

湖南省桑树种质资源鉴定与育种研究概述

何君 李章宝 唐汇清 谈顺友 王明 李丽蓉

(湖南省蚕桑科学研究所,湖南长沙 410127)

摘要:概述了湖南省桑树种质资源的考察收集、种类分布、鉴定评价和创新育种研究工作,提出了今后湖南省桑树种质资源鉴定评价及创新育种的研究方向。

关键词:湖南省;桑树;种质资源;鉴定;育种

蚕桑种质资源是蚕丝业的最宝贵的财富。21世纪生物技术的发展包括分子育种的开展将主要依赖动物基因资源作为物质基础;因此,它是21世纪我国蚕业持续发展的最基本保证。湖南桑树种质资源丰富,目前已考察收集到的95份桑种质资源,经鉴定有6个桑种1个变种^[1];30份桑种质资源的染色体倍数性检测,28份为二倍体,2份为三倍体^[2];40份桑种质资源的桑黄化型萎缩病抗性鉴定,高抗种质资源5份^[3]。湖南省桑树种质资源的收集、保存、鉴定、评价和桑树育种研究,已取得一些成绩,通过种质资源的鉴定与评价,充分利用这些种质资源,先后采用地方品种选拔、杂交育种和多倍体育种技术,培育了6个桑树新品种。为促进湖南桑树种质资源利用和创新做出了应有的贡献。

1 桑树种质资源的种类与分布

湖南省位于云贵高原至东南山丘和南岭山地到江汉平原之间的交错地带,具有山丘、丘陵、平原、盆地、岗地等多种地貌类型。湘、资、沅、澧四水由南而北或自西向东注入洞庭

湖。湖南省属亚热带湿润季风气候区,南北分别兼有向亚热带和北亚热带过渡的特征,热量充足,雨量丰沛,季节分明,无霜期长,严寒期短,光能潜力大。由于自然条件的复杂性,形成了湖南省桑树种质资源的多样性。

1982—1986年湖南省蚕桑科学研究所任长税等^[1]分别对怀化、溆浦、辰溪、泸溪、麻阳、花恒、凤凰、龙山、永定、桑植、岳阳、华容、平江、攸县、炎陵、湘潭、衡山、澧县等20个县(市、区)的75个乡镇,以及张家界国家森林公园、南岳树木园、石林溪林场3个林区进行了桑树种质资源实地考察,共收集到桑树种质资源95份。

湖南省各地均有桑种分布,其中,白桑、鲁桑多分布在洞庭湖平原、湘东丘陵和湘、资、沅、澧四水流域蚕区,以及湘、资、沅、澧四水两岸的淤积平原,道路两旁,山麓村庄,白桑尤以攸县、衡山、澧县最多,鲁桑以辰溪、麻阳较多。长穗桑较少,主要分布在保靖县普戎乡一带。华桑分布较广,溆浦、辰溪、花恒、凤凰、永定、龙山、桑植、炎陵、新晃等县山区均有分布。鸡桑主要分布在溆浦、辰溪、花恒、桑植、江华等县山区。蒙桑多分布于溆浦、永定

项目来源:现代农业产业技术体系建设专项(编号CRS-22)。

作者简介:何君(1973-),女,湖南衡阳,农业推广硕士,农艺师。Tel:13507414843, E-mail:hyhsh@sohu.com

通讯作者:唐汇清(1954-),男,湖南临澧,研究员。Tel:15802517031, E-mail: hehunqi@sina.com

区。鬼桑是蒙桑的变种,一般与蒙桑伴生。各桑种生长分布的海拔高度据考察结果显示,白桑、鲁桑一般分布在海拔35~550 m的地区,长穗桑一般分布在630~800 m的地区,蒙桑、鬼桑一般分布在400~700 m的地区,鸡桑、华桑一般分布在400~1400 m的地区。

2 桑树种质资源的鉴定与评价

2.1 桑树种质资源的保存与分类

据统计,湖南省蚕桑科学研究所长沙

试验基地共收集、保存桑种质资源381份,其中野生桑种质资源95份、地方桑品种12份、创新材料20份、育成桑品种6份、引进桑品种资源248份。收集的95份野生桑种质资源中,经鉴定有6个桑种1个变种,其中白桑(*Morus alba* Linn.)25份,鲁桑(*Morus multi-caulis* Peer.)2份,长穗桑(*Morus wittiorum* Hand-Mazz.)3份,华桑(*Morus cathayana* Hemsl.)26份,鸡桑(*Morus australis* Poir.)14份,蒙桑(*Morus mongolica* Schneid.)8份,鬼桑(*Morus mongolica* var. *dabolica* Koidz.)17份^[1](表1)。

