

广东省农业科学院蚕业研究所

蚕业研究论文汇编

(1984—1986)

广 州

目 录

(1984~1986)

多化性蚕品种“新广农三号”的选育总结报告.....	(1)
桑蚕品种“研青×白桂”的选育.....	(9)
桑蚕二化性品种“中夏×7532”农村生产试养鉴定小结.....	(19)
家蚕血液酯酶同工酶的研究.....	(24)
家蚕抗CPV兼抗氟化物品种的选育研究(初报).....	(31)
广东桑树种质资源的研究(1—3)	
(I) 广东省桑树种质资源考察、收集与整理.....	(38)
(II) 广东桑生物学特性及各种质资源.....	(42)
(III) 广东省桑树品种质资源的同工酶分析初报.....	(48)
几个桑品种鉴定初报.....	(53)
桑田配施磷钾肥肥效研究(1—4)	
I. 桑树钾素营养诊断方法的探讨(初报).....	(60)
II. 桑田氮肥的合理施用.....	(64)
III. 配施磷钾肥对桑树吸收养分比例及土壤肥力的影响(续报).....	(69)
IV. 从桑树养分分布探讨剪枝与施肥关系.....	(74)
桑田施钾肥效试验总结.....	(79)
微肥对提高塘10桑树桑椹量效果试验.....	(85)
微肥对降低缩二脲毒性试验(初报).....	(90)
全芽收获留基叶对桑叶产量、质量影响的研究.....	(93)
广东良桑扦插快速繁殖技术研究.....	(99)
不同种植密度与桑叶产量、质量关系研究.....	(109)

几种血清对家蚕、蓖麻蚕、柞蚕、微孢子虫孢子的非特异凝集反应	(116)
酶联免疫吸附法 (ELISA) 诊断家蚕微粒子病的动力学研究	(121)
硫氧吡啶对白僵菌分生孢子的消毒效果	(131)
空气负离子防治家蚕病毒病试验	(136)
翁源县、德庆县1986年度蚕病普查的初步总结	(140)
Baycor (百科) 防治桑赤锈病试验研究	(147)
稀土络合物络1.养蚕试验初报	(153)
1985年抗青枯病桑品种人工病圃鉴定总结	(156)
家蚕添食三十烷醇试验	(159)
家蚕四龄地面育试验	(161)
翁源县翁城区基点细蚕共育示范试验	(167)
广东省2000年蚕桑科技、生产发展探讨	(171)

多化性蚕品种“新广农三号” 的选育总结报告

李宝瑜 陈翰英 易敬才 陆天锡 高笑警

郑焕芬 罗秀莲 罗月英 黎惠芳

(家蚕育种研究组)

多化性蚕品种“广农三号”(即秋303×137一代杂交种)自1977年育成推广后,由于强健、齐一,担桑产量高,丝质比较优良,深受农村及丝厂的欢迎。但由于秋303原种体弱难养,没有黑种(滞育卵)繁殖7、8、9月用种,非常困难,单产低,蚕种成本高,多年来未能解决。我所自1980年起与南海县南海蚕种场合作着手在原来的基础上,培育出黑种性能稳定的“203”新种,组成“137×203”一代杂交组合,改称为“新广农三号”。

“新广农三号”的原种“203”性状和“秋303”接近,与“137”配制成的一代杂交种各项成绩保持“广农三号”原有的各项优点,而且产量和茧层率、丝长还有增加的倾向,饲养“203”的目的是在三、四月及八、九月可以多留黑种作为秋制夏用或春制夏秋用种,以调节蚕种的供求,并提高担茧制种量。该种我所先在1980年至1982年进行农村试养,但由于当时试养原种的黑种率头造占80%左右,二造为60%左右,不够稳定,故此,我们着重在提高“203”生命力的同时要求稳定其黑种性能,收到一定的效果,又于1984年再将“203”投入农村试养,结果表明各造饲养的黑种率都达95%以上,其他各项性状与1982—1984年农村试养的结果基本相同,从而受到蚕种场和广大农村的欢迎,收到比较大的经济效益,现将情况简报如下:

一、品种来源

“203”是由“7532×秋303”杂交选育而成,选择这两个亲本的主要目的是要求本种的性状和“秋303”相接近,但有比较稳定的黑种,因此与“7532”杂交。“7532”是目前比较强健易养的日系二化性品种,黑种性能比较稳定,杂交后在比较高温多湿的条件(温度32℃,湿度88—96%)和常温常湿条件交替进行培育,至今已培育近40代,各项性状已稳定,现将各代培育成绩列表于后。

从表一可以看出,“203”新种经过多代的培育表明生命力和茧层量、茧层率“203”有略优于“秋303”的倾向。

“137”是“广农三号”的原种之一,由于具有较强的抗病性能和眠起齐一等特点,仍用于新种的原种之一。本种有产卵量少低温造繁育黑种不够稳定等缺点,拟在原母种培育过程中继续改进。

表一:

“203” 培育成绩

(1980—1985年)

