

云南德宏晒黄烟新品种比较试验初报

钱颖颖¹, 谢丽华¹, 李正凤¹, 朱杰¹, 贺晓辉², 柴家荣³, 王毅¹, 王萝萍^{1*}

(1. 云南中烟工业有限责任公司技术中心, 云南昆明 650231;

2. 云南香料烟有限责任公司, 云南保山 678000; 3. 云南省烟草农业科学研究院, 云南昆明 650021)

摘要:为筛选出适合德宏州种植且满足红塔烟草(集团)有限责任公司卷烟品牌原料需求的晒黄烟品种, 采用小区品种比较筛选法, 对6个晒黄烟新品种 Virginia312, Ambalema, Baker Sqeial, Virginia934, 云晒1号和寸三皮开展农艺性状、抗病性、经济性状、化学成分、感官质量等比较试验。结果表明, 经济效益方面, 云晒1号显著高于 Virginia312, 极显著高于其他4个品种。烟叶感官质量方面, 云晒1号最优, 其烟香丰富, 坚果香和焦甜香突出, 其次是寸三皮。综合6个品种在各方面的表现认为, 云晒1号适宜在德宏州种植, 可考虑适当扩大种植规模。

关键词:德宏州; 晒黄烟; 品种比较; 经济效益; 感官质量

中图分类号:S572 **文献标识码:**A **文章编号:**1674-5639(2017)06-0028-05

DOI:10.14091/j.cnki.kmxyxb.2017.06.006

Comparative Experiments on New Sun-cured Tobacco Cultivars in Dehong Yunnan

QIAN Yingying¹, XIE Lihua¹, LI Zhengfeng¹, ZHU Jie¹, HE Xiaohui², CHAI Jiarong³, WANG Yi¹, WANG Luoping^{1*}

(1. Technology Center, China Tobacco Yunnan Industrial Co. Ltd, Kunming, Yunnan, China 650231;

2. Yunnan Oriental Tobacco Co. Ltd, Baoshan, Yunnan, China 678000;

3. Yunnan Academy of Tobacco Agricultural Science, Kunming, Yunnan, China 650021)

Abstract: In order to screen out the suitable yellow sun-cured tobacco varieties for Dehong region and meet the industrial requirement of China Tobacco Yunnan cigarette brands, the agronomic traits, disease resistance, economic benefits, chemical component and sensory quality of 6 cultivars (lines) including Virginia312, Ambalema, Baker Sqeial, Yunshai1, Virginia934, Cunsanpi were studied by comparative screening method in small planting fields. The results of variety comparison showed that the economic benefits of Yunshai1 was obviously higher than Virginia312 and other four varieties; the sensory quality of Yunshai1 was the best with aromatic flavor of nuts and caramel and Cunsanpi was the next. Comprehensive analysis on the six varieties shows that Yunshai1 is suitable to Dehong region and the plantation is to be amplified.

Key words: Dehong; yellow sun-cured tobacco; variety comparison; economic benefits; sensory quality

我国晾晒烟种植历史悠久, 分布广泛, 种类繁多, 资源丰富, 且形成了地方特色明显的品质风格, 现已成为我国中式卷烟的重要原料资源^[1], 如广东南雄晒黄烟、广西贺州晒黄烟、湖南宁乡晒黄烟等^[2-4]。晒黄烟的品质不仅与品种有关, 而且受到施肥、打顶、调制等生产方式的影响^[5-10]。

朱贵明^[11]研究认为, 与烤烟相比, 晒黄烟具有独

特的烟叶品质, 能满足卷烟品牌发展对优质原料的需求。在烤烟型卷烟中用适量的晒黄烟代替部分烤烟, 不但不会影响卷烟的烟丝色泽, 还可提高烟味浓度、劲头、香气, 同时降低焦油含量。欧阳文等^[12]研究表明, 与混合型卷烟相比, 烤烟型卷烟配方自身存在的某些缺陷, 导致其烟味淡、香气薄弱、焦油含量高, 而晒烟具有烟碱含量(质量分数)高、烟味足、含糖量低、焦油

收稿日期: 2017-07-25

基金项目: 云南中烟工业有限责任公司科研资助项目(2012YL01)。

作者简介: 钱颖颖(1983—), 女, 云南昭通人, 农艺师, 硕士, 主要从事烟叶原料开发研究。

* 通讯作者: 王萝萍(1980—), 女, 云南玉溪人, 工程师, 硕士, 主要从事烟叶原料质量评价研究, E-mail: 34735988@qq.com.

