

津巴布韦烤烟品种在文山烟区的适应性初探

李凤丽¹, 王 竞¹, 柏 雪², 罗华元³, 徐兴阳⁴

(1. 云南省烟草公司 文山州公司, 云南 文山 663000; 2. 云南省烟草公司文山州公司 文山县分公司, 云南 文山 663000;
3. 红云红河烟草(集团)有限责任公司, 云南 昆明 650202; 4. 云南省烟草公司 昆明市公司, 云南 昆明 650051)

摘要:为筛选出适宜云南文山烟区种植的津巴布韦烤烟品种, 选择该国培育并引入我国的 KRK26, KRK22, KRK23 和 T29, 以当地主栽品种 K326 和云烟 87 为对照进行同田对比试验. 结果表明: 1) 津巴布韦品种总体表现为植株较高、节距较稀、叶片较宽、叶色浅绿、现蕾较晚、大田生育期较长、抗倒伏和抗黑胫病的能力较弱、原烟叶片偏薄等特点. 2) KRK26 的产量为 3 187.5 kg/hm², 产值为 50 426 元/hm², 均价为 15.82 元/kg, 级指为 74.62, 产指为 2 378.6, 上等烟比例 61.51%, 极显著高于 K326, 与云烟 87 相当; 而其余 3 个津巴布韦品种的经济性状, 与 K326 相当, 但极显著低于云烟 87. 3) KRK26 烟叶的氧化钾含量(质量分数) 2.58% 最高, 两糖差 5.08 最小, 总糖、烟碱及其比值均在适宜范围内, 且其余 3 个津巴布韦品种也表现出糖含量较低, 钾含量较高等特点.

关键词: 烤烟; 津巴布韦; 文山; 品种比较; 适应性

中图分类号: S572 **文献标识码:** A **文章编号:** 1674-5639(2010)03-0032-03

Preliminary Study on Adaptability of Tobacco Varieties from Zimbabwe in Wenshan

LI Feng-li¹, WANG Jing¹, BAI Xue², LUO Hua-yuan³, XU Xing-yang⁴

(1. Wenshan State Company of Yunnan Province Tobacco Company, Yunnan Wenshan 663000, China;
2. Wenshan Branch of Wenshan State Tobacco Company, Yunnan Wenshan 663000, China;
3. Hongyun and Honghe Tobacco (Group) Limited Company, Yunnan Kunming 650202, China;
4. Kunming Municipal Company of Yunnan Province Tobacco Company, Yunnan Kunming 650051, China)

Abstract: In order to select the ideal flue-cured tobacco varieties introduced from Zimbabwe for planting in Yunnan Wenshan. Four Zimbabwe varieties of KRK26, KRK22, KRK23 and T29 and the two checks of K326, and Yunyan 87 were chosen to carry out variety comparison test. The results showed that: 1) The tobacco varieties of Zimbabwe had higher plant-height, longer pitch, wider and light-green leaf, later budding, longer growth and developing period, relatively weaker abilities of anti-lodging and resistant to black shank, and thinner cured leaves. 2) The comprehensive economic characters of KRK26 were the best, which had better yield, output value, average price, harvest index and the higher proportions of high grade leaves. And the rest three varieties of Zimbabwe had the similar economic characters to K326, but significantly below Yunyan 87. 3) The leaves of KRK26 had the highest content of potassium oxide, the minimum sugars difference between total sugar and reducing sugar, ideal content of total sugar and nicotine, and suitable the ratio of the total sugar to nicotine in all tested varieties. The rest three varieties of Zimbabwe showed lower content of sugars and higher K2O.

Key words: flue-cured tobacco; tobacco varieties of Zimbabwe; Wenshan; variety comparison; adaptability

诸多报道表明, 烤烟品种的生物性状、经济性状、品质性状等的表现与栽培环境密切相关, 不同环境条件下品种的适应性会表现出一定差异^[1-6]. 津巴布韦生产的烟叶被公认为世界最优质的烟叶之一, 是国内高档、高端卷烟品牌主料烟的重要来源. 大量研究证实, 云南现有种植品种与津引品种差异明显, 在云南种植津巴布韦品种可以生产出类似津巴布韦的优质烟叶^[7-10].

品种是重要的农业生产资料, 发展烟草生产必须选用优良品种. 为此, 2009 年文山烟区拟引进 4 个津巴布韦烤烟品种(系), 旨在通过品比试验, 筛

选出适宜云南文山烟区种植的津巴布韦烤烟品种, 为当地的选择利用提供科学依据.