年份 造别	品种名	培育 代数	饲养方式	五令期 (日, 时)	全令期 (日, 时)	幼虫期 生命力 (%)	虫蛹 生命力 (%)	全茧量 (克)	茧层量 (克)	茧层率 (%)
80年	203	F 8	高温	6, 00	19, 03	60.80	40.46	0.87	0.18	21.46
4	秋303			4, 18	19, 01	72.93	59.59	0.95	0.17	18.02
	203	F 4	高温	4, 21	18, 06	88.93	85.03	1.10	0.22	19.66
5	秋303		常温	5, 19	20, 08	50.51	46.21	1	1	1
	203	F 5	常温	7, 14	22, 22	91.69	89.83	1.00	0.20	20.00
6	秋303			8, 17	24, 12	75.74	70.01	1.07	0.205	19.16
81年	203	F 8	常温	6, 05	21, 03	98.24	93.06	1.10	0.234	21.71
2	秋303		常温	7, 01	23, 17	82.55	77.91	1.21	0.24	19.81
	203	F 9	常温	5, 22	20, 20	98.34	94.13	1.17	0.22	19.20
3	秋303			6, 18	23, 07	89.66	72.34	1.08	0.19	17.75
	203	F10	常温	5, 08	19, 07	97.60	85.25	1.13	0.28	20.63
4	秋303			6, 00	20, 06	94.98	80.41	1.28	0.23	18.38
	203	F11	常温	6, 03	21, 02	98.70	95.79	1.19	0.23	19.79
5	秋303			6, 13	21, 19	98.42	91.23	1.14	0.21	18.20
	203	F12	常温	6, 04	22, 06	99.61	97.81	1.06	0.23	21.37
6	秋303			6, 18	24, 05	99.38	94.61	1.02	0.22	21.36
82年	203	F13	常温	6, 05	24, 07	99.71	94.55	1.15	0.24	20.65
2	秋303			6, 17	25, 16	99.80	97.69	1.25	0.23	19.04
	203	F14	常温	5, 07	21, 04	97.58	90.67	1.00	0.21	21.03
3	秋303			5, 02	21, 01	97.55	92.06	1.04	0.19	18.13
	203	F15	常温	5, 12	19, 17	86.68	66.13	1.03	0.25	20.00
4	秋303			4, 22	19, 03	95.04	85.70	1.15	0.21	18.09
	203	F16	常温	5, 07	20, 05	90.48	81.02	1.07	0.22	20.52
5	秋303			5, 16	20, 00	85.66	73.30	1.16	0.20	17.43
	203	F17	常温	6, 00	21, 22	97.77	91.48	1.13	0.24	21.49
6	秋303			5, 19	22, 17	98.38	95.60	1.21	0.24	20.11
83年	203	F19	常温	6, 10	21, 07	97.34	90.91	1.12	0.23	20.51
2	秋303			6, 10	22, 07	94.22	81.28	1.05	0.19	18.41
	203	F20	多湿	5, 08	19, 01	67.86	31.19	1.03	0.194	19.13
3	秋303			5, 01	19, 01	41.60	18.67	0.97	0.175	18.05
	203	F22	常温	5, 16	20, 05	97.27	86.60	1.23	0.235	19.45
5	秋303			5, 17	20, 04	99.30	76.91	1.35	0.255	19.15
	203	F23	常温	6, 05	21, 06	97.98	97.73	1.17	0.245	21.24
6	秋303			7, 06	21, 18	95.38	92.43	1.14	0.21	18.23

续表一

年份 造别	品种名	培育 代数	饲养方式	五令期 (日, 时)	全令期 (日, 时)	幼虫期 生命力 (%)	虫蛹 生命力 (%)	全茧量 (克)	茧层量 (克)	茧层率 (%)
84年	203	F24	常温	6: 01	21: 13	97.41	94.00	1.05	0.22	20.93
2	秋303			6: 19	23: 08	97.65	91.38	1.18	0.22	18.80
	203	F27	常温	5: 14	19: 02	97.39	76.77	1.27	0.24	18.69
3	秋303			5: 11	19: 02	94.37	78.72	1.24	0.19	16.49
	203	F28	常温	6: 12	20: 19	97.07	91.96	1.12	0.22	19.75
6	秋303			6: 07	21: 19	86.53	77.92	1.11	0.20	18.01
85年	203	F29	常温	6: 05	22: 07	96.96	93.40	1.03	0.20	19.42
2	秋303			6: 05	22: 07	97.94	95.22	1.16	0.21	18.12
	203	F30	常温	5: 07	21: 04	90.07	70.89	1.00	0.194	19.65
3	秋303			5: 07	21: 04	93.17	82.17	1.08	0.176	16.38
	203	F31	高温	4: 21	18: 06	31.70	21.39	0.92	0.173	18.85
4	秋303			4: 20	18: 06	生命力	低于10	%无法	调查	
	203		多湿	5: 08	19: 01	27.50	17.75	0.94	0.165	17.83
	秋303			5: 08	19: 01	生命力	低于10	%		
5	203	F32	常温	5: 16	20: 05	97.50	91.24	1.13	0.21	18.65
	秋303			5: 20	20: 10	92.81	80.16	1.20	0.204	17.30
6	203	F33	常温	6: 00	21: 22	89.38	85.09	1.05	0.21	20.32
	秋303			6: 00	21: 22	86.69	82.26	1.09	0.204	18.92

注: 有些造别因单独饲养高温或常温无对照种, 故成绩没有列入表内。

二、杂交后代的选育方法

1. 选育选配方法

(1) 公分混合育选择, 杂交前期F1、2、3代采用高温多湿无停食饲养, 公分混合育, 分批选种, 随机交配, 混合采种。

(2) 单蛾育蛾区选择, 杂交后F4代起采用单蛾育, 蛾区选择、同蛾区交配到F10以后选同系优良蛾区进行异蛾交配。

(3) 杂交前期着重品种的齐一度选择, 从引蚕起选盛产卵期收蚁, 各令眠期淘汰早、迟眠蚕, 保留发育整齐的大批熟蚕分龄、盛、终上簇, 选盛熟批, 次留个体。

2. 培育环境

我省夏季气温高, 湿度大, 故此生产上要求体质强健, 抗病性能好的品种, 本种于F2、3、4、8、9、10代, 即除保种造外都连续采用高温多湿恶劣环境条件进行培育, 选择强健的系统, 直至品种性状基本稳定后再用高温多湿或常温常湿交替培育, 进行计量性状的选择。