含量低等特点,因此适量掺入似烤烟香型的晒黄烟对于发展烤烟型低焦油卷烟作用较为明显.程向红等^[13-14]认为,晒黄烟在卷烟配方中可起到一定的调香、调味和降焦作用.

随着消费者健康意识的逐渐增强,人们对卷烟减害降焦的要求越来越高,因此近几年低焦油烤烟型卷烟品牌得到了快速发展,从而卷烟工业企业对晒黄烟的需求量也随之增大.但是目前我国地方晾晒烟种植面积逐年下降,加之许多名优晒黄烟产区已转型为烤烟生产,优质晾晒烟原料已满足不了卷烟工业企业的需求^[3].

云南省德宏州的水分和光热条件十分适宜晒黄烟的生产^[15-17].为开发适宜德宏州生产的晒黄烟品种,以满足卷烟工业企业对晒黄烟原料的需求.拟将国内外优质晒黄烟品种与国内优质晒黄烟品种“寸三皮”进行比较,以期筛选出适宜德宏地区种植的特色优良品种,旨在为德宏州晒黄烟品种的合理布局提供科学依据,从而为卷烟工业企业提供优质的晒黄烟烟叶原料.

1 材料与方法

1.1 供试材料

参试品种:SY1(Virginia312,来源于美国弗吉尼亚);SY2(Ambalema,来源于南美洲);SY3(Baker Squeal,来源于美国);SY4(Virginia934,来源于美国弗吉尼亚);SY5(云晒1号,云南自育品种,公会晒烟变异株,2015年通过国家烟草新品种审定,编号为201510);国内优质晒黄烟品种“寸三皮”为对照.通过对上述品种进行比较试验,以期筛选出综合表现与对照接近或优于对照的晒黄烟品种.

2012年10月6日播种,11月28日移栽,2013年2月18日开始采收调制,5月2日调制结束.

1.2 试验设计

田间小区采用随机完全区组排列,3次重复,每

个小区栽烟85株,行株距为100 cm × 50 cm,密度为19 950株/hm².

1.3 主要农艺措施

试验在云南省德宏州芒市遮放镇芒瓦村进行,前茬作物水稻,土质为砂壤土,土壤肥力中等.2012年10月6日播种,漂浮育苗,11月28日移栽,采用地膜覆盖栽培.施纯氮120 kg/hm², $m(N):m(P_2O_5):m(K_2O) = 1:1:2.9$,复合肥 $[m(N):m(P_2O_5):m(K_2O) = 10:10:29]$ 总量(1 200 kg/hm²)的40%作基肥(中层肥),10%栽后9 d作提苗肥兑水浇施,20%栽后25 d作中耕肥兑水穴施,30%揭膜后环施培土.大田期中耕除草培土2次,灌水1次,喷施阿维菌素预防虫害3次,喷施霜霉威预防根茎病害1次,喷施农用链霉素预防细菌性病害1次.初花期打顶,打除花枝下2片小叶,涂抹抹芽素抑芽.采用标准钢架棚晒制,2013年2月18日开始采收晒制,5月2日采收晒制结束.