表1 湖南省收集的95份野生桑树种质资源的分类

桑种	桑树种质资源名称
白桑	湘西14号,怀36号,怀16号,怀11号,怀8号,衡山2号,衡山1号,怀2号,澧县1号,酃县5号,岳阳1号,怀12号,早生桑1号,葫芦桑,湘牛耳桑,湘压桑,澧花桑,小叶桑,大叶桑,仙眠早桑,湘白条桑,澧落化桑,湘西15号,衡山2号,澧县3号
鲁桑	怀1号,怀35号
长穗桑	普戎1号,普戎2号,普戎3号
华桑	排腊1号,湘西7号,怀化37号,普戎4号,普戎7号,普戎5号,湘西12号,湘西2号,天门山1号,怀14号,怀40号,普戎8号,怀39号,怀30号,普戎6号,湘西13号,排腊2号,排腊3号,湘西6号,怀化41号,怀化43号,普戎11号,普戎13号,湘西15号,湘西17号,天门山11号
鸡桑	怀17-2号,怀32号,怀31号,怀5号,湘西1号,怀17-1号,怀30号,怀45号,怀46号,怀49号,湘西8号,湘西19号,普戎19号,湘西33号
蒙桑	天门山6号,溱浦1号,溱浦2号,溱浦3号,大庸1号,大庸2号,天门山9号,天门山12号
鬼桑	小江口1号,天门山2号,天门山3号,怀28号,怀24号,小江口7号,小江口2号,小江口3号,小江口5号,小江口4号,小江口6号,天门山4号,天门山5号,天门山6号,天门山7号,小江口8号,怀25号

2.2 桑树种质资源的染色体倍数检测

1998年艾均文等^[2]采用桑树酸解去壁低渗法,对湖南省湘7920等30份桑种质资源进行了染色体倍数性检测,其中有28份桑种质资源是二倍体,有2份桑种质资源是三倍体(表2)。

2.3 桑树种质资源抗性鉴定

1991—1993年李章宝等^[3]采用病穗套管

芽接种鉴定法,对湖南省抗选1号等40份桑种质资源进行了桑黄化型萎缩病的抗性鉴定,筛选出对桑黄花型萎缩病高抗种质资源5份,类菌原体(*Mycoplasma like organism*, MLO)病株率在0~8%;中抗种质资源14份, MLO病株率在12%~28%;感病种质资源7份, MLO病株率在32%~44%;易感种质资源1份, MLO病株率为56%(表3)。

表2 30份桑树种质资源染色体倍数值检测结果

染色体倍数	桑树种质资源名称
二倍体 ($2n=2x=28$)	湘7920, 澧桑24, 澧花桑, 瓢叶桑, 湘456, 早生黄皮, 怀白桑, 怀丹油桑, 落花桑, 澧洲3号, 苗33, 7803, 怀2号, 怀8号, 长穗桑, 澧州7号, 试11号, 华桑, 鸡桑, 一叶桑, 早生桑1号, 葫芦桑, 墨西哥1号, 印kanya-2, 墨西哥3号, 中桑5801, 鸡脚桑, 湘7803
三倍体 ($2n=3x=42$)	湘2078号, 湘桑6号

表3 40份桑树种质资源对桑黄花型萎缩病的抗性鉴定

抗性	桑树种质资源名称	MLO病株率(%)
高抗	抗选1号	0
	怀2号, 落花桑	4
	湘456, 衡山1号	8
中抗	丹山油桑, 澧花桑, 一叶桑	12
	湘白条桑	16
	湘1103, 澧仙眠早, 早生桑1号, 湘7803	20
	改良实生桑, 澧桑24号, 澧试2409, 澧州3号	24
	怀8号, 瓢叶桑	28
感病	鸡脚桑, 湘牛耳桑	32
	怀5号, 澧大叶早生	36
	澧葫芦桑	40
	湘7920, 湘7919	44
易感	杂优7号	56

2.4 桑树种质资源鉴定与评价

采用田间系统调查与农村区试, 养蚕实验与比试, 生物测定与检测, 抗性鉴定与调查等方法, 对湖南省部分地方品种和育成品种: 早生桑1号, 葫芦桑, 湘牛耳桑, 湘压桑, 澧花桑, 小叶桑, 大叶桑, 仙眠早桑, 湘白条桑, 澧落花桑, 澧桑24, 漂叶桑, 一叶桑, 湘7920, 湘456, 湘杂桑1号, 澧州7号, 湘桑6号等部分桑树品种资源的枝条、叶片、冬芽等形态特

征, 发芽期、开叶期、成熟期、硬化期、落叶期、发芽率、生长芽率等生物学特性, 公斤叶片数、米条产叶量、亩桑产叶量, 叶质粗蛋白质含量、可溶性糖量等营养成分, 万蚕产茧量、万蚕茧层量、百公斤桑叶产茧量等养蚕成绩, 抗病、抗寒等抗逆性及栽培技术等进行了鉴定与评价。通过鉴定在生产上推广应用的6个推广桑品种的主要特征、特性调查见表4^{[4][5][6]}。

3 桑树种质资源的创新与育种研究

3.1 桑树育种研究的现状

桑树种质资源的收集、整理、鉴定的目的是为了弄清其特性, 以便更好地创新与利用。湖南省蚕桑科学研究所利用本地的桑树种质资源, 采取地方品种选拔、杂交育种和多倍体育种技术, 开展桑树新品种选育研究, 先后育成了优质、高产桑树新品种早生桑1号、澧桑24号、湘7920、澧州7号、湘桑6号及杂交组合湘杂桑1号等(表4、图1), 已广泛应用于蚕桑生产, 为加快湖南省桑树品种优良化发展做出了较大贡献。其中早生桑1号获1978年湖南省科学技术大会奖; 湘7920参加全国桑品种区域性鉴定, 全年产叶量比对照品种湖桑32号高26.2%, 667m²桑园产茧量比对照高19.14%^[7], 该品种于1996年通过全国农作物品种审定委员会审定, 获1997年湖南省科技进步三等奖; 湘杂桑1号1998年通过湖南省农作物品种审定委员会审定, 667m²桑园产叶量比对照品种湖桑32号增产21.0%~34.3%, 养蚕成绩与对照种相仿^[4], 同年获湖南省科技进步三等奖; 湘桑6号2007年通过湖南省农作物品种审定委员会登记, 小区试验和农村多点鉴定, 比对照品种湖桑32号增产30.5%, 丝茧育万蚕产茧量、万蚕茧层量分别比对照增产6.5%、6.2%, 百公斤桑叶产茧量增加6.5%, 种茧育克蚁制种提高9.7%^[8], 该品种于2010年获全国农牧渔业丰收二等奖,