3. 提高茧丝品质

杂交前期进行部分世代的活蛹缂丝或单茧选种, 1982年开始与顺德立新丝厂协作。开

展按蛾区进行丝质调查,以选择净度好解舒好,纤度粗的个体种系。同时应注意茧色的选择。

三、室内品比成绩

1980年第六造,开始了室内品比试验以“广农三号”作为对照,其成绩如(表二):

表二:

“新广农三号”室内品比成绩

1980年第六造

品 种 名	饲养量 (克)	五令期 (日,时)	全令期 (日,时)	幼虫期 生命力 (%)	虫蛹 生命力 (%)	全茧量 (克)	茧层量 (克)	茧层率 (%)
新广农三号正反平均	1	7:00	21:06	99.40	98.02	1.14	0.23	20.11
广农三号正反平均	1	7:04	21:06	99.71	98.42	1.16	0.22	19.09

从上表可以看出,各项成绩与“广农三号”很为接近,茧层率略有提高的倾向。

四、农村生产鉴定成绩

1980年至1982年连续三年进行农村小量试养,其成绩如表三(1)

表三(1):

“新广农三号”农村生产试养成绩

饲养日期	饲养地点	品种名	饲养户数	饲养量 (张)	万茧起丝量 克		担 桑 产 值	
					身重量 (两)	(%)	(元)	(%)
1980年 6 造	南海县	新广三 广 三	1	5	7.84	108.58	11.26	108.48
				75	7.22	100.00	10.38	100.00
1981年 3 4 5 造合计 平 均	顺德县	新广三 广 三	19	98	5.21	106.76	8.13	103.96
				190	43.45	104.07		
					4.88	100.00		
					41.75	100.00	7.82	100.00
1982年 2 5 造 合 计 平 均	南 海 顺德县	新广三 广 三	14	69	6.78	101.19	8.74	104.67
				69	41.4	99.88		
					6.70	100.00		
					41.45	100.00	8.95	100.00
1980年 1982年 合、计 平 均		新广三 广 三	34	172	6.61	155.09	9.38	106.11
				2665	42.43	102.00		
					6.29	100.00		
					41.61	100.00	8.84	100.00

但由于“203”原种的黑种,只在60—80%之间,还未达到生产实用的要求,故在1983—1984年,重点在室内进行提高黑种率的选育工作,于1984年底获得成功,黑种率已达95%以上,很稳定,故此1985年至1986年,连续两年在南海县进行农村品比鉴定。

1985年5—8月连续7批, 30户以同室同一收蚁期进行对比鉴定结果, 不论担桑产值, 单张产值, 都有较显著的增产, 全年平均, 担桑产值为14.44元, 比对照13.03元增10.74%, 单张产值为51.68元, 比对照47.7元增8.34%, 壳重比对照提高2.6%, 用生物统计方法: 测定担桑产值的显著性时, 测得 $t=3.883$, $p<0.01$, 增产达到较显著的程度。1986年继续进行品比鉴定, 担桑产值和单张产值, 均优于对照种, 平均担桑产值, “新广农三号”为12.72元比对照种11.66元提高了10.91%, 单张产值“新广农三号”为67.21元比对照种56.27元, 提高11.94元, 增产的幅度和1985年基本一致, 其成绩如表三(2)。

表三(2)

“新广农三号”农村生产试养成绩

1985—1986年

饲养日期	品种名	饲养批次	饲养户数	饲养量(克)	总产茧量(市斤)	壳身(克)	售茧金额(元)	用桑量(市斤)	担桑产值		公分产值		单张产值	
									元	%	元	%	元	%
1985年	新广三	7	30	760.1	1591.9	3.55	5605.05	38826	14.44	110.74	7.37	108.22	51.88	108.34
	广三	7	30	819.5	1676.8	3.46	5581.12	42822	13.03	100.00	6.81	100.00	47.70	100.00
1986年	新广三	6	6	104.7	439.3	3.82	1005.41	7903.5	12.72	109.09	9.60	119.40	67.21	119.44
	广三	6	6	114.7	418.1	3.02	922.38	7911.5	11.66	100.00	8.04	100.00	56.27	100.00

除点的鉴定外, 还有部分蚕种在面上试养, 其中1985年共试养1000张, 由于受到群众欢迎, 1986年夏季以南海县为主, 在南海、阳春、化州、三水等县共发出近3万张蚕种, 数量较大, 产量比较稳定, 认为新种发育齐一, 好养, 抗病力强, 壳身也略高于对照种。明年各地纷纷要求进一步扩大试养。

五、丝厂试缫成绩

1980年至1982年将农村试养的蚕茧抽样送往立新丝厂进行试缫, 其结果如表四(1)。(表四(1)、表四(2))

1985年又进行第二次试缫, 其成绩如表四(2)。

从表四(2)可以看出“新广农三号”与“广农三号”对比, 一茧丝长, 解舒及净度等级都有提高的倾向。

六、制种成绩及生黑种情况调查

1. 本种黑种是否稳定, 是“203”品种选育成败的主要关键。我们于1984年春、秋造及1985年全年各造对“203”进行生黑种率调查其成绩详见表五。

从表五可以看出, 1984年“203”黑种率已达90%以上, 1985年进一步达97%以上。同时1986年2—7月共饲养8批次, 试制700多张原种黑种率达100%, 可见“203”黑种性能已稳定。

2. 农村情况调查

1981年及1982年在顺德沙滘及龙山蚕种场头、二造进行试繁杂交种及1984年在南海

表四 (1)