1.4 测定项目及方法

按照YC/T 142—2010标准调查各品种生育性状和农艺性状.按照YC/T 159—2002, YC/T 160—2002, YC/T 161—2002, YC/T 162—2002, YC/T 217—2007分别进行烟叶总糖、还原糖、烟碱、总氮、氯、钾含量(质量分数,下同)测定.依据云南香料烟有限责任公司《晒黄烟收购标准(试行)》统计经济效益.烟叶感官质量由红塔烟草(集团)有限责任公司技术中心参照其企业标准《烟叶质量风格特色感官评价方法》组织专家进行评吸鉴定.

2 结果与分析

2.1 主要生育期

各品种均在2012年11月28日统一移栽.在6个品种中,SY2团棵期、现蕾期、初花期、盛花期最晚,且中部烟叶成熟最晚;SY1和SY4烟叶成熟期较早;SY1和SY4大田生育期最短,而SY5大田生育期最长.见下表1.

表1 不同品种主要生育期表现

编号	移栽期 /(日·月 ⁻¹)	团棵期 /(日·月 ⁻¹)	现蕾期 /(日·月 ⁻¹)	初花期 /(日·月 ⁻¹)	盛花期 /(日·月 ⁻¹)	烟叶成熟期 /(日·月 ⁻¹)			生长势		大田生育期 /d	
						下部叶	中部叶	上部叶	苗期	25 d		50 d
SY1	28/11	13/1	12/2	21/2	2/3	20/2	8/3	28/3	强	中	中	121
SY2	28/11	18/1	25/2	5/3	10/3	8/3	24/3	14/4	强	中	中	138
SY3	28/11	14/1	13/2	21/2	2/3	20/2	24/3	14/4	强	中	中	138

续表 1

编号	移栽期 /(日· 月 ⁻¹)	团棵期 /(日· 月 ⁻¹)	现蕾期 /(日· 月 ⁻¹)	初花期 /(日· 月 ⁻¹)	盛花期 /(日· 月 ⁻¹)	烟叶成熟期 /(日·月 ⁻¹)			生长势			大田生育期 /d
						下部叶	中部叶	上部叶	苗期	25 d	50 d	
SY4	28/11	12/1	13/2	21/2	2/3	20/2	8/3	28/3	强	中	中	121
SY5	28/11	14/1	12/2	20/2	5/3	8/3	25/3	18/4	强	中	强	142
CK	28/11	14/1	12/2	21/2	5/3	5/3	24/3	14/4	强	中	中	138

2.2 植物学性状

由表 2 可以看出,各品种株型均为塔型;SY1, SY2, SY3, SY4 的叶形为长椭圆形, SY5 为宽椭圆形, CK 为披针形;除 SY2 的叶色为绿色外,其余品

种叶色均与 CK 一样为浅绿色;SY2 与 SY5 的茎叶角度均小,其余品种为中等;SY3 和 CK 的主脉细, SY1, SY2 和 SY4 为中等, SY5 为粗;各品种的田间生长都较整齐;分层落黄明显。

表 2 植物学性状统计结果

编号	株型	叶形	叶色	茎叶角度	主脉粗细	整齐度	成熟特性
SY1	塔形	长椭圆	浅绿	中	中	较整齐	分层落黄
SY2	塔形	长椭圆	绿	小	中	较整齐	分层落黄
SY3	塔形	长椭圆	浅绿	中	细	较整齐	分层落黄
SY4	塔形	长椭圆	浅绿	中	中	较整齐	分层落黄
SY5	塔形	宽椭圆	浅绿	小	粗	较整齐	分层落黄
CK	塔形	披针形	浅绿	中	细	较整齐	分层落黄

2.3 农艺性状

从表 3 可知, SY2 打顶株高最高,茎围较粗,节距较长,腰叶最短小; SY5 打顶株高较高,有效叶片

数最多,茎围最粗,节距最短,腰叶宽较大; SY1 和 SY4 打顶株高均较低,茎围较细,腰叶较狭窄细长。

表 3 主要农艺性状统计结果

编号	打顶株高/cm	有效叶数/片	茎围/cm	节距/cm	腰叶长/cm	腰叶宽/cm
SY1	103.90	15.00	7.79	7.34	42.80	14.19
SY2	131.00	18.00	7.48	7.72	35.36	12.62
SY3	104.40	15.00	7.74	6.10	43.62	15.31
SY4	103.10	18.00	7.40	5.08	44.20	14.64
SY5	121.70	23.00	9.98	4.09	42.77	16.07
CK	107.80	16.00	8.61	5.77	41.10	17.62