表4 6个推广桑品种的主要特征、特性调查

桑品种	发芽率 (%)	节距 (cm)	叶形	花性	干物粗蛋白 (%)	万头茧层量 (kg)	100 kg 桑叶产茧量 (kg)	抗黄化型萎缩病
澧桑 24 号	62	3.2	心脏形	雌雄同株	23.64	4.20	5.22	中抗
早生桑 1 号	70	5.0	卵圆形	雌花	22.06	5.07	6.01	中抗
湘 7920	80	3.0	卵圆形	雌花	23.00	5.36	5.80	易感
澧州 7 号	88	3.0	卵圆形	雄花	23.40	4.97	6.01	中抗
湘桑 6 号	80	5.0	心脏形	雄花	27.26	4.77	7.39	中抗
湘杂桑 1 号	85	4.3	卵圆形	雄花	24.53	5.78	5.40	中抗



图1 湖南省桑树种质资源创新与桑品种选育路径

2011年又获湖南省科技进步三等奖。

3.2 桑树育种的体会

回顾湖南省近半个世纪的育种实践,我们初步体会到:第一,丰富的地方种质资源,是选择地方品种的基础。20世纪50年代至20世纪60年代初期,湖南省蚕桑科学研究所先后从地方品种中选拔出早生一号、澧桑24号2个优良的地方桑品种。第二,杂交育种选择广东桑或带广东血统的桑品种作为亲本杂交,轻易获得新的优良个体或新的优良群体。20世纪80年代以来湖南省蚕桑科学研究所育成的湘7920、澧州7号、湘杂桑1号、湘桑6号4个桑品种,其亲本材料均有广东桑或带

有广东桑血统的桑品种。第三,本地地方品种或带有本地地方品种血统的桑品种作为杂交亲本,也易获得新的优良个体。第四,多倍体桑品种品质优良。湘7920是一个特高产桑品种,但桑叶叶质较差,湘7920与广东桑诱导的四倍体“诱59”杂交后,获得优良的单株系“湘桑6号”三倍体桑品种,既保持了湘7920的高产特性,养蚕、制种成绩又明显优于湘7920。

4 桑树种质资源鉴定与育种研究展望

4.1 桑树种质资源的广泛收集与妥善保存

随着农业生产的发展、城镇化建设的加快及基本建设用地的增加,许多种质资源都可能受到侵害;因此,必须及时对这些地区的桑树种质资源加以收集、保存,以避免种质资源的丢失而造成不可挽回的重大损失。

4.2 桑树种质资源的多样性鉴定与综合评价

随着蚕桑生产的发展,桑树育种及生产对种质的需求呈现多元化。如优质高产抗病桑种质、果用桑种质、观赏用桑种质以及育种所需优质源、抗源(抗病、抗虫、抗旱、抗寒、抗盐、抗瘠)、特异源(果用、药用、饲料用、绿化用、观赏用等),必须加强对桑树种质资源的多样性的鉴定与综合评价的研究。

(下转第30页)

家蚕四元杂交新组合实验室饲养鉴定

陈登松 吴凡 李德臣

(湖北省农业科学院经济作物研究所,湖北武汉 430070)

成对选择生产上现行推广的优良品种,开展多元杂交种的组配、鉴定,既可因品种间的优势互补作用,提高育成品种的综合经济性状,还可缩短育种年限,较快地育成新品种,应用于蚕桑生产。近年来,我所从中国农科院蚕业所、山东农大等育种单位引进了一些特色资源,结合所内保存的其它家蚕资源,开展家蚕多元杂交种的选配研究。通过多年、多季的中日系资源饲养鉴定与筛选,择优按照茧丝质优×抗性优、茧丝质优×抗性良、茧丝质良×抗性优三种形式,组配66对中日系杂交原种开展饲养鉴定。通过茧丝质与强健性同步选择,从中筛选出中系组合8个、日系组合7个,通过不完全双列杂交法进行配合力测定,选择配合力好的中日系杂交原种组配四元杂交种开展饲养鉴定。根据2011年茧丝质综合成绩,以抗性和丝质为重点,从中筛选13对重点组合2012年秋季开展实验室饲养鉴定,其中10对成绩汇总如下。

1 材料与方法

1.1 供试蚕品种

供试蚕品种:Z83·月丰84B×Z84·五四A、E苏·Z83×Z84·五四A、Z83·9903B×Z84·9902B、Z83·月丰84B×Z84·812B、Z83·月丰84B×皓月A·J27532、丰一·Z83×Z84·五四A、797·Z83×Z84·9902B、E苏·Z83×Z84·9902B、Z83·月丰84B×Z84·9902B、

Z83·80LA×Z84·812B等。以湖北主推夏秋用蚕品种黄鹤×朝霞和全国家蚕品种试验夏秋用指定对照种9·芙×7·湘作为双对照种。各品种均为春制秋用冷藏浸酸种。