新广农三号蚕茧试缫成绩

饲养日期	饲养地点	品种名	一茧丝长 (M)	解舒丝长 (M)	解舒率 (%)	茧丝纤度 (P)	净 度 (分)	等级
1980年 六 造	南 海 埠北队	新广农三号 正反平均	727.68	648.46	90.49	2.077	84.67	B
		广农三号	633.86	576.84	91.00	2.160	84.92	B
1981年 8 4 5 造平均	顺 德 水 滕	新广三	628.27	520.17	81.85	2.055	82.00	C
		广 三	550.23	463.76	84.01	2.128	79.80	E
1982年 2 8 4 造平均	顺 德 龙 江	新广三	637.61	534.49	83.91	2.187	77.12	E
		广 三	592.72	468.84	78.96	2.228	77.85	E
1980、 1981、 1982 年平均		新广三	664.52	567.72	85.42	2.106	81.26	D
		广 三	592.27	503.15	84.66	2.172	80.86	D

表四 (2)

新广农三号蚕茧试缫成绩

试养日期	饲养地点	品种名	一茧丝长 (M)	解舒丝长 (M)	解舒率 (%)	茧丝纤度 (D)	净 度 (分)	等级
1984年五造	本 所 试验室	新广农三号 正反平均	862.95	640.6	74.32	2.494	84	B
		广农三号 正反平均	785.46	516.96	66.21	2.792	76	E

表五

“203”实验室生、黑种调查

年 份	造 别	调查卵数 (个)	生 种		黑 种	
			个	%	个	%
1984	春 蚕	140	13	9.29	127	90.71
	夏 蚕	337	11	3.26	326	96.74
	秋 蚕	4218	54	1.28	4164	98.72
1985	春 蚕	586	4	0.68	582	99.32
	夏 蚕	348	1	0.29	347	99.71
	秋 蚕	5555	7	0.13	5548	99.87

沙头场进行秋繁杂交种, 详见表六 (1)。

从上表可以看出“203”头、二造担茧制种比“秋303”有所提高, 但黑种率头造为80%, 二造为60%, 由于该黑种未够稳定, 我组近两年来在提高该种生命力的同时着重提高黑种率收到一定的效果。所以1984年六造再将“203”放到南海沙头场试养, 黑种率达95%, 见表六 (1)。

表六(1)

“203”制种成绩表

收蚁日期	饲养地点	品种名	蚁量 (克)	公分产茧 (市斤)	担茧制种 (张)	黑种率 (%)
1981年 3月30日	顺德沙滘	203	30	6.3	224.6	30
		秋303	42	5.6	156.5	0
1982年 3月10日	顺德龙江	203	56	4.39	218.9	80
		秋303	58	4.13	192.2	0
4月29日	顺德龙江	203	35	3.25	134.1	60
		秋303	27	2.86	132.1	0
1984年 10月2日	南海沙头	203	15	5.4	172.3	95

由于黑种率显著提高,受到生产部门的重视,于1986年在南海县沙头蚕种场及南庄蚕种站进行大批饲养春繁原种,详见表六(2)。

表六(2)

“203”制种成绩表

地点	品种名	收蚁期	饲养户	饲养原种量 (张)	公分蚁量 (克)	产茧量 (斤)	公分产茧 (斤)	制种张数 (张)	公分制种		担茧制种		单张制种		壳身 (分)	黑种率 (%)
									(张)	(%)	(张)	(%)	(张)	(%)		
沙头场	203	3-4月	33	474	1250	7376	5.9	16604	13.3	147.8	225.11	110.3	35.03	136.09	5.15	95
	秋303		44	489	1403	6168	4.4	12587	9	100	204.07	100	25.74	100	4.43	以上
南庄站	203	3-4月	17	104	263	1714	6.5	3480	13.2	180.8	203	137.6	33.5	292.1	4.40	95
	秋303		61	456	720	3548	4.9	5232	7.3	100	147.5	100	11.47	100	4.40	以上
合计平均	203	3-4月	55	578	1513	9090	6.01	20084	13.3	15833	220.95	120.4	34.75	184.25	4.78	95
	秋303		105	945	2123	9716	4.58	17819	8.4	100	183.40	100	18.86	100	4.22	以上

从表六(2)可见,“203”黑种率稳定在95%以上,公分制种量比对照种“秋303”增58%,担茧制种增70%,单张制种增84%,壳身提高3%,因此对蚕种制造非常有利。

七、抗病性

由于我省近几年来,受脓核病的为害,日见增多,本种抗脓核病情况如何,深为关切,由我所提供蚕种,华南农业大学蚕桑系进行测定的成绩。

从上表可见“新广农三号”及其原种“137”“203”抗DNV的抗病力比“广农三号”及“秋303”较强,比二化性品种“两广一号”及其原种“新九”“7532”的半数

感病浓度增强更为显著，这可能是本种夏季产量较高的原因之一。

表七

新“广农三号”抗DNV蚕病性能测定*

病毒浓度 感病率% 品种	10^{-1}	10^{-2}	10^{-3}	10^{-4}	10^{-5}	10^{-6}	LogIC50
137	73.3	20	0	0	0	0	1.448
203	93.3	60	26.7	13.3	0	0	2.421
秋303	100	100	36.7	73.3	29.4	13.3	4.561
新九	100	100	66.7	53.3	26.7	0	4.000
7532	100	100	80.0	53.3	20.0	13.3	4.171
新广农三号	93.3	33.3	20.0	6.7	0	0	1.864
广农三号	93.3	53.3	46.7	6.7	0	0	2.050
两广一号	100	100	100	80.0	13.3	0	4.454

