表 5 不同品种(系)烟叶(C3F)化学成分

Table 5 Chemical composition of C3F of different varieties(strains)

品种(系) Varieties(strains)	还原糖 Reducing sugar//%	烟碱 Nicotine %	总氮 Total nitrogen//%	氯 Chlorine %	钾 Potassium %	还原糖/烟碱 Reducing sugar/ Nicotine	总氮/烟碱 Total nitrogen /Nicotine	钾/氯 Potassium/ Chlorine
20708	23.95	1.87	1.41	0.25	1.55	12.81	0.75	6.20
SY15230	24.00	2.84	1.54	0.34	1.30	8.45	0.54	3.82
HY1213	24.07	2.52	1.58	0.40	1.63	9.55	0.63	4.08
CN-1	24.94	1.64	1.28	0.23	1.32	15.21	0.78	5.74
E9	25.87	2.72	1.42	0.31	1.68	9.51	0.52	5.42
CS1545	22.39	2.98	1.51	0.37	1.62	7.51	0.51	4.38
K326	23.55	2.70	1.47	0.28	1.45	8.72	0.54	5.18
云烟 87Yunyan 87	25.31	2.34	1.38	0.33	1.75	10.82	0.59	5.30

2.5 不同品种(系)评吸结果 由表 6 可知,各品种(系)评吸结果由好到差依次是 K326、云烟 87、HY1213、CS1545、20708、E9、SY15230、CN-1,评吸结果与烟叶化学成分分析结果一致。

表 6 不同品种(系)的评吸结果

Table 6 Smoking feeling of C3F of different varieties(strains)

香气特征 Aroma characteristics						烟气特征 Flue gas characteristics		
品种(系) Varieties (strains)	香型 Aroma type	风格彰 显度(5) Style highlighting	香气(9) Aroma	香气量(9) Congcen- tration of aroma	杂气程度(9) Offensive odor grade	浓度(9) Concentration	柔和细腻度(9) Softness	劲头(9) Vigor
K326	N	3.5	6.5 +	6.5 +	6.0 +	6.5 +	6.5	5.5 +
云烟 87Yunyan 87	N	2.5	6.5	6.5	6.5	6.5	6.5 +	5.5
HY1213	N	3.0	6.5	6.5	6.5 –	6.5	6.5 –	5.5
CS1545	N	3.0 +	6.5	6.5 +	6.5 –	6.5	6.5 –	5.5 +
20708	N	3.0 –	6.5	6.5	6.0 +	6.5	6.5 +	5.0 +
E9	N	3.0	6.0	6.5	6.0	6.5	6.0	5.5
SY15230	N	3.0	6.0	6.5	6.0 –	6.5	6.0 +	5.5
CN – 1	N	3.0	6.0	6.0	6.0 –	6.5	6.5 –	5.0

吃味特征 Taste characteristics								
品种(系) Varieties (strains)	刺激性 Irritant		余味(9) Finish	甜度(9) Sweetness	干燥度(9) Dryness	干净程度(9) Cleanliness	燃烧性(4) Burning quality	灰色(5) Gray
	程度(9) Grade	部位 Region						
K326	6.0	HK	6.5	6.5	6.0	6.0 +	3	4
云烟 87Yunyan 87	6.5	KH	6.5	6.5	6.0 +	6.5 –	3	4
HY1213	6.0 +	HK	6.5	6.5	6.0	6.5 –	3	4
CS1545	6.0	KH	6.5 –	6.5 –	6.0	6.0	3	4
20708	6.0	KHB	6.0 +	6.0 +	6.0	6.0 +	3	4
E9	6.0	HK	6.0	6.0 –	6.0	6.0	3	4
SY15230	6.0	HKB	6.0 –	6.0 –	6.0 –	6.0 –	3	4
CN – 1	6.0	KH	6.0 –	5.5 +	6.0 –	6.0	3	4

3 小结

- (1)20708:株型较好,节距大,腰叶大小合适,但是有效叶偏少,抗根茎性病害病方面相对较弱,烘烤后烟叶质量较好,烘烤特性较好,产量偏低,产值不高,评吸结果差于 K326 和云烟 87。
- (2)SY15230:株型较好,节距适中,腰叶大小合适,有效叶较多,抗根茎性病害病方面表现较好,烘烤后烟叶质量较好,烘烤特性较好,产量较高,产值较高,评吸结果差于 K326 和云烟 87。
- (3)HY1213:株型一般,株高较高,腰叶大小合适,有效叶偏少,抗根茎性病害病方面相对较弱,后期易感赤星病,上部烟烘烤质量较差,产量低,产值低,评吸结果接近 K326 和云烟 87。
- (4)CN-1:株型较好,节距适中,叶片较窄,有效叶较多,抗根茎性病害病方面表现较好,烘烤后烟叶质量较好,烘烤特性较好,产量较高,产值较高,评吸结果差。
- (5)E9:株型不太理想,株高偏矮,节距较小,中部叶片较大,有效叶较多,抗根茎性病害病方面表现较好,后期易感赤星病,烘烤特性一般,产量最高,产值较高,但是均价偏低,评吸结果差于 K326 和云烟 87。
- (6)CS1545:株型较好,节距适中,腰叶大小合适,有效叶

- 较多,抗根茎性病害病方面表现一般,烘烤后烟叶质量较好,烘烤特性较好,产量较高,产值较高,均价较高,评吸结果接近 K326 和云烟 87。
- (7)K326:株型较好,节距适中,腰叶大小合适,有效叶较多,抗根茎性病害病方面表现较好,烘烤后烟叶质量较好,产量一般,产值一般,均价较高,评吸结果最好。
- (8)云烟 87:株型较好,节距大,叶片较窄,但是有效叶偏少,抗根茎性病害病方面一般,烘烤后烟叶质量较好,烘烤特性较好,叶片较薄,产量偏低,产值不高,均价一般,评吸结果差于 K326。

综合评价,CS1545 综合性状表现较优,可以在试验地区小面积种植示范。

参考文献

[1] 于会泳,朱凯,梁洪波,等. 8 个烤烟品种(品系)的生长发育及抗病性比较[J]. 安徽农业科学, 2012, 40(13): 7699-7702.

