

烤烟新品种辽烟 17 的选育及特征特性

梁美萍,王 岩,申艳霞,鄂丙鹤

(丹东市农业科学院,辽宁 凤城 118109)

摘要:辽烟 17(9717)是以 M48 为母本,2077 为父本选育而成的雄性不育杂交种。该品种株式筒形,打顶株高 130~140 cm,叶片着生均匀,叶形椭圆,叶面有皱,叶色绿,茎叶角度适中,叶片受光均匀,着生叶数 22~25 片,有效叶数 18 片左右,移栽至中心花开 57 d,大田生育期 125~128 d。田间长势强,生长整齐,主要植物学性状变异系数小,遗传稳定。抗黑茎病、赤星病、高抗 PVY、中抗 TMV、中感 CMV,抗病性明显优于对照 NC89。多年多点试验表明,主要经济性状显著优于对照 NC89。烤后烟叶外观质量较好,多金黄和桔黄色,叶片结构疏松,身份适中,油分较多,色度从强到浓,综合质量优于或相当于对照 NC89。内在化学成分比例协调,同等种植条件下钾含量较对照品种高。香气质较好,香气量尚足,浓度中等,劲头中,刺激性有,余味尚适,燃烧性强,灰色白,质量档次中等至中偏上,是一个品质、抗性、产量适应性等方面较能兼顾的优良新品种。特别适宜在 PVY 高发地区种植。

关键词:烤烟;杂交种;辽烟 17(9717)

中图分类号:S572

文献标识码:A

文章编号:1002-2767(2010)01-0130-05

1 品种来源及选育过程

针对我国北方烟区烤烟品种现状和烟草生产发展趋势,以优质、适产、抗病毒(PVY)和适应性广为主攻目标,选用质优的雄性不育系中间材料 M48 作母本,抗性好的系选材料 2077 为父本杂交选育而成雄性不育杂交种 9717。

母本 M48 是从 7900-3(G28 系选)中系选出的少叶型稳定系并转育成细胞质雄性不育系,该亲本内在品质和外观质量均好,喜肥水,但对生产条件要求较高,抗性较差,不抗 TMV、赤星病和 PVY。父本是从中国烟草总公司、中科院烟草所引进的 CF20 中系选而成的稳定系 2077,高抗 PVY、抗黑茎病、赤星病、TMV、耐 CMV,但质量稍差,原烟颜色多淡黄色。利用 2 个优良性状遗传性互补及杂交优势的原则,于 1997 年选配这个组合(M48×2077),经过 1998~2000 年品系鉴定试验,该品系表现突出,各项经济指标显著或极显著高于对照 NC89,为加快育种速

收稿日期:2009-09-07

第一作者简介:梁美萍(1963-),女,辽宁省鞍山市人,学士,助理研究员,现从事育种,开发及科技管理工作。E-mail:hhw4936@163.com。

Characteristics and Key cultivation techniques of Longjing 20 with Early-maturing high-quality high-yielding

SUN Shu-hong

(1. Rice Research Institute of Heilongjiang Academy of Agricultural Sciences, Jiamushi, Heilongjiang 154026; 2. Northeast Agricultural University, Harbin, Heilongjiang 150030)

Abstract: Longjing 20 was extended through the Heilongjiang Province in January 2007. It have characteristic with early-maturing, high-quality, high yield, disease resistance, cold resistance etc. It won the State of New Varieties of protection in March 2007. There were promotive area of 0.1753 millions hm² in 2008 and 0.1461 millions hm² in 2009, so it has become main variety in the third accumulated temperature in Heilongjiang Province. It was classified as an agricultural science and technology achievements into capital projects and as a Contrastive variety of early-maturing group in the third accumulated temperature in 2009. In accordance with shortage of earlier ear and so on, this text put forward supporting the key cultivative techniques of Longjing 20.