1.2 实验内容

在相同的饲养条件下,对供试家蚕新组合和对照品种进行虫质、茧质、丝质的实验室饲养鉴定。收蚁、饲养、用桑以及环境控制、收烘等与同期开展的全国蚕品种试验湖北点的要求保持一致。

1.3 试验方法

收蚁时,各品种正反交各收蚁1.5g,分别饲养至4龄饱食一足天后数蚕分区,每400头为一区,正反交各饲养4区。小蚕精心饲养、大蚕良桑饱食,上簇注意通风换气,终熟后第5日采茧,第6日开始调查茧质成绩。茧质成绩调查结束后,将同品种正反交鲜茧合并后,采用二次烘干法烘干,送四川省蚕业研究所茧丝检验室进行丝质检验。

1.4 调查项目

在饲养过程中,仔细观察各品种收蚁情况,各龄发育、眠起情况,上簇情况;调查各品种的五龄经过、全龄经过、死笼率、结茧率、虫蛹率、全茧量、茧层量、茧层率、万头产茧量、万头产茧层量、一茧丝长、解舒丝长、解舒率、鲜茧出丝率、净度等。

2 结果与分析

作者简介:陈登松(1968—),男,湖北公安,研究员;Tel:027-87380765,E-mail:hbcds816@yahoo.cn

2.1 试验结果

10对四元新组合的养蚕成绩和丝质成绩分别见表1和表2。

2.2 结果分析

2.2.1 龄期经过

从表1可以看出,四元杂交新组合全龄

表1 新四元杂交种实验室鉴定养蚕成绩

品 种	全龄 d: L	全茧量 g	茧层率 %	幼生率 %	死笼率 %	茧层率 %	万头产茧 量/kg	万头产茧 层量/kg
Z83·月丰84B×Z84·五四A	23:16	1.74	23.24	97.46	1.38	96.12	16.65	3.870
E苏·Z83×Z84·五四A	23:12	1.69	23.14	97.32	2.60	94.79	16.33	3.784
Z83·9903B×Z84·9902B	23:06	1.62	23.07	96.89	1.51	95.43	15.63	3.606
Z83·月丰84B×Z84·812B	23:06	1.69	22.80	96.61	1.41	95.24	16.37	3.734
Z83·月丰84B×皓月A·J27532	23:10	1.65	22.68	97.53	2.38	95.21	15.73	3.566
丰一·Z83×Z84·五四A	23:06	1.64	22.68	96.74	2.66	93.68	15.73	3.569
797·Z83×Z84·9902B	23:06	1.58	22.93	96.20	1.38	94.86	14.97	3.433
E苏·Z83×Z84·9902B	23:10	1.65	23.09	96.87	1.73	95.19	16.05	3.705
Z83·月丰84B×Z84·9902B	23:18	1.65	23.74	96.95	3.99	93.11	15.28	3.625
Z83·80LA×Z84·812B	23:06	1.63	23.80	98.19	1.75	96.37	16.22	3.861
黄鹤×朝霞	23:06	1.60	22.78	97.33	6.23	91.26	15.60	3.554
9·芙×7·湘	22:06	1.54	21.16	97.68	4.09	93.62	13.11	2.767

经过都在23D以上,与对照种黄鹤×朝霞相仿,比对照种9·芙×7·湘长1d以上,其中Z83·月丰84B×Z84·9902B最长达23d18h,比对照种长LdL2h。

2.2.2 强健性

新组合幼虫生命率都在96.20%以上,与两对照相仿,其中Z83·80LA×Z84·812B最高,达到了98.09%。新组合死笼率在1.38%~3.99%之间,低于黄鹤×朝霞的6.23%和9·芙×7·湘的4.09%。虫蛹统一生命率以Z83·80LA×Z84·812B最高为96.37%,比对照种黄鹤×朝霞和9·芙×7·湘分别高5.11个百分点和2.75个百分点;Z83·月丰84B×Z84·五四A次之,为96.12%,比对照种黄鹤×朝霞和9·芙×7·湘分别高4.86个百分点和2.5个百分点;除Z83·月丰84B×Z84·9902B以外,所有新组合的虫蛹统一生命率都超过了两对照。

2.2.3 茧质成绩

新组合全茧量除797·Z83×Z84·9902B

为1.58g,略低于对照种黄鹤×朝霞,比对照种9·芙×7·湘高0.24g外,其余9对组合均超过对照种黄鹤×朝霞和9·芙×7·湘。其中Z83·月丰84B×Z84·五四A最高,为1.74g,比对照种黄鹤×朝霞和9·芙×7·湘分别高0.14g、0.40g;E苏·Z83×Z84·五四A和Z83·月丰84B×Z84·812B次之,为1.69g;797·Z83×Z84·9902B最低,为1.58g。茧层率以Z83·80LA×Z84·812B最高,为23.80%,分别比对照种黄鹤×朝霞和9·芙×7·湘高1.02个百分点、2.70个百分点;Z83·月丰84B×Z84·9902B次之,为23.74%,分别比对照种黄鹤×朝霞和9·芙×7·湘高0.96个百分点和2.64个百分点;Z83·月丰84B×皓月A·J27532和丰一·Z83×Z84·五四A茧层率最低为22.68%。万头收茧量以Z83·月丰84B×Z84·五四A最高,为16.65kg,分别比对照种黄鹤×朝霞和9·芙×7·湘高1.05kg、3.54kg;Z83·月丰84B×Z84·812B次之,为16.37kg;除797·Z83×Z84·9902B以外,其余