1 材料与方法

1.1 供试品种

参试烤烟品种(系) 6 个, 其中来自津巴布韦的烤烟品种 KRK26, KRK22, KRK23 和 T29 为考察对象(以下简称津引品种), 以云南省生产主栽品种 K326 和云烟 87 为对照. 全部种子由云南烟草农业科学研究院、中国烟草育种研究(南方)中心提供.

收稿日期: 2010-05-16

基金项目: 云南省烟草公司重点科技资助项目(09YN001)

作者简介: 李凤丽(1972—), 女, 云南文山人, 助理农艺师, 主要从事烤烟生产新技术的研究与推广.

通讯作者: 罗华元(1957—), 男, 云南元谋人, 高级农艺师, 博士, 主要从事烟草原料研究, E-mail: huayuanluo@126.com.

1.2 试验田概况及主要农事操作

试验在云南省文山县马塘镇马塘村进行,海拔1372 m,东经104°3.762',北纬23°30.312'。当地属亚热带低纬高原季风气候,冬春两季干旱少雨,年降雨量858 mm,年日照数2 094 h。土壤类型为旱地红壤土,前作为玉米。土壤pH 5.47呈微酸性,有机质质量分数2.63%,碱解氮100 mg/kg,速效磷25 mg/kg,速效钾49.9 mg/kg严重偏低。5月5日统一移栽,统一施肥量,施纯氮90.0 kg/hm², $m(N):m(P_2O_5):m(K_2O)=1:1:3$,打顶留叶根据品种特性和烟株长势在现蕾至中心花开放期适时封顶、合理留叶20~24片,其余田间管理按当地优质烤烟规范化生产技术措施进行。

1.3 试验设计

采用随机完全区组排列,6个品种(系),3次重复,每个小区面积40 m²。

1.4 调查记载与数据处理

田间调查记载按照YC/T142-1998植物学性状调查标准执行和按照《YC/T39-1996烟草病害分级及调查方法》进行病情分级、计算病情指数,分级测产参照烤烟国标GB2635和云南地方标准DB53/T65执行。烟叶的总糖、还原糖、烟碱和氧化钾分别参照Y/CT 159-2002,Y/CT 35-1996和YC/T 173-2003执行。试验数据均采用Excel和DPS软件进行整理、分析,经济性状比较采用Duncan新复极差法进行多重比较。

2 结果与分析

2.1 主要生育期调查

从表1可看出,6个参试品种(系)的苗龄均为66 d,4个津引品种的现蕾期为7月11日~7月16日,较K326推迟10 d以上,较云烟87晚14 d以上;现蕾至中心花开放的间隔时间差异不大,均为3~5 d,4个津引品种的脚步叶成熟期比两个对照推迟2~4 d,顶叶成熟期与K326相差不大,但较云烟87推迟7~10 d。4个津引品种的大田生育期为123~127 d,与K326相差不大,但较云烟87要长8~12 d。

表1 各参试材料的主要生育期

品种 (系)	苗龄 /d	各生育阶段的日期/(日·月 ⁻¹)				大田生育 期/d
		现蕾期	中心花 开放期	脚叶 成熟期	顶叶 成熟期	
KRK22	66	13/7	17/7	20/7	12/9	127
KRK23	66	15/7	18/7	20/7	8/9	123
KRK26	66	11/7	15/7	19/7	11/9	126
T29	66	16/7	19/7	22/7	9/9	123
云烟87	66	25/6	29/6	17/7	1/9	115
K326	66	29/6	2/7	18/7	9/9	125

2.2 主要植物学性状

从表2可看出,4个津引品种的株型与对照一致,均为塔型;叶形除KRK26与对照一致,为长椭圆

形外,其余均为椭圆形或宽椭圆形;叶色除T29与对照一致,为绿色外,其余均为浅绿色;茎叶角度和主脉粗细与对照基本一致,均为中等。4个津引品种的田间整齐度除T29为较整齐外,其余均为整齐;栽后50 d生长势除T29为中外,其余均为强。