Key words: in the cold region; Longjing 20; cultivative techniques

度,在 2001~2002 年进行辽宁省区域试验的同时,进行了生产试验和示范,其较高的烟叶质量和商品等级赢得了卷烟厂家(上海、营口、三峡、杭州、张家口等)的认可和好评,并受到了广大烟农的欢迎,2003 年通过了辽宁省烟草品种的评审认定,命名辽烟 17。

2003~2004 年提升到全国烤烟良种北方区域试验,2005~2006 年参加全国烤烟良种北方区域大区生产试验,2005 年 8 月通过国家烟草品种审定委员会农业评审。2009 年 3 月通过全国烟草品种审定委员会审定,国审编号:国审烟 200901。

其选育过程(见图 1)。

2 特征特性

2.1 主要农艺性状

辽烟 17(9717)植株较高,筒形,打顶株高 130~140 cm,叶片着生均匀,可采收叶数 18 片左右,腰叶长 66.5 cm,宽 33.8 cm,茎围 10.5 cm,节距 7.8 cm,



图 1 辽烟 17 选育过程

叶形椭圆,叶面有皱,叶尖渐尖,叶缘波浪状,叶色绿,主脉粗细中等,茎叶角度适中,叶片受光均匀,叶片厚度适中,花序较松散,花冠粉红色,移栽至中心花开 57 d,大田生育期 125~128 d,田间长势较强,生长整齐,主要植物学性状变异系数小,遗传稳定(见表 1)。

表 1 辽烟 17(9717)主要农艺性状

品种	打顶株高/cm	有效叶数/片	茎围/cm	节距/cm	腰叶/cm		大田生育期/d	叶形	株形
					长	宽			
辽烟 17(9717)	139.8	19.9	10.5	7.84	66.5	33.8	125~128	椭圆	筒
NC89	103.8	19.3	9.43	5.46	64.1	29.1	116~120	长椭	塔

2.2 原烟外观质量

全国区试北方区 2003 年 7 个试点和 2004 年 9 个试点,中部叶样品评定结果,9717 叶片平均长度

58.57 cm,颜色金黄占 81.11%,成熟度较好,叶片结构疏松,身份适中,油分从多到有,色度从强到浓,总体外观质量优于或相当于对照 NC89(见表 2)。

表 2 原烟外观质量比较

年 份	品 种	颜 色	成熟度	叶片结构	身 份	油 分	色 度	长 度/cm
2003	9717	金黄 90.71%	成熟 65.71%	疏松 60%	中等 80.71%	多 35%	浓 10.71%	57.96
		正黄 2.86%	尚成熟 34.29%	尚疏松 37.86%	稍厚 6.43%	有 54.29%	强 75%	
		微带青 6.43%		稍密 2.14%	稍薄 12.86%	稍有 10.71%	中 14.29%	
	NC89	金黄 75%	成熟 53.57%	疏松 55.71%	中等 75.71%	多 40%	浓 10.71%	56.64
		正黄 4.29%	尚成熟 32.14%	尚疏松 32.86%	稍厚 10.71%	有 45.71%	强 60%	
		微带青 15.71%	欠成熟 14.29%	稍密 8.57%	稍薄 13.57%	稍有 14.29%	中 25%	
2004	9717	杂色 5%		紧密 2.86%		多 29.50%	弱 4.29%	59.17
		金黄 71.50%	成熟 73.00%	疏松 80.00%	中等 99.00%	有 69.5%	浓 2.00%	
		正黄 11.00%	尚成熟 27.00%	尚疏松 20.00%	稍厚 1.00%	稍有 1.00%	强 57.0%	
		青黄 6.00%					中 40.00%	
	NC89	微带青 11.50%					弱 1.00%	59.98
		金黄 62.00%	成熟 67.00%	疏松 78.500%	中等 100%	多 34.50%	浓 1.00%	
		正黄 8.50%	尚成熟 33.00%	尚疏松 21.5%		有 64.50%	强 45.50%	
		青黄 8.50%				稍有 1.00%	中 45.00%	
		微带青 21.00%					弱 8.50%	