组合全部超过两对照。万头茧层量以 Z83·月丰 84B × Z84·五四 A 最高,为 3.870kg,分别比对照种黄鹤 × 朝霞和 9·芙 × 7·湘高 0.316kg、1.103kg;797·Z83 × Z84·9902B 最低,为 3.433kg。

2.2.4 丝质成绩

一茧丝长全部超过两对照,其中 E 苏·Z83 × Z84·五四 A 最长,为 1101m,分别比对照种黄鹤 × 朝霞和 9·芙 × 7·湘长 142m、

242m;Z83·801A × Z84·812B 次之,为 1092m;E 苏·Z83 × Z84·9902B 最短,为 1024m。解舒丝长全部在 800m 以上,超过两对照,其中 Z83·801A × Z84·812B 最长,为 874m,比对照种黄鹤 × 朝霞和 9·芙 × 7·湘分别长 124m 和 226m;Z83·月丰 84B × Z84·五四 A、Z83·月丰 84B × Z84·9902B 次之,均为 867m;797·Z83 × Z84·9902B 最短,为 815m。解舒率均达到了 75% 以上,其中 Z83·月丰 84B ×

表 2 新四元杂交种实验室鉴定丝质成绩

品种	纤度	鲜茧出丝率	一号丝长	解舒丝长	解舒率	净度
	D	%	m	m	%	分
Z83·月丰 84B × Z84·五四 A	2.496	17.97	1089	867	79.6	93.75
E 苏·Z83 × Z84·五四 A	2.540	18.83	1101	863	78.4	93.75
Z83·9903B × Z84·9902B	2.585	19.24	1065	822	77.2	94.50
Z83·月丰 84B × Z84·812B	2.628	19.57	1059	840	79.3	92.50
Z83·月丰 84B × 皓月 A·J27532	2.568	18.95	1056	859	81.3	93.75
丰一·Z83 × Z84·五四 A	2.429	17.97	1065	840	78.8	98.75
797·Z83 × Z84·9902B	2.519	19.32	1042	815	78.2	95.00
E 苏·Z83 × Z84·9902B	2.719	19.22	1024	825	80.6	96.25
Z83·月丰 84B × Z84·9902B	2.695	20.92	1083	867	80.1	97.50
Z83·801A × Z84·812B	2.491	18.88	1092	874	80.1	98.75
黄鹤 × 朝霞	2.564	17.83	959	750	78.3	85.00
9·芙 × 7·湘	2.389	17.53	859	648	75.4	93.75

皓月 A·J27532 最高,为 813%;E 苏·Z83 × Z84·9902B 次之,为 80.6%;Z83·9903B × Z84·9902B 最低,为 77.2%。鲜茧出丝率以 Z83·月丰 84B × Z84·9902B 最高,为 20.92%,分别比对照种黄鹤 × 朝霞和 9·芙 × 7·湘高 3.07 个百分点和 3.39 个百分点;Z83·月丰 84B × Z84·812B 次之,为 19.57%,Z83·月丰 84B × Z84·五四 A 和丰一·Z83 × Z84·五四 A 最低,均为 17.97%。净度以丰一·Z83 × Z84·五四 A 和 Z83·801A × Z84·812B 最高,为 98.75 分;Z83·月丰 84B × Z84·9902B 次之,为 97.50 分,Z83·月丰 84B × Z84·812B 最低,也达到了 92.50 分。各品种纤度相仿,在 2.429 ~ 2.719D 之间。

2.3 综合评估

从本次实验室饲养鉴定结果可以看出:10 对多元杂交新组合抗性好,绝大部分组合虫蛹统一生命率高于湖北夏秋主推品种黄鹤 × 朝霞和全国蚕品种试验对照种 9·芙 × 7·湘;茧丝性状优良,新组合解舒丝长均达到 815m 以上,解舒率均超过 75%,鲜毛茧出丝率在 18% 左右,个别品种达到 20% 以上,净度都在 92.5 分以上,个别品种达到 98.75 分。新组合茧丝质综合成绩以 Z83·801A × Z84·812B 最优,其虫蛹统一生命率 98.09%,茧层率 23.80%,万头收茧量 16.22kg,解舒丝长 874m,净度 98.75 分,全面超过了两对照成绩;另外,Z83·月丰 84B × Z84·9902B 在丝质成绩上表现较好,而 Z83·月丰 84B × Z84·五四 A 的抗性、茧质成绩更为(下转第 35 页)

台湾品种果桑的引种及高效栽培新技术

魏晓军

(江苏省宿迁市宿豫区蚕桑技术指导站,江苏宿迁 223801)

摘要:介绍了两个台湾品种果桑的栽植表现,叙述了在大田和大棚不同条件下的栽培技术,展示了果桑盆景制作及养护方法以及病虫害防治技术。

关键词:台湾果桑;大棚果桑;盆景;栽培技术

1979年台湾省苗栗农业改良场利用当地的野生桑与日本的果桑品种杂交,先后培育出46C019和72C002两个高产、优质的果桑品种,这两个品种具有适应性强,产量高,果型整齐,桑椹大,口感好,成熟齐等优点。20世纪90年代中期在台湾广泛栽植。笔者于1998年引种,在宿迁市建立了3公顷母本示范园和苗木繁育基地,逐步推广到大陆多个地区。