[2] 李安,朱列书,昌洪涛,等. 几个湖南烤烟新品种的初步比较试验[J]. 作物研究, 2017, 31(1): 42-45.

[3] 何宏仪,朱列书,刘启彤,等. 福建烤烟品种(系)区域试验研究[J]. 湖南农业科学, 2009(7): 14-16.

[4] 赵兴宏. 不同烤烟品种在隆阳区的适应性研究初报[J]. 农业科技通讯, 2015(11): 104-106.

[5] 谭方利,典瑞丽,蒋博文,等. 湖南烤烟品种湘烟 3 号烘烤特性研究[J]. 安徽农业科学, 2016, 44(8): 101-103, 185.

[6] 徐安传. 烤烟品种种植结构对烟叶原料和卷烟产品的影响[J]. 中国烟草学报, 2009, 15(5): 82-86.

(上接第 29 页)

3 结论与讨论

对于玉米产量及构成因素相关分析,前人主要是在相同试验条件下对不同品种进行分析^[6-11]。该试验多元分析了同一品种在不同种植方式、密度、施肥水平下的产量与穗部主要性状的相关性。相关分析结果表明,在直播条件下,穗长、穗粗与鲜穗产量呈极显著正相关,这与时成俏等研究结果较为一致^[12],说明穗愈长、穗愈粗的材料鲜穗产量愈高;在移栽条件下,穗长在相对低、中密度时与鲜穗产量呈显著或极显著正相关,在相对高密度时相关较微弱,而此时的秃尖长与鲜穗产量呈极显著负相关,穗粗在相对中、高密度时与鲜穗产量呈显著或极显著正相关;其余性状在不同密度时,各自间的相关性表现各不相同,在较高密度时,穗长的变异较小,秃尖长、行粒数对产量影响较大,而其余性状相关性表现各不相同的原因在于不同处理对部分性状的单独影响和交互影响的效应不一致^[13-14]。因此,在材料产量穗部性状选择或改良时,应综合考虑性状间的制约关系,均衡选择,糯玉米高产目标性状要建立在不同品种、栽培措施基础上进行抉择。

参考文献

[1] 石德全,郭庆法,温义昌,等. 食用玉米研究进展[M]. 济南:山东农业科

学技术出版社, 2001: 96-99.

[2] 朱彦辉,刘玉强. 河北省鲜食糯玉米生产现状及发展对策[J]. 现代农业科技, 2010(22): 387-389.

[3] 景立权,肖尧,袁建华,等. 玉米超高产栽培生理研究进展[J]. 玉米科学, 2013, 21(6): 84-90.

[4] 刘宗华,张战辉. 玉米籽粒灌浆速率研究进展[J]. 东北农业大学学报, 2010, 41(11): 148-153.

[5] 佟屏亚. 中国玉米生产的发展方向:质疑“超级玉米”“超高产”[J]. 农业科技通讯, 2005, 14(8): 11-13.

[6] 曹胜彪,张吉旺,杨今胜,等. 密度对高产夏玉米产量和氮素利用效率的影响[J]. 玉米科学, 2012, 20(5): 106-110, 120.

[7] 杨有为,王金龙,臧凤艳,等. 两个糯玉米品种主要农艺性状与产量的比较研究[J]. 天津农学院学报, 2009, 16(2): 20-23.

[8] 广成,薛雁,苟升学. 玉米 8 个产量构成因素的通径分析[J]. 玉米科学, 2002, 10(3): 33-35.

[9] 乐素菊,王晓明,曾慕衡,等. 鲜食型超甜玉米组合产量性状的相关及通径分析[J]. 玉米科学, 2007, 15(1): 41-43, 58.

[10] 谭不平,王桂跃,胡贤女,等. 影响玉米产量效应因子的多元回归与通径分析[J]. 浙江农业学报, 2006, 18(4): 238-240.

[11] 林建新,陈山虎,卢和顶,等. 黑糯玉米产量性状的相关遗传力及通径分析[J]. 福建农业学报, 2004, 19(1): 20-23.

[12] 时成俏,王伟兵,覃永媛,等. 鲜食糯玉米主要数量性状对鲜穗产量的作用及效应分析[J]. 安徽农业科学, 2008, 36(6): 2282-2284.

[13] 刘新宇,苏东,武桂贤,等. 鲜食糯玉米主要数量性状对产量性状的作用及效应研究[J]. 山东农业科学, 2005(6): 25-27.

[14] 王付娟,库丽霞,孟庆雷,等. 鲜食糯玉米农艺性状与鲜穗产量的灰色关联度分析[J]. 中国农学通报, 2007, 23(7): 253-256.