2.4 田间自然发病率情况调查

烟草易发生的病害主要有黑胫病、烟草花叶病和赤星病.由表 4 可以看出,各参试品种均未发生上述病害,但观测到 SY3 和对照有曲叶病发生.因烟草曲叶病毒主要是通过烟粉虱传播,推测其发病原因可能与烟粉虱活动有一定关系。

表 4 田间自然发病率统计

编号	黑胫病	烟草花叶病	赤星病	曲叶病
SY1	0.00	0.00	0.00	0.00
SY2	0.00	0.00	0.00	0.00
SY3	0.00	0.00	0.00	1.18
SY4	0.00	0.00	0.00	0.00
SY5	0.00	0.00	0.00	0.00
CK	0.00	0.00	0.00	1.18

2.5 主要经济性状

从表 5 可以看出, 产量以 SY5 最高, 其次是 SY1, 均极显著地高于对照; 产量最低的是 SY2, 极显著地低于对照. 产值以 SY5 最高, 显著高于 SY1, 极显著高于其余品种, 最低是 SY2; 各品种均价间差异无统计学意义.

综合分析认为, 与对照相比, 经济效益最高品种是云晒 1 号, 其次是 Virginia312, 最低是 Ambalema.

表 5 主要经济性状统计结果

编号	产量 /(kg · hm ⁻²)	产值 /(元 · hm ⁻²)	均价 /(元 · kg ⁻¹)
SY1	2 541.75 Bb	51 741.00 Ab	20.37 Aa
SY2	1 250.10 De	25 398.75 Cd	20.34 Aa
SY3	1 795.95 Ccd	37 177.65 Bc	20.7 Aa
SY4	1 637.55 Cd	34 751.70 Bc	21.22 Aa
SY5	2 829.30 Aa	57 632.10 Aa	20.35 Aa
CK	1 854.30 Cc	38 824.50 Bc	20.94 Aa

2.6 烟叶外观质量

由表 6 可知, 各品种成熟度均为适熟; 叶片结构

均为中等; 叶片颜色 SY1, SY3 和 SY5 均为红黄色, 其余品种为正黄色; 除 SY2 的烟片光泽为尚鲜明外, 其余品种均为鲜明; 各品种烟片均有油分; 各品种叶片厚度均为中等. 综合分析认为, 各品种烟叶外观质量均表现较好.

表 6 烟叶外观质量

编号	成熟度	叶片结构	颜色	光泽	油分	叶片厚度
SY1	适熟	中等	红黄	鲜明	有	中等
SY2	适熟	中等	正黄	尚鲜明	有	中等
SY3	适熟	中等	红黄	鲜明	有	中等
SY4	适熟	中等	正黄	鲜明	有	中等
SY5	适熟	中等	红黄	鲜明	有	中等
CK	适熟	中等	正黄	鲜明	有	中等

2.7 烟叶化学成分

由表 7 可看出, SY2 品种中部烟叶烟碱质量分数最高, 为 CK 的 2 倍左右; SY2 品种中部烟叶总糖和还原糖质量分数最低; SY2 和 SY4 糖碱比较低. 其余品种常规化学成分质量分数相接近.