注：(1) DN液为顺德均安采集样品，以病蚕中肠干0.1%为 10^{-1} 液。

(2) $-\log IC_{50}$ 越大，表示抗病力越弱。

* 本试验得到华南农业大学蚕桑系协助测定，均表深切谢意！

八、体会

1. 我省气候温和，雨量充沛，一年之中可采桑养蚕七至八造，但因蚕造密，造桑造蚕，连续不断，蚕座不够稳定，加上珠江三角洲夏季气温高，湿度大，养蚕技术粗放，故此在夏蚕期部分地区以饲养多化性品种较为妥当。同时多化性品种带有黄茧种的血统，丝质柔软、光泽好、着色性能好、纤度均匀、价格便宜等特点，是我国特有的丝质，具有一定的经济价值。

2. “广农三号”由于发育齐一、食桑快、发育快、抗逆性强、易养、担桑产值高，深受广大蚕农欢迎。但原种“秋303”难养，特别在高温多湿恶劣环境季节制不出蚕种，严重影响供求计划，给各蚕种场站带来不少困难。故此必须在原来“秋303”的基础上进行改进，提高其繁育性能。现培育出的“新广农三号”既保持了“广农三号”的原有优良性状，而壳身、担桑产值、单张产值均有提高，并且黑种性能比较稳定，可作秋制夏用或春制夏、秋用种以调节蚕种的供求并提高担茧制种量。

3. “新广农三号”稳产性能好，1985年前我们前后饲养过四年100多批次近千张蚕种，成绩比较稳定，如1985年5—8月连续7批30户对比鉴定结果，担桑产值为14.40元，比对照种提高10.74%，单张产值51.68元，提高8.34%，壳重比对照提高2.6%，用生物统计方法测定担桑产值的显著性时，测得 $t = 0.01$ ，增产达到较显著的程度。1986年夏季以南海县为主，在南海、阳春、化州、三水等县共发出近8万张蚕种，数量较大，产量比较稳定，可见“新广农三号”是个稳产的品种。

4. 茧丝生产应服从外销任务。目前国际市场需要高级生丝及部分低档生丝，故此低档多化性生丝在国际市场上有一定的销路，这样我们就可以利用广东特有的自然环境条件，进行独家经营，以满足国际市场的需要，为国家多创外汇作应有的贡献。

桑蚕品种《研菁×日桂》的选育

陆天锡 陈翰英 关佩卿 廖琼香

黄 转 戴琼煜 霍伍妹 胡旺兴

(家蚕育种研究组)

摘 要

“研菁”是由研白×新九杂交选育而成。至今已达 $F_{3,4}$ ，各项性状已稳定。本种特点是生命力强，眠起齐一，茧层量0.35—0.38克，茧层率达23—24%，经过丝厂试缫检定，净度达94分，可缫制5A级以上生丝。

“日桂”是由794×7532杂交选育而成。现已是 $F_{2,6}$ ，在选育过程中采用老、嫩、虫、泥叶饲养和全年自然温度冲击饲养，以增强抗性，虫蛹生命力与现行生产品种7532不相上下，而丝质优良，解舒率高，经丝厂试缫检定，净度达95.5分，可缫制6A级生丝。

“研菁×日桂”1984—1985年春秋两季在广东省翁源县翁城区试养，2年合计平均，结果是本种单张蚕种产茧量57.08斤，比同期饲养的现行生产品种“新九×7532”提高6.61%，单张蚕种产值142.7元，比对照种提高12.22%，担桑产值达16.76元，比对照种提高7.09%。

1985—1986年参加全国桑蚕品种鉴定，以“东34×苏12”为对照品种，二年合计平均结果生命力不相上下，而茧层率达24.11%，鲜毛茧出丝率17.38%，比对照种分别提高22.57%和22.14%，茧丝长1175公尺，解舒丝长824公尺，净度94.59分，各项经济指标均符合国家审定标准。

一、选育目的要求

选育目标：利用现行品种“新九”、“7532”两亲本的生命力较强，配合力较好的特点，通过与高丝量品种杂交，选育出生命力强、眠起齐一、丝量多、丝质优良，繁殖容易的适于我省春秋季节饲养的二化性品种。

选育目标：

1. 生命力要求强于现行生产品种“新九”与“7532”，具有眠起齐一，容易处理，卵质好、卵量多、繁殖系数高等特点。
2. 出丝率高，解舒率要求达到70%以上。
3. 丝质优良，净度要求达到92分以上，可缫制4A级以上生丝。

4. 茧丝纤度要求2.3—2.7D

二、选育方法

1. 饲养型式：从 F_1 — F_4 用公分混合育，各令淘汰早眠、迟眠蚕，保留发育整齐的大批，熟蚕分始盛终上簇，取盛熟批选留个体， F_5 以后采用单蛾区饲养，根据饲养区的成绩，以五令期和全令期长短，全令病蚕率、簇中减蚕率，虫蛹统一生命力，茧层量、茧层率以及茧形的整齐与否等决定选留与淘汰蛾区。

2. 留种个体的选拔，在留选蛾区盛熟批中，先用手触，肉眼观察取茧形大小均匀、茧身结实，缩皱较粗的雌雄茧各15—25粒，分别以电子天平进行个体称量，选出茧层量、茧层率高的个体采用上上×上上、上×上的组合形式分级制种，分离阶段采用自交为主，性状趋于稳定后以异蛾区交为主。

3. 利用个体选拔留下蚕茧，与丝厂协作进行缫丝成绩选种，主要从净度和解舒率两个项目进行选择。连续进行至各次成绩符合选育目标趋于稳定为止。

4. 饲养用桑：稚蚕期每日给桑三回，壮蚕期每日给桑四回，为了增强其抗性，对叶质的好坏不强求，因此，除收蚁至一令眠之前选桑饲养外，从二令开始不选桑、老嫩叶、虫口叶、病害叶，甚至泥叶均同样给食，务使其粗食，不要求高质量饲料。