注:资料来源全国烤烟良种区域试验 2003 年度和 2004 年度报告。

2006 年中国烟草总公司郑州烟草研究院对吉林大安、辽宁昌图、黑龙江宾县的 9717 烟叶外观质量鉴定评价:综合外观各项指标,新品种 9717 的外观质量与对照 NC89 相当。

2.3 物理特性

2006 年郑州烟草研究院对 9717 烟叶物理性状鉴定结果显示:其中部烟叶的叶面密度、伸长率略高于对照,厚度、平衡含水率、拉力、填充值、含梗率、出

丝率与对照相当;上部烟叶厚度、叶面密度略低于对照,伸长率、出丝率高于对照,平衡含水率、拉力、填充值、含梗率与对照相当。工业评价综合物理特性各项指标,9717 物理特性稍优于对照 NC89。

2.4 烟叶化学成分

①全国区试北方区多点(2003~2004 年)试验结

果表明,9717 烤后原烟(9~13 片叶样品)还原糖平均含量 22.42%,总糖 27.1%,总植物碱 2.24%,总氮 1.79%,钾含量 1.72%,淀粉 3.92%,氯含量 0.36%,糖碱比 11.5。烟叶各成分含量适宜,内在化学成分协调。9717 钾含量高于对照 NC89,是富钾品种(见表 3)。②工业评价综合各项化学成分指标,9717 与

表 3 原烟烟叶化学成分分析

年 份	品 种	还原糖/%	总糖/%	总植物碱/%	总氮/%	K ₂ O/%	Cl/%	淀粉/%	糖碱比
2003	9717	22.54	28.1	1.97	1.66	1.8	0.43	4.87	14
	NC89	21.4	25.69	2.41	1.68	1.44	0.47	4.62	11
2004	9717	22.3	26.1	2.51	1.92	1.63	0.28	2.97	8.9
	NC89	18.8	22.9	3.32	2.02	1.51	0.36	3.17	5.7
平均	9717	22.42	27.1	2.24	1.79	1.72	0.36	3.92	11.5
	NC89	20.1	24.30	2.81	1.85	1.48	0.42	3.90	8.4

注:2003~2004 年全国区试北方区 9~13 叶位样品青州所化验结果。

对照相当。

2.5 原烟评吸结果

2.5.1 全国区试北方区域试验 据郑州烟草研究院对全国区试北方区,2003 年(7 个试点)、2004 年(9 个试点)共 16 个试点 9~13 叶位原烟样品评吸结果:①香气质中等偏上:9717 有 2 个点次,对照 NC89 0 点次;中等 9717 有 11 个点次,对照 NC89 有 10 个点次;中等偏下,9717 有 3 个点次,对照 NC89 有 6

个点次。②香气量尚足:9717 有 2 个点次,对照 NC89 0 点次;香气量有:9717 有 14 个点次,对照 NC89 有 16 点次。③质量档次中偏上:9717 有 4 个点次,对照 NC89 0 点次;质量档次中等:9717 有 8 个点次,对照 NC89 有 8 个点次;质量档次中等偏下:9717 有 4 个点次,对照 NC89 有 8 个点次。总体上 9717 质量档次优于对照 NC89(见表 4)。

表 4 各试点原烟评吸质量档次比较

年份	品 种	香气质			香气量		浓 度	杂 气		劲 头	刺激性		余 味		燃 烧 性		灰 色		质量档次		
		中偏上	中 等	中偏下	尚足	有	中 等	有	略重	中 等	有	略大	尚足	欠适	强	较强	灰白	灰	中偏上	中 等	中偏下
2003	9717	1	5	1	7	7	5	2	7	7		7	6	1	7		1	5	1		
	NC89		5	2	7	7	3	4	7	6	1	7	7		7			3	4		
2004	9717	1	6	2	2	7	9	8	1	9	8	1	9		9			3	3	3	
	NC89		5	4		9	9	6	3	9	8	1	8	1	8	1	8	1	5	4	