46C019枝条细短,果枝发达,管理简便,一年中具有多次结果能力,大田中栽植,第二年即可投产,亩效益在0.65~1万元。将其培植在花盆内,满株鲜红桑果,观赏与食用两相宜;在设施大棚中栽培,平均666.7m²产果量达2200kg,鲜果在3~5月份投放市场,填补淡季水果市场空档,可取得较高的经济效益。

1 品种介绍

1.1 特征特性

46C019品种主干粗壮,节弯曲,节间密,皮孔小且密,侧枝多,枝条细短,开展、下垂,果枝发达;冬芽黄褐色,椭圆形,离生,副芽大

较多;叶形小,卵圆形,叶尖尾状,叶底直线形,叶缘乳头锯齿,叶色深绿,叶面平滑有光泽。成熟桑椹呈紫褐色,椭圆形,果长3cm,宽幅约2cm。平均单果重3.5g,最大单果重6g。

72C002节直,皮紫褐色,皮孔大,枝条直立粗壮,侧枝较少,叶片上冲,叶形略大,成熟桑椹呈长条形,平均单果重4.5克,最大单果重8克,适宜密植栽培。

1.2 产量表现

发芽率95~98%,每米条长产果量458~652g。栽植第二年667m²产果1250kg,第三年产果2500kg,栽植3~4年后单株产果40kg以上,是同期大陆主栽品种大十产量的3倍多。随着树冠增大,枝条增多,产量逐年提高。自然条件下,一年结果两次,人工控制下,调节产期,一年中有8个月鲜果上市。成熟桑椹可溶性固形物9.2~14.5%,PH值3.7~4.4,出汁率72~78%。

2 大田栽培

2.1 栽植时期与密度

春栽、秋栽均可,春栽在土壤解冻后至苗

项目资金:江苏省农业三新工程项目,编号: SXGC(2012)340

作者简介:魏晓军(1965-),男,江苏宿迁人,副站长,高级农艺师,从事桑品种引进、繁育和推广工作。

Tel:0527-88202782(办) 13951092165

木萌发前(2、3月),秋栽在苗木落叶后至土壤封冻前以农家肥为主,选择通风、透光、土壤肥沃、灌水和排水方便的地块栽植,栽前土壤施足基肥,以农家肥为主,一般行距3m,株距0.5~2m,每667m²栽植110~450株。栽植时要求苗正、根伸、浅栽、踏实,离地20cm定干。

2.2 树形养成

46C019品种生长极为旺盛,一年内新枝条不断产生,定植后一年内可养成主干,2~5根主枝,多果枝树形;72C002品种定植后,在新枝条长到30cm左右时,将主要生长芽摘芯,年内即可培养成主干,2~4根主枝,多果枝树形。以后每年在采果结束后均在主枝上剪伐(离地60~90cm),同时对基部不良枝和徒长枝一并剪掉,促新梢生长,培育新果枝。72C002品种在桑树发芽前需剪稍,剪去枝条的1/3~1/5。

2.3 肥水管理

由于这两个品种产果量相当高,需充足的肥水供应。采果结束修剪后,重施有机肥,在落叶后至土壤封冻前施农家肥,解冻后追施有机复合肥。每年除草2~3次。

2.4 适时采果

在桑树发芽或桑椹成熟前,在树底下铺上稻草或塑料薄膜,防止泥土污染桑果。桑果由红变紫时即可采摘,过迟易落果。

2.5 桑椹采收与加工

桑果开花结束后,果实逐渐膨大,枝条开始下垂,少量桑果由青变红时即可采摘,这时采下的青桑果虽然产量低,但质量最好,价格最高,每3kg鲜青桑椹可产干货0.5kg。桑椹呈红色时采摘产量较高,每2.25kg鲜果加工成干货0.5kg。

采下的青桑果应随采收随干燥,不可堆积放置,可直接放在太阳下晒干。对于红桑果另一种方法是放在沸水上蒸馏,约经15~20分钟,红色退尽后,放在太阳下翻晒;量大时,也可利用烘茧设备进行处理。掌握干果手感

较硬,用力碾压成粉末状时,即可袋包,放在阴凉干燥地方,即可出售。干燥桑果即桑椹子,呈圆柱形,长1~2厘米,直径5毫米,有时已破碎。表面黄褐色或紫黑色,带有果柄,质地油润,味微酸而甜,以个大、肉厚、黄褐色、糖性大者为佳。

3 大棚栽培

3.1 果桑园培植

按每667m²200株建园,行距3m,株距1m,畦宽8m,中间留1m路宽,无干树形养成。每年采果结束后,回缩树形,使树干高度控制在1.5m左右。建棚前施足底肥,以腐熟鸡粪、豆饼最优。在树底下铺上地膜,既增强地温,又防止泥土污染桑果。

3.2 大棚建造

栽植第2年即可建棚,一般用硬木或水泥柱作支架,毛竹或竹片作压架,大棚中高2m,两边肩高1.2m左右,大棚跨度8m,每333m²(半亩)建一大棚。

3.3 适时覆膜

根据笔者多年经验,苏北地区在元月底至2月上旬为覆膜适期,桑果在4月中旬始熟,4月底至5月上旬盛熟,比露天桑果提前20天左右。在南方应适当提早覆膜,北方适当推迟。

3.4 温湿度调控

在棚内挂干湿温度计,计算每日平均温度,掌握发芽开花期13℃左右,膨大期17℃左右,成熟期24℃左右。棚内温度大于30℃以上时,打开两头作业门,把薄膜从下部揭开,降低温度。据测算棚内比棚外平均温度一般早晨高2.5℃,中午高9℃。湿度发芽前保持85%左右,开花后适当干燥。