5. 全年采用自然温度饲养，特别是在五、六月多湿季节，七八月高温时期不采取任何形式排湿降温，让其“适者生存、不适者淘汰”，增强品种的抗性。

三、选育经过

“研菁”的选育经过：

“研菁”是生命力强、层率高，卵量较多的中国系统品种，是由研白×新九杂交选育而成。在1978年秋杂交，1979年三月开始饲养 F_1 ， F_1 — F_3 以混合公分育饲养，收蚁时选产附平整，卵量多、不良卵少的蛾区称取一公分蚁量收蚁， F_1 幼虫期发育齐，起眠处理容易、食桑快，虫蛹统一生命力达96.75%，茧层量只有0.325克，茧层率21.92%，同年五月份饲养 F_2 ，因当时温度高全令经过比 F_1 缩短约2天，而虫蛹统一生命力下降至91.32%，茧层率却提高到25.07%， F_3 是在十月份饲养，正是广东温度最高季节，全造室温平均84.89，5令经过5.07天/小时，全令经过19.21天/小时，五令后期蚕多受闷热而死全令病蚕率达60.02%，虫蛹生命力只有27.07%，茧层率也降到22.96%。

从 F_4 开始转为单蛾育，以全令经过时间短，生命力强、茧层量、茧层率高为重点进行蛾区选择，并在选留蛾区中进行活蛹缫丝，根据解舒丝长、出丝率，洁净情况选留出个体留种，连续进行四代活蛹缫丝后，至 F_5 茧质调查，蛾区间的差距缩小了，茧型大小均匀，茧层量保持在0.35—0.37克之间，茧层率稳定在22—24%（表一）。经送顺德丝厂试缫鉴定，洁净92.5分，可缫制4A级生丝（表二）。该品种现已培育至 F_{11} ，经济性状已稳定下来。

表一:

“研菁”与“新九”饲育成绩比较

年份	造别	品种名	收蚁日期	全令平均温湿度		经 过		全令病蚕(%)	簇中减蚕(%)	幼虫期生命力(%)	死笼茧率(%)	虫蛹一统生命力(%)	全茧量(克)	茧层量(克)	茧层率(%)
				°F	%	五令	全令								
1984	一	研菁 F23	20/3	79.19	77.44	8:02	26:05	19.13	11.63	71.04	5.47	67.85	1.350	0.332	24.68
		新 九				7:08	25:06	1.60	0.42	97.99	1.88	96.20	1.250	0.251	20.25
	七	研菁 F26	10/10	81	69.9	8:10	26:05	0.71	0.79	98.51	6.49	92.10	1.461	0.358	24.84
		新 九		81.3	70.8	7:02	24:03	0.21	0.21	99.58	1.97	97.62	1.356	0.299	22.51
1985	一	研菁 F27	17/3	77.71	77.27	7:15	25:16	1.16	4.24	94.74	2.01	92.95	1.297	0.325	24.25
		新 九		77.67	77.2	7:03	24:14	0.304	0.04	99.65	0.652	99.01	1.217	0.258	21.25
	三	研菁 F28	10/5	82.02	84.29	7:07	22:06	2.28	4.67	93.08	6.46	87.35	1.43	0.348	24.70
		新 九		82.02	84.29	6:07	21:06	0.77	1.47	97.77	2.36	95.44	1.296	0.285	22.18
	五	研菁 F29	17/7	83.51	82.46	6:06	20:05	4.08	4.24	92.09	8.10	84.15	1.41	0.317	22.69
		新 九		85.51	82.46	5:22	19:21	0.96	1.63	97.43	4.00	93.35	1.29	0.283	22.33
	七	研菁 F30	11/10	79.80	83.25	6:21	22:12	1.11	0.49	98.48	4.43	94.19	1.44	0.372	25.72
		新 九		79.86	83.38	6:06	22:04	1.61	0.23	98.11	2.86	95.39	1.387	0.319	23.03

表二:

“研菁”与“新九”缂丝成绩调查

试缂日期		品 种 名	干茧茧层率(%)	一茧丝长(公尺)	解舒丝长(公尺)	解舒率(%)	一茧纤度(D)	洁净(分)	等级
年	造								
1983	头	研菁 F19	51.69	869.4	697.3	80.2	2.241	92.5	4A
		新 九	40.82	733.5	604.4	82.4	1.900	95.5	6A
1984	头	研菁 F23	50.46	953.5	626.48	65.36	2.464	90.25	3A
		新 九	46.20	775.13	513.37	66.23	2.174	94	5A
1985	头	研菁 F27	50.67	934.26	503.19	53.86	2.438	89.5	2A
		新 九	48.31	794.24	468.52	58.99	2.044	91.5	3A
	七	研菁 F30	50.05	1011.5	740.77	73.26	2.587	93.17	4A
		新 九	48.27	981.23	824.52	84.03	2.058	94.5	5A

“日桂”的选育经过:

本种以“794×7532”杂交选育而成。“794”是我所从中国农科院蚕研所引入,通过饲养,我们认为这品种具有茧层率高,丝质好、解舒优良等特点,因此拟利用其与“7532”杂交,希望结合两者之特长选出经过天数短,体质强,茧形整齐、解舒率高,