注:2003~2004 年全国区试北方区郑州烟草研究院评吸鉴定结果。

表 5 全国烤烟良种区试验生产试验评吸质量比较

年份	品 种	叶 位	香气质		香气量		浓 度		杂 气		劲 头		刺激性		余味		燃烧性		灰色		质量档次				
			中偏上	中等	中偏下	尚足	有	较浓	中等	较淡	有	略重	较大	中等	有	略大	尚适	欠适	强	较强	灰白	灰	中偏上	中等	中偏下
2005	9717	8~11	3			3	1	2		3		3	3	3		3		3		3			3		
		14~17	3		2	1		3		3		3	3	3		3		3		3		2	1		
	NC89	8~11	2	1		3		3		3		3	2	1	3		3		3				2	1	
		14~17	2	1		3		3		2	1	3	2	1	2	1	3		3					1	2
2006	9717	8~11	3			1	2	3		1	2	3	3	3		2	1	3		2	1	1	2		
		14~17	1	2		3		3		1	2	3	3		3		2	1	3					1	2
	NC89	8~11	3			5		5		3	2	5	5		4	1	5		5				3	2	
		14~17	3	2		5		5		4	1	5	5		5		4	1	5					3	2

注:表中数据为各档次所占点数,郑州烟草研究院评吸鉴定 9717 的 3 个点,2006 年 NC89 5 个点。

2.5.2 全国北方区生产试验 据 2005~2006 年全国烤烟良种区试生产试验郑州烟草研究院评吸鉴定结果,9717 质量档次中偏上至中等,中部叶质量档次

好于对照 NC89,上部叶与对照相当(见表 5)。

2.5.3 郑州烟草研究院评吸结果 ①香气质:中、上部叶香气质中偏上,略优于对照 NC89。②香气

量:中部叶香气量较足~尚足与 NC89 相当,上部叶略优于对照 NC89。③浓度与 NC89 相近。④杂气与对照 NC89 相当。⑤劲头,9717 劲头中等,低于对照 NC89。⑥刺激性中部叶与 NC89 相当,上部叶优于对照。⑦余味中部叶与对照相当,上部叶优于对照 NC89,燃烧性和灰色与 NC89 相当,质量档次与 NC89 相当。综合评吸各项指标,除劲头低于对照 NC89 外,其余各项指标都优于或相当于对照 NC89。

郑州烟草研究院对 9717 吸食品质评价:辽宁昌图中部叶优于对照,吉林大安、黑龙江宾县中部叶低于对照,辽宁昌图上部叶优于对照,吉林大安上部烟叶与对照相当,宾县上部叶低于对照,综合评价:9717 的吸食品质略低于对照 NC89。

2.6 主要经济性状

2.6.1 区域试验 2001~2002 年辽宁省烤烟良种区域试验 2 年平均结果,产量 2 512.50 kg·hm²。均价 7.37 元·kg⁻¹,产值 18 611.25 元·hm²,上等烟 34.5%。比对照 NC89 分别提高 18.79%、20.03%、44.54%。上等烟提高 10 个百分点。

2003~2004 年全国区试(北方区)平均结果,产量 2 906.70 kg·hm²,均价 7.62 元·kg⁻¹,产值 22 333.05元·hm²,上等烟比例 29.19%,各项经济指标显著或极显著超过对照 NC89。比对照 NC89 增产 14.08%,均价提高 17.59%,产值增加 37.76%,上等烟比例提高 5.45 个百分点(见表 6)。