4 盆景栽培

4.1 容器的选择

盆栽果桑的容器有花盆、水缸和旧瓷盆等均可利用,要求盆的直径要大于树根展开长度,用深盆时,盆口面宁小勿大,用浅盆时,则宁大勿小,以利根系生长。容器的底部要打1~3个排水孔,防止积水烂根,增加通气性。

4.2 上盆

一种是选择根茎粗壮的46C019品种苗木直接上盆,选用含有机质多、土质疏松、吸水保水能力较强的腐殖土。另一种方法是选取蚕用桑树的苍老树干作砧木,剪取46C019果桑枝条作接穗,运用枝接、芽接和劈接等嫁接技术,成活后,将其挖出移栽到准备好的盆钵中,加以精心培护,可制作成苍古奇特、遒劲曲折的果桑盆景。

4.3 施肥

肥料应以腐熟的鸡粪和豆饼最优,不但促进生长和花芽分化,还能显著提高桑椹的品质。要坚持薄肥勤施原则,以饼肥为例,腐熟后再加水10倍稀释,间隔10天左右施一次,从桑芽开花到桑椹成熟是施肥重要时期,中秋以后应逐渐减少,直至停止,防止枝条徒花,新梢桑芽不成熟,抗冻性差。

4.4 换土

经2~3年生长,果桑主根卷曲成团,盆土遇雨水冲刷或大水浇灌,造成土壤板结,需即时换土。在桑树休眠期或采果结束后均可进行,换土时,剪截过长、卷曲和无活力的老根,促使多发新根。在休眠期换土,如果根系修剪量过大,常会造成当年结果量少,果型偏小。对有机质较少的土壤,可加一些煤渣、粘土和少许草木灰,配制成肥沃疏松、富含腐殖质的营养土。换土次数不宜过勤,小盆景1~2年换一次,中盆景隔2~3年,大盆景隔3~5年。换土时也可根据树形大小,调换原盆。

4.5 修剪

果桑46C019在其生长过程中,新芽不断萌发,侧枝发达,上盆后可任其生长,当年可育成1~2主干、多层侧枝的树形,第二年5

月份采果结束后,在第2~3层侧枝中上部,保留生长枝,其高度不应超过整个树冠,剪掉已结过果、无生长枝的枝条,包括下垂枝、密生枝和枯桩等。对于老桩盆景,要选在休眠期进行,结果枝要少留,在观果时,应突出不同形态老桩的观赏性,也可用雕刻刀在老桩上刻上几条曲线,增强盆景的苍老感,或对树形进行再创造,在生长季节用铁丝缠住主要枝条,固定出所需树形。修剪程度要根据盆钵大小、形状和深浅的不同,树形整体长势,合理搭配。

5 病虫害防治

5.1 虫害防治

干旱季节注意防治桑蓟马和红蜘蛛,用5%抗蚜威可湿性粉剂,每亩用量10~20g,最多喷施2次;夏秋季重点防治桑螟虫和天牛,用2.5%溴氰菊脂乳油,每亩用量20ml,最多喷施2次。

5.2 菌核病防治

干燥地区较少或不产生菌核病,长期阴雨、湿润地区易产生菌核病,大棚内由于湿度大,应重点防治。主要防治方法:一是对土壤进行机械深耕,在冬季或春季施肥时各深耕一次,机械达不到地方,进行人工深翻,不留死角,起到无菌防病作用。二是调节产果期。在热带、亚热带温暖地区种植果桑,用20%氰氨基化钙,或49%氰满素在9~12月份喷洒果桑枝叶,经2~3个月桑果成熟,无菌核病发生。三是药剂防治。在果桑开花前后和青果期,用40%菌核净可湿性粉剂800~1200倍液,或70%甲基托布津粉剂1000倍液,或50%多菌灵可湿性粉剂500倍液对果桑枝、干、叶、果和地表全面喷洒,预防控制每隔6天一次,共喷2~3次;有病时每4天一次,直至少量桑果由青变红时停喷。这样可显著减少或控制该病的发生。

我国蚕桑业历史辉煌 未来需要我们去努力开创

——在浙江大学动物科学学院的报告

封槐松

(农业部种植业管理司经作处,100125)

我国是世界上最早发现蚕丝并进行利用的国家,也是最早开展栽桑养蚕的国家,至今已有5 500年的历史。世界所有桑蚕都是从我国直接或间接引进的。种桑养蚕在我国不仅历史悠久,而且生机勃勃,产茧量和产丝量目前占世界的80%左右。尽管面临许多问题和挑战,只要我们努力去创造,前景仍然十分光明。

1 世界蚕桑在我国

我国茧丝产量自20世纪70年代超过日本以来,一直是世界上最大的蚕茧和生丝生产国和出口国,茧丝绸生产量和贸易量在世界上占有绝对的数量优势。

我国的蚕桑生产区遍布除天津、西藏、青海、台湾、香港、澳门外的28个省(区、市)的1 000多个县(市)。全国1 000多万户农民栽桑80多万公顷,年养蚕1 600多万张,产鲜茧60多万吨、生丝12万吨,创农业产值200多亿元,丝绸工业产值近2 000亿元,丝绸商品零售额则更高。