净度好的品种，作为我省春秋用种。

本种于1981年第一造杂交，第二造开始饲养F₁。F₁-F₄混合公分育。这段时间，正是我省5—10月份，温度高、湿度大、桑叶生长快，横枝桑多，我们利用自然温度饲养形式，不采用任何降温排湿措施。让其感受高温多湿条件冲击，另外在叶质上采用不选桑，让老、嫩虫、泥叶均同样喂饲等等。在这四代中不进行特定的选择，只从发育齐一，令期经过短为目标，选出个体后称重按茧层量、茧层率高留种继代。从F₄代开始进行单蛾育，一般饲养量为10—14蛾区，根据蛾区间的体质性能强弱，茧层量茧层率的高低，茧形整齐度等选出4—8蛾区，然后再在各个蛾区的群体中选出个体留种，在这段时间选留个体特别对茧形、缩皱等性状严格进行，除了肉眼手触选择之外还要借助电子天平，紫外光灯等仪器进行测试，务求茧层率高茧形大小均匀，茧形中等，不要过大，因过大使用花簇容易产生柴印茧影响出丝率，全茧量控制在1.5—1.65克之间，茧层量0.32—0.35克，特别要注意选除“通头茧”。通过这样的选择，生命力略低于“7532”外，全茧量、茧层量都比7532有显著提高（表三）。为了提高后代的茧丝量与出丝率，

表三：

“日桂”与“7532”饲养成绩比较

年份	造别	品种名	收蚁日期	全令平均温湿度		经 过		全令病蚕 (%)	簇中减蚕 (%)	幼虫期生命力 (%)	死笼茧率 (%)	虫蛹统一生命力 (%)	全茧量 (克)	茧层量 (克)	茧层率 (%)
				F	%	五 令	全令								
1984	一	日桂 F14	18/3	77.36	77.48	8 : 05	26 : 08	1.24	3.67	94.67	2.93	91.91	1.339	0.317	23.94
		7532		80.8	69.3	7 : 23	25 : 23	1.51	2.48	96.05	2.34	93.89	1.39	0.293	21.67
	七	日桂 F17	9/10			7 : 17	26 : 15	1.35	/	98.62	10.99	87.81	1.388	0.312	22.71
		7532		81.2	71.6	7 : 09	25 : 09	0.82	/	99.18	6.33	92.89	1.380	0.30	21.98
1985	一	日桂	1/3	77.38	77.32	7 : 23	26 : 20	1.258	1.057	97.66	4.49	88.34	1.267	0.283	23.53
		7532		77.22	77.32	7 : 09	25 : 08	0.39	0.856	98.76	3.28	95.46	1.399	0.321	23.07
	三	日桂	29/4	78.93	80.04	7 : 07	22 : 18	10.58	6.14	84.46	14.90	73.07	1.469	0.332	22.74
		7532		79	79.87	6 : 16	21 : 17	1.74	2.22	96.09	8.72	87.77	1.432	0.308	21.74
	五	日桂	18/6	83.22	82.65	6 : 05	21 : 01	26.78	16.89	62.12	21.64	50.99	1.29	0.291	22.77
		7532		83.12	83.06	6 : 03	20 : 05	2.88	2.11	94.91	14.27	81.45	1.31	0.297	22.95
	七	日桂	10/10	79.8	76.87	7 : 05	24 : 03	6.89	2.28	91.22	8.02	84.41	1.578	0.356	24.29
		7532		80.17	82.23	6 : 12	23 : 10	3.81	2.87	93.52	15.71	79.45	1.491	0.337	22.58

从F₄开始，我们与顺德丝厂，顺德试样厂、顺德容桂茧站协作，实行缫丝选种，饲养量扩大为20—24蛾区，然后在这些蛾区盛熟批中选出20—30粒茧身结实、茧型整齐、缩皱中粗的茧利用电子天平称重选种，其余剩下的鲜茧送茧站代烘，丝厂或试样厂缫丝。根据缫丝解舒率，净度来决定选留蛾区（表四）。通过1983—1985年15次的缫丝选育，净度和解舒率二项主要目标均达到选育目标，收到了预期效果（表五）。

表四:

顺德蚕丝试样厂选种试验资料表

1984年6月

样茧名称	编号	净度 (分)	等 级	落绪数 (次/粒)	解舒率 (%)	净 度 分 布	选或淘汰
日 桂	1	95.67	6A	8/40	83.33	94 99 94	淘 汰
	2	94	5A	4/40	90.91	94 94 94	选
	3	92.33	4A	6/40	86.96	94 94 89	淘 汰
	4	90.67	3A	11/40	78.43	89 94 89	淘 汰
	5	95.67	6A	1/40	97.56	94 99 94	选
	6	92.33	4A	9/40	81.63	94 94 89	淘 汰
	7	95.67	6A	4/40	90.91	99 94 94	选
	8	97.33	6A	7/40	85.11	94 99 99	选
	9	99	6A	3/40	93.02	99 99 99	选
	10	92.33	4A	4/38	90.48	89 89 99	淘 汰
	11	97.33	6A	3/40	93.02	99 94 99	选
	12	90.67	3A	10/40	80.00	89 94 89	淘 汰

表五:

“日桂”与“7532”缂丝成绩调查

试缂日期		品 种 名	干茧茧层 率 (%)	一茧丝长 (公尺)	解舒丝长 (公尺)	解舒率 (%)	一茧纤度 (D)	洁 净 (分)	等 级
年	造								
1983	头	日桂 F10	53.33	678.0	574.61	84.75	2.205	96.33	6A
		7532	49.33	624.0	511.98	81.97	2.262	95.50	6A
1983	七	日桂 F13	54.10	843.84	786.19	93.17	2.516	93.75	4A
		7532	46.94	734.4	680	92.59	2.247	92.25	4A
1984	头	日桂 F14	54.34	944.43	767.83	81.30	2.441	95.5	6A
		7532	50.76	885.91	730.87	82.5	2.380	95	6A
1985	七	日桂 F22	50.52	1101.15	853.61	77.52	2.314	93.25	4A
		7532	50.31	918.23	703.64	76.63	2.304	93.25	4A