表 6 各点区域试验主要经济性状比较

试验名称	年份	品种	产量 /kg·hm ⁻²	比对照增减 /%	均价 /元·kg ⁻¹	比对照增减 /%	产值 /元·hm ⁻²	比对照增减 /%	上等烟 /%	比对照增减 百分点
辽宁省区试	2001	9717	2370.00	25.4	6.71	1.21	15902.70	26.91	20.0	-3.0
		NC89	1890.00		6.63		12530.70		23.0	
	2002	9717	2655.00	13.46	8.03	44.42	21319.65	61.26	49.0	23
		NC89	2340.00		5.65		13221.00		26.0	
	平均	9717	2512.50	18.79	7.37	20.03	18611.25	44.54	34.5	10
全国北方区试	2003	9717	2115.00		6.14		12875.85		24.5	
		NC89	2804.25A	11.12	6.99A	25.95	19539.00A	42.69	26.21A	8.37
	2004	9717	2525.10C		5.55C		13693.35C		17.84C	
		NC89	3009.00A	17.0	8.24A	11.20	25127.10A	34.21	32.17A	2.53
	平均	9717	2570.55BD		7.41C		18729.75C		29.64C	
		NC89	2906.70	14.08	7.62	17.59	22333.05	37.76	29.19	5.45
		NC89	2547.90		6.48		16211.55		23.74	

注:资料来源于 2001~2002 年辽宁省区试总结报告,2003~2004 年全国区试(北方区)试验报告。数字后 A、B、C、D 为 1%差异显著性。

表 7 全国烤烟良种北方区各点生产试验经济性状比较

年份	地点	品种	产量/kg·hm ⁻²	产值/元·hm ⁻²	均价/元·kg ⁻²	上等烟比例/%	上、中等烟比例/%
2005	宾县	9717	3 035.55	26681.25	8.79	39.3	83.5
		NC89	2353.50	18900.90	8.03	34.2	77.1
	汪清	9717	2206.20	13771.20	6.21	6.63	55.36
		NC89	2112.00	12291.75	5.82	4.84	46.23
	洛宁	9717	3375.00	29531.25	8.75	31.05	80.30
		NC89	2715.00	21882.90	8.06	30.16	78.50
	平均	9717	2872.20	23327.85	7.92	25.04	73.05
		NC89	2393.55	17691.90	7.03	23.07	67.28
	2006	9717	1794.90	7141.95	3.98	1.4	42.6
		NC89	2590.35	19406.10	7.49	15.6	73.2
2 年平均	大安	9717	3075.00	29789.85	9.69	26.02	95.13
		NC89	2820.00	27688.80	9.79	20.34	95.4
	昌图	9717	3170.70	22734.00	7.14	7.0	76.0
		NC89	2019.15	12761.10	6.32	0	63.0
	平均	9717	2680.20	19888.65	6.94	11.47	71.24
		NC89	2476.50	19951.95	7.87	11.98	77.2
	2 年平均	9717	2776.20	21608.25	7.43	18.44	72.15
		NC89	2435.10	18822.00	7.45	17.53	72.14

注:数据为 2005~2006 年全国烤烟良种试验生产试验结果。

2.6.2 生产试验 2005~2006 年全国烤烟良种区试生产试验,2 年平均 $2\,776.20\text{ kg}\cdot\text{hm}^{-2}$,比对照增产 341.10 kg ,产值平均 $21\,608.25\text{ 元}\cdot\text{hm}^{-2}$,比对照增加 $2\,786.25\text{ 元}$,其他经济指标与 NC89 相当。在北方区 9717 表现突出,适宜区广,适应性强,综合经济性状好于对照 NC89,抗性明显好于对照。是一高抗品系(见表 7)。

2.7 抗病性

2003~2005 年全国烤烟区域试验主要病害鉴定:经青州所、云南所、牡丹江中国烟草东北试验站人工诱发鉴定结果(见表 8),9717 抗黑胫病、赤星病、高抗 PVY、中抗 TMV、中感 CMV 和青枯病。