2009年我国蚕茧、生丝产量分别占世界总产量的75.47%和82.75%,排名第2位的印度蚕茧、生丝产量占世界总产量的17.78%和12.99%,巴西、泰国、越南和乌兹别克斯坦等国茧丝产量占世界总量的比重均不超过2%。

丝绸是我国传统的出口创汇商品,长

期以来在我国对外贸易中具有重要的经济地位。改革开放以来,我国丝绸商品出口总体呈现波浪式上升的趋势,丝绸商品出口额从1978年的6.13亿美元增加到2008年93.83亿美元。受国际金融经济危机影响,2009年我国丝绸商品出口额下降至81.74亿美元,比2008年下降了12.89%,其中,真丝绸出口总额为28.86亿美元,比2008年下降了17.49%。2010年我国出口蚕茧42吨,丝19 401吨,真丝绸缎27 627万米,头巾2 877万条,领带9 975万条,服装7 811.9万件(套),地毯39.8万块,在出口量下跌的前提下,由于价格上升,真丝绸商品出口额为32.58亿美元,比2009年增长12.89%。目前我国生丝、真丝绸缎和丝绸制成品出口量分别占世界贸易量90%、70%和40%以上。

我国丝绸商品出口至130多个国家和地区,出口市场结构总体比较稳定,传统的主要出口市场为美国、日本、欧洲五国和我国香港地区。但是,近几年,随着世界各国丝绸生产和消费的变化,我国丝绸出口市场结构也有所变化。美国一直是我国最大的丝绸商品出口市场,对美国丝绸出口额约占我国丝绸出口总额的20%,出口美国的丝绸商品主要为丝绸制成品。2010年我国对美国真丝绸商品出口额6.58亿美元,占我国真丝绸商品出口总额的20.19%。排在美国之后是印度、意大利、日本、香港和巴基斯坦,2010年我国真丝

绸商品对这些国家的出口额分别占出口总额的15.15%、10.20%、7.98%、6.99%和5.18%。

2 蚕桑产业在我国古老而年轻

2.1 蚕桑产业的起源

我国是世界蚕桑业的发源地。蚕丝利用、野蚕驯化、种桑养蚕,皆起源于我国,传播于我国。种桑养蚕是我国古代对世界文明的伟大贡献之一。

相传伏羲氏发明乐器,以桑制瑟,以蚕丝为弦。在5000多年前的远古时期,黄帝打败蚩尤,有人来献丝,黄帝命织成绸、制成衣帽,穿戴起来既舒适,又华贵。后来,黄帝轩辕氏的皇后西陵氏——嫫祖就把野蚕移入室内饲养,人们纷纷仿效,养蚕逐步推广开来。从此嫫祖便被尊称为养蚕的先祖。

古时人们对天地、生死、人神等的探索中联想到蚕吃桑叶和羽化的现象,由此产生了对桑树的崇拜,认为“桑是通天的路,蚕是引路的神”,在桑林中特别容易与上天沟通,以致求子、求雨等重大活动均在桑林进行。

据现代考古发掘证实,在渔猎时代进入家业时代后,蚕已开始家养。1970年浙江余姚县河姆渡村新石器时代遗址发掘出刻有丝织花纹和蚕形图案的骨盅以及纺织工具;1984年河南荥阳县青台村仰韶文化遗址,又发现了公元前3500年前用于裹尸的大量丝织品,其中有平纹织物和浅色罗等。从传说、历史资料、考古文物和社会发展的规律来认识,采集野蚕茧食蛹、茧层拉丝绵御寒、丝线制作渔猎工具等在先,缫丝、养蚕在后,而大量丝织品的出现,证明蚕已进入室内人工饲养阶段。

据推算,养蚕业大约兴起于公元前1388至公元前1135年的商代。从殷墟出土的甲骨文中,发现了大量有关蚕、桑、丝、帛等方面的象形文字,当时把祭祀蚕神与祭祀祖先并列,

并已设有专门管理蚕事的官职“女蚕”。这证明3000多年前蚕桑业已非常发达,养蚕在社会生活中已具有非常重要的地位。

在近代发掘出来的大量铜器及玉器上,发现有丝织物锈蚀的印痕,能分辨出当时丝织品已有平纹绢、提花的回形纹绢、雷纹绢和菱花纹绢等,说明商代我国的养蚕、丝织技术已具相当水平。

2.2 蚕桑产业的发展与传播

世界上所有养蚕国家,最初的蚕种和养蚕方法,都是直接或间接从我国传去的。据古书记载,我国的蚕种和养蚕方法,远在公元前11世纪就已经传到了朝鲜。日本的养蚕方法,据传说是在秦始皇时代从我国传去的,后来日本人又多次派人到我国和朝鲜取经,或招收我国技术人员去日本传播经验,以促进养蚕业发展。直到近代,日本还不断地从我国引进优良的家蚕品种和先进的栽桑技术。公元7世纪,养蚕法传到阿拉伯和埃及。10世纪传到西班牙。11世纪传到意大利。15世纪蚕种和桑种被人带到法国,从此法国开始有了栽桑养蚕缫丝。英国看到法国养蚕获利,便效仿法国,于是养蚕生产又从法国传到了英国。

在美洲,据说公元16世纪中叶墨西哥就已经养蚕,但是,美洲大规模发展养蚕生产还是17世纪的事。那时英国殖民主义者认为它的美洲殖民地气候适宜,土地肥沃,发展养蚕有利可图,于是就在美洲殖民地大规模开展养蚕试验。

蚕桑业的传播还孕育了闻名世界的“丝绸之路