四、一代杂交种试养情况

1. 室内试养:

蚕茧的生产都是应用一代杂交种,原种性状优良不一定等于一代杂交种也优良,因此应着眼放在一代杂种对生产的适应性来测定2个品种的配合力与杂种优势,1984年与1985年我们利用自然温度高的八月份参与全国桑蚕品种鉴定的同时饲养,以东34×苏12为第一对照种,我省现行生产品种新九×7532为第二对照品种,两年合计结果除了生命力和解舒率略低于新九7532外,其余各项指标都有不同程度的提高,万头蚕产丝量分别提高3.76%和6.06%,万头蚕茧层量提高为29.96%和14.33%,万头蚕产丝量提高22.79%和10.92%,鲜毛茧出丝率提高8.36%和4.22%,一蚕丝长提高39.53%和18.94%,解舒丝长提高36.53%和14.81%,净度达到92.99分达到了国家审定标准(表六)。

表六: “研青×日桂”一代杂交种室内试养情况

年 份	品 种 名	四令起蚕生命率		全茧量(克)	茧层量(克)	茧层率(%)	万头蚕收茧量(公斤)	万头蚕产茧量(公斤)	上车茧率(%)	鲜毛茧出丝率(%)	一茧丝长(公尺)	解舒率(%)	解舒丝长(公斤)	茧丝量(克)	纤度(D)	净度(分)		
		结茧率(%)	死笼率(%)															
1	研青×日桂	98.12	1.91	96.24	1.694	0.402	23.74	16.58	3.936	2.474	97.16	14.92	1315.70	1043.88	79.34	0.332	2.274	93.75
	日桂×研青	98.38	2.63	95.79	1.634	0.394	24.14	15.80	3.814	3.019	97.08	19.11	1282.75	1042.49	81.27	0.320	2.24	91.00
	平 均	98.25	2.27	96.01	1.664	0.398	23.94	16.19	3.875	2.746	97.12	17.01	1299.22	1043.18	80.30	0.326	2.257	92.37
	东34×苏12	97.19	1.88	95.36	1.591	0.306	19.26	15.40	2.966	2.228	96.43	14.47	908.65	680.03	74.84	0.242	2.41	91.50
9	苏12×东34	97.70	1.08	96.64	1.674	0.316	18.86	16.29	3.072	2.258	96.08	13.88	899.92	750.53	83.49	0.246	2.462	89.50
8	平 均	97.44	1.48	96.00	1.632	0.311	19.06	15.91	3.019	2.243	96.25	14.16	904.28	715.28	79.12	0.244	2.436	90.50
4	新九×7532	98.79	1.48	97.33	1.481	0.336	22.66	14.79	3.351	2.402	96.11	16.24	1071.00	943.87	88.13	0.265	2.265	91.50
	7532×新九	98.70	1.72	96.53	1.499	0.327	21.82	14.36	3.133	2.490	97.51	17.34	1057.50	856.36	80.98	0.261	2.224	92.00
	平 均	98.74	1.60	96.93	1.490	0.331	22.24	14.57	3.242	2.446	96.81	16.79	1064.25	900.11	84.55	0.263	2.244	91.75
	研青×日桂	97.24	3.29	94.03	1.766	0.403	23.06	17.40	4.012	2.617	95.91	15.04	1243	1052	84.66	0.341	2.467	93.50
1	日桂×研青	98.34	2.96	95.42	1.744	0.418	24.16	17.42	4.209	2.454	97.24	14.09	1945	972	78.11	0.338	2.439	93.75
	平 均	97.79	3.125	94.725	1.755	0.41	23.61	17.41	4.10	2.535	96.57	14.56	1244	1012	81.38	0.339	2.453	93.62
	东34×苏12	93.06	8.82	84.87	1.737	0.326	19.02	15.92	3.028	1.98	96.27	12.44	913	767	84.02	0.261	2.576	96.0
	苏12×东34	98.15	2.97	95.23	1.738	0.326	19.02	17.02	3.237	2.141	96.56	12.58	921	813	88.35	0.26	2.544	91.0
8	平 均	95.605	5.895	90.05	1.737	0.326	19.02	16.47	3.132	2.06	96.41	12.51	917	790	86.18	0.260	2.560	93.50
5	新九×7532	99.16	1.806	97.37	1.737	0.371	21.63	16.96	3.67	2.242	96.70	13.22	1068	861	80.62	0.297	2.487	89.75
	7532×新九	98.98	1.89	97.1	1.77	0.387	21.96	17.28	3.79	2.393	97.00	13.85	1081	920	84.58	0.30	2.492	91.50
	平 均	99.07	1.848	97.23	1.753	0.379	21.79	17.12	3.73	2.317	96.85	13.53	1074	890	82.60	0.298	2.489	90.62
	研青×日桂	98.02	2.70	95.37	1.709	0.404	23.77	16.8	3.99	2.64	96.84	15.79	1271.61	1027.59	80.84	0.333	2.355	92.99
两年合计平均	东34×苏12	96.53	3.69	93.02	1.68	0.318	19.04	16.19	3.07	2.15	96.33	13.34	910.64	752.64	82.65	0.252	2.498	92.0
	新九×7532	98.91	1.72	97.08	1.62	0.355	22.01	15.84	3.49	2.38	96.83	15.15	1069.12	895.05	83.57	0.281	2.366	91.18
	以新九×7532为100	101.54	73.17	102.53	101.73	127.04	124.84	103.76	129.96	122.79	100.53	118.36	139.53	136.53	97.81	132.14	94.27	101.07
	以新九×7532为100	99.10	156.97	98.24	105.49	113.80	107.99	106.06	114.33	100.92	100.01	104.22	118.94	114.87	96.73	118.51	99.54	101.98