9717 对北方烟区主要病害的综合抗性明显优于对照 NC89。

表 8 辽烟 17(9717)抗性鉴定结果

年份	项目	黑 胫 病				TMV				赤 星 病				PVY		CMV	
		病情 指数	抗性	病情 指数	抗性	病情 指数	抗性	病情 指数	抗性	病情 指数	抗性	病情 指数	抗性	病情 指数	抗性	病情 指数	抗性
2003	9717	9.1	R	17.5	MR	18.1	MS	39.2	MR	15.0	MR			26.1	R	40.0	MS
	NC89	3.2	R	7.5	R	31.7	S	75.9	S	54.2	S			53.3	MS	60.3	S
2004	9717	13.0	R	18.5	R	31.4	MR	22.2	R	86.0	S	6.8	MR	20.6	HR		
	NC89	5.6	R	24.7	R	58.9	S	65.3	MS	99.6	S	12.3	S	49.4	MR		
2005	9717	12.55	R	20	R	17.62	MR	37.5	MR	18.91	R	4.44	R	33.9	HR	41.07	MS
	NC89	35.63	MR	13.33	R	46.32	MS	83.33	S	93.46	S	26.46	S	57.8	MS	58.97	HS
鉴定单位		青州所		云南所		青州所		云南所		云南所		青州所		牡丹江		青州所	

注:I 免疫,R 抗病,HR 高抗,MR 中抗,MS 中感,S 感病,HS 高感。

3 综合评述

辽烟 17 自 1998 年以来,通过了品系比较试验、辽宁省烤烟良种区域试验、全国烤烟良种区域试验,辽宁省生产试验和示范,全国北方区生产试验,据多年多点试验结果,9717 株式筒形,打顶株高 $130\sim 140\text{ cm}$,叶片着生均匀,有效叶数 18 片左右,腰叶长 66.5 cm ,宽 33.8 cm ,茎围 10.5 cm ,节距 7.8 cm ,叶形椭圆,叶面有皱,叶色绿,主脉粗细中等,茎叶角度适中,叶片受光均匀,叶片厚度适中,花序较松散,花冠粉红色,主要植物学性状变异系数小,遗传稳定,田间长势较强,生长整齐,落黄好,耐成熟易烘烤。大田生育期 $125\sim 128\text{ d}$,抗黑胫病、赤星病、高抗 PVY、中抗 TMV、中感 CMV 和青枯病,抗性明显优于对照 NC89。对 PVY 有很强的抗性,特别适宜在 PVY 高发病地区种植。

2001~2004 年辽宁省区试和全国区试平均结果,9717 平均产量 $2\,709.56\text{ kg}\cdot\text{hm}^{-2}$,产值 $20\,472.15\text{ 元}\cdot\text{hm}^{-2}$,均价 $7.50\text{ 元}\cdot\text{kg}^{-1}$,上等烟比例 31.85% ,平

均比对照 NC89 增产 $378.3\text{ kg}\cdot\text{hm}^{-2}$,增值 $5\,928.45\text{ 元}\cdot\text{hm}^{-2}$,均价提高 $1.19\text{ 元}\cdot\text{kg}^{-1}$,上等烟提高 7.73 个百分点,主要经济指标显著或极显著高于对照 NC89 品种,品种适应性较强,适宜区较广,各点表现基本一致。

烤后原烟外观质量较好,多金黄和桔黄色,叶片结构疏松,油分中等较多,色度适中至强,内在化学成分比例协调,烟叶化学成分含量与对照 NC89 相当,钾含量比对照高,香气质较好,香气量尚足,浓度中等,劲头中,刺激有,余味尚适,燃烧性强,灰色白,质量档次中等至中偏上,吸食品质的劲头略低于对照 NC89,烟叶整体质量略优于和相当于对照 NC89,是一个在产量、质量、抗性、适应性等重要方面较能兼顾的优良新品种,特别适宜在 PVY 高发区种植。

9717 是通过烤烟杂种优势利用手段育成,抗赤星病、特别是对病毒病(PVY)具有较高的抗病能力,同时具有较好的品质,是一个品质与抗性能兼顾的杂交种,有广阔的应用前景。

祝广大读者新年快乐