表 7 中部烟叶常规化学成分质量分数

编号	烟碱/%	总糖/%	还原糖/%	总氮/%	钾/%	氯/%	糖/碱	氮/碱	钾/氯
SY1	1.43	33.34	27.04	1.34	1.27	0.48	23.32	0.94	2.64
SY2	1.88	30.35	23.26	1.50	1.76	0.58	16.13	0.80	3.02
SY3	1.30	30.84	23.33	1.19	1.53	0.60	23.76	0.91	2.54
SY4	1.63	32.41	24.68	1.50	1.04	0.47	19.90	0.92	2.21
SY5	1.13	38.17	26.71	1.09	1.27	0.44	33.88	0.96	2.88
CK	0.90	35.35	32.61	1.12	1.35	0.42	39.33	1.25	3.22

2.8 烟叶感官质量

分别取每个参试品种中部烟叶进行感官评吸, 具体评价分数见表 8. 6 个参试品种感官评吸质量表现最好的是 SY5 (云晒 1 号), 该品种烟香丰富, 香气量丰富饱满, 浓度较高, 烟气细腻圆润、延绵感较好, 香气清晰透发、自然优雅, 香气质较好, 余味舒适干净, 整体品质较好, 且具有典型晒烟独特风格特征, 坚果香和焦甜香突出. 其次是对照 (寸三皮), 该品种烟香较丰富, 烟气蓬松感和细腻度较好, 圆润性和绵延感稍欠, 口腔稍有刺激, 整体品质稍弱于云晒 1 号, 同时具有典型晒烟独特风格特征, 坚果香、焦甜香较突出, 带有愉悦的酸香. 感官评吸质量表现中等的是 SY2

(Ambalema), 该品种烟香较清晰, 纯净感较好, 但香气量较弱; 其晒烟风格特征较典型, 烘烤香和焦甜香较突出, 略带树脂香. 感官评吸质量较差是 SY1 (Virginia312), SY4 (Virginia934) 和 SY1 (Baker Sqeial), 主要表现为烟香较单调, 丰富性差, 烟气较粗糙, 绵延感差, 香气质感较弱, 香气量偏低, 口腔刺激性较明显, 枯焦杂气较明显, 口腔有涂层感, 余味舒适性较弱, 整体品质较差, 且晒烟风格特征稍弱.

综合分析认为, 满足红塔烟草 (集团) 有限责任公司卷烟品牌用烟符合较高是云晒 1 号, 其次是寸三皮, 而其他品种与红塔烟草 (集团) 有限责任公司卷烟品牌用烟符合度较低.

表8 烟叶感官质量

编号	香韵 (10)	香气量 (15)	香气质 (15)			浓度 (10)	刺激性 (15)	劲头 (5)	杂气 (10)	口感 (20)			合计 (100)
			细腻度 (5)	圆润性 (5)	绵延感 (5)					干净度 (10)	津润感 (5)	回味 (5)	
SY1	7.5	12.5	3.5	3.5	3.5	7.5	12.0	5.0	7.5	8.0	4.0	3.5	78.0
SY2	8.5	11.0	4.0	4.0	4.0	7.5	13.0	5.0	8.0	8.0	4.0	4.0	81.0
SY3	7.0	12.5	3.5	4.0	3.5	7.5	12.0	4.5	8.0	7.5	4.0	3.0	76.0
SY4	7.5	12.5	3.5	3.5	3.5	7.5	12.0	5.0	8.0	7.5	4.0	3.5	78.0
SY5	8.5	13.5	4.5	4.5	4.0	8.0	13.5	5.0	8.0	8.0	4.0	4.0	85.5
CK	8.5	13.5	4.5	4.0	4.0	8.0	13.0	5.0	8.0	8.0	4.0	4.0	84.5

3 讨论与结论

晒黄烟一般在冬春季生产,从11月底移栽至次年5月调制完毕.云南省德宏州位于北回归线附近,太阳辐射角度小,气候温和,年均温18.6~21.2℃,无霜期280 d以上,适合晒黄烟冬春季生长的温度要求.晒黄烟不需要像烤烟一样进行烘烤,而是利用阳光调制,该地区光照充足,日照时数较长且分布较为均匀,特别是在1~5月正值晒黄烟田间生长和后期需要阳光进行调制时,平均日照时数达7~9 h,有利于烟叶光能转化和干物质的积累.由此可知,德宏州独特的自然生态环境非常适宜晒黄烟的生产.