表2 各参试品种(系)的主要植物学性状

品种 (系)	株型	叶形	叶色	茎叶 角度	主脉 粗细	田间整 齐度	栽后50 d 生长势
KRK26	塔型	长椭圆形	浅绿	中	中	整齐	强
KRK22	塔型	宽椭圆形	浅绿	中	中	整齐	强
KRK23	塔型	椭圆形	浅绿	中	中	整齐	强
T29	塔型	椭圆形	绿	中	中	较整齐	中
云87	塔型	长椭圆形	绿	中	中	整齐	强
K326	塔型	长椭圆形	绿	中	中	较整齐	中

2.3 主要农艺性状

从表3可看出,4个津引品种打顶株高在151.6~157.3 cm之间,超过对照品种17 cm以上;有效叶数在23~24片之间,与K326相当或略少,而比云烟87多2~3片;茎围在11~12 cm之间,与K326相当,但比云烟87要粗;节距在6.0~6.5 cm之间,比两对照要稀0.6 cm以上;腰叶长在77~82 cm之间,除KRK22与两对照差异不大外,其余均比对照要短;腰叶宽在35.5~44.0 cm之间,比两个对照要宽5 cm以上。

表3 各参试品种(系)的主要农艺性状统计

品种 (系)	打顶株高 /cm	有效叶数 /(片·株 ⁻¹)	茎围 /cm	节距 /cm	腰叶长 /cm	腰叶宽 /cm
KRK26	151.6	22.9	10.93	6.04	76.77	35.53
KRK22	157.3	22.9	11.86	6.39	82.20	44.02
KRK23	155.9	23.1	11.43	6.08	78.30	40.80
T29	157.2	24.1	11.93	6.49	77.80	40.83
云烟87	128.1	21.3	10.45	5.39	84.40	30.60
K326	133.4	24.1	11.10	5.10	79.90	30.76

2.4 田间抗逆性

2.4.1 田间自然发病调查

从表4可知,4个津引品种的田间发病以KRK26发病最轻,其中黑胫病、青枯病的发生明显高于两个对照,而气候性斑点病、角斑病、赤星病等叶斑点病类的发病明显低于对照。

表4 各参试品种(系)的田间自然发病指数

品种(系)	黑胫病	赤星病	青枯病	气候性斑点病	角斑病
KRK26	12.5	2.5	2.5	1.5	2.0
KRK22	20.3	5.5	3.1	1.5	2.3
KRK23	14.1	3.8	3.2	1.7	3.1
T29	15.7	3.2	3.0	0.5	3.0
云烟87	10.5	12.3	1.8	5.2	6.4
K326	1.2	10.1	0.5	5.5	6.1

2.4.2 其它抗逆性

另据观察表明,4 个津引品种的抗旱能力明显好于对照,但抗倒伏性上弱于对照,且 T29, KRK22 和 KRK23 还表现为植株高大,叶片较宽,含水量大,烟叶较脆易折断等.

2.5 原烟外观质量

从表 5 可看出,4 个津引品种的原烟外观质量以 KRK26 最好,优于对照,表现为颜色桔黄,光泽浓,油份多;T29, KRK22 和 KRK23 比对照稍差,主要表现为颜色偏柠檬色,油份偏少,叶片偏薄.

表 5 各供试材料的原烟外观质量

品种(系)	成熟度	颜色	光泽	油份	叶片结构	叶片厚度
KRK22	成熟	柠檬黄 一桔黄	强	稍有 一有	疏松	稍薄 一适中
KRK23	成熟	柠檬黄 一桔黄	强	稍有 一有	疏松	稍薄 一适中
KRK26	成熟	桔黄	浓	多	疏松	适中
T29	成熟	桔黄	浓	有	疏松	稍薄 一适中
云烟 87	成熟	桔黄	中—强	有	疏松	适中
K326	成熟	桔黄	强	有	疏松	适中

2.6 主要经济性状表现

从表 6 看出,4 个津引品种的经济效益以 KRK26 最好,产量 3 187.5 kg/hm²,产值 50 426.3 元/hm²,均价 15.82 元/kg¹,级指 74.62,产指 2 378.6,上等烟比例 61.51%. 总之, KRK26 的经济效益显著高于 K326,与云烟 87 相当,而其余 3 个津引品种的表现与 K326 相当但低于云烟 87.

表 6 各参试品种(系)的主要经济性状统计

品种 (系)	产量 (kg·hm ⁻²)	产值 (元·hm ⁻²)	均价 (元·kg ⁻¹)	级指	产指	上等烟 比例/%
KRK26	3187.5B	50426.3A	15.82A	74.62A	2378.6A	61.51A
KRK22	3243.8B	41063.3C	12.66C	59.72C	1937.0C	49.70C
KRK23	3469.2A	43661.7BC	12.58C	59.36C	2059.5BC	52.24BC
T29	3393.0A	44770.0BC	13.19C	62.22C	2111.9BC	40.91D
云烟 87	3033.3C	47878.2AB	15.79A	74.47A	2258.4AB	55.49B
K326	2943.3CD	42857.9C	14.55B	68.61B	2021.6C	49.69C

注:1. 产值按照当年文山烟区收购价格计算,级指=(均价/C1F 价格)×100,产指=产量×级指. 2. 表中大写字母表示差异达 1% 显著水平.

2.7 烟叶的主要化学成分

从表 7 可看出,4 个津引品种中 KRK26 的烟叶总糖含量(质量分数)30.18%,与 K326 相当,但明显低于云烟 87;烟碱含量(质量分数)2.14%,糖碱比 14.1,介于两对照之间;氧化钾含量(质量分数)2.58%,明显高于两对照;两糖差 5.08,明显低于两

对照.

表 7 各参试品种(系)的原烟(C3F)内在化学成分

品种(系)	总糖/%	两糖差	烟碱/%	K ₂ O/%	糖碱比
KRK26	30.18	5.08	2.14	2.58	14.10
KRK22	26.57	8.41	2.93	2.30	9.07
KRK23	29.36	6.59	2.51	2.04	11.70
T29	21.47	7.98	3.42	1.94	6.28
云烟 87	33.42	7.23	1.84	1.56	18.16
K326	29.65	6.78	2.80	2.33	10.59

3 小结与讨论

通过对引进 KRK26, KRK22, KRK23, T29 等 4 个津巴布韦烤烟品种进行研究表明, KRK26 具有生物学性状较好,综合抗逆性强、原烟的外观质量与经济效益较理想和内在化学成分协调等优点,而且该品种的生育期与当前主栽品种 K326 相近,结合以往的研究结果^[11-12]进一步表明, KRK26 在云南文山烟区具有较广泛的适应性,但试验中表现出其易感黑胫病和下部烟叶烘烤性较难掌握等问题,尚需继续开展相应的试验研究,为大面积的示范推广提供技术支撑.

致谢:本文承蒙昆明学院刘敬业教授的精心指导,在此表示诚挚的谢意!

[参考文献]

- [1] 邵丽, 晋艳, 杨宇虹, 等. 生态条件对不同烤烟品种烟叶产质量的影响[J]. 烟草科技, 2002(10): 40-45.
- [2] 马文广, 许自成, 李永平, 等. 烤烟品种(系)经济性状和评吸品质的稳定性分析[J]. 河南农业大学学报, 2002, 36(2): 111-116.
- [3] 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.
- [4] 易建华, 蒲文宜, 张新要, 等. 不同烤烟品种区域性试验研究[J]. 作物栽培, 2006(6): 21-24.
- [5] 韦建玉, 金亚波, 吴峰, 等. 烤烟品种 K326、云烟 85 及云烟 87 的适应性研究[J]. 安徽农业科学, 2008, 36(6): 2362-2363, 2372.
- [6] 林昆, 杨焕文, 马林, 等. 昆明烟区特色优质烟叶定位及开发的研究初报[J]. 昆明学院学报, 2009, 31(6): 23-27.
- [7] 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.
- [8] 邵惠芳, 郭波, 任晓红, 等. 云南烤烟主产烟区烟叶化学成分比较分析[J]. 安徽农业科学, 2007, 35(7): 1957-1959.
- [9] 邵岩, 方敦煌, 邓建华, 等. 云南与津巴布韦烤烟致香物质含量差异研究[J]. 中国农学通报, 2007, 23(8): 70-74.
- [10] 徐兴阳, 杨焕文, 罗华元, 等. 云南高原引种津巴布韦烤烟资源的评价[J]. 昆明学院学报, 2009, 31(6): 38-40.
- [11] 罗华元, 杨应明, 徐兴阳, 等. 津巴布韦烤烟品种引种比较试验研究初报[J]. 昆明学院学报, 2009, 31(6): 28-30.
- [12] 李强, 王伟, 王亚辉. 津巴布韦烤烟品种比较试验[J]. 中国农学通报, 2008, 24(2): 177-179.