晒黄烟与烤烟相比较,其烟叶烟碱含量(质量分数)更低,对卷烟产品降焦减害有积极作用,因此卷烟企业也希望通过使用合适的晒黄烟品种烟叶来提高其品牌竞争力.

6个参试晒黄烟品种田间病害发生较少,初烤烟叶外观质量也较好.经济效益方面,云晒1号收益最高,其次是Virginia312,这两个品种均极显著高于湖南名优晒黄烟品种寸三皮,最差的是Ambalema.在烟叶感官质量方面,云晒1号表现最好,该品种具有典型的晒烟风格特征,坚果香和焦甜香突出,烟香清晰度好,且烟香丰富性比寸三皮更优,与红塔烟草(集团)有限责任公司卷烟品牌用烟符合度最高.综合各品种的田间表现、经济效益、感官质量等指标认为,云晒1号品种表现最好,适宜在德宏州种植,建议适当扩大其在德宏州的种植规模.

[参考文献]

[1] 中国农业科学院烟草研究所. 中国烟草栽培学[M]. 上海:上海科学技术出版社,2005.

- [2] 王宝华,吴幅英,刘宝法. 地方晾晒烟普查鉴定及利用的研究[J]. 中国烟草学报,1992(2):45-54.
- [3] 窠玉青,汤朝起,黄瑾,等. 我国晒黄烟生产现状及其发展刍议[J]. 中国烟草科学,2011,34(4):107-111.
- [4] 孙福山,王传义,刘伟,等. 南雄优质晒黄烟品质评价研究[J]. 中国烟草科学,2006(3):32-35.
- [5] 黄学跃,樊在斗,柴家荣,等. 有机肥与中微肥对晒烟品质的影响[J]. 云南农业大学学报,2003,18(1):10-13.
- [6] 符云鹏,艾永峰,王闯,等. 不同氮用量对晒黄烟生长发育及产量品质的影响[J]. 中国农学通报,2006,22(2):217-220.
- [7] 张晨东,乔连镇,谭仲夏,等. 种植密度及施氮量对红土晒烟产量及品质的影响[J]. 中国农学通报,2011,27(1):138-143.
- [8] 董维杰,王允白,汤朝起,等. 不同打顶方式对贺州晒黄烟生长发育及产质量的影响[J]. 江苏农业科学,2015,43(10):137-141.
- [9] 王晖,首安发,黄瑾,等. 不同棚内调制方法对晒黄烟等级及外观质量的影响[J]. 西南农业学报,2013,26(6):2527-2531.
- [10] 柴家荣,谢丽华,张晨东,等. 不同晒制方法与晒黄烟质量关系的研究[J]. 西南农业学报,2014,27(6):2654-2660.
- [11] 朱贵明. 论晒黄烟的品质特点及其开发利用[J]. 中国烟草科学,1996(4):34-38.
- [12] 欧阳文,张强,胡红斌,等. 湖南晒黄烟在卷烟配方中的应用研究[J]. 西南农业学报,2013,26(4):1665-1669.
- [13] 程向红. 晒黄烟在烤烟型卷烟配方中的应用[J]. 农产品加工,2009(8):46-47.
- [14] 颜克亮,曾晓鹰,胡巍耀,等. 晾晒黄烟叶模块在烤烟型卷烟中的应用[J]. 中国烟草学报,2012,2(18):19-25.
- [15] 吴贵成. 德宏州引进种植津巴布韦特色烤烟品种的可行性分析[J]. 现代农业科技,2012(17):67-68.
- [16] 黄帮全. 关于云南德宏州烟草产业发展趋势的浅见[J]. 热带农业科技,2012,35(4):31-33.
- [17] 胡红斌. 德宏州农业发展转型的多重目标与实现[J]. 产业与科技论坛,2016,15(1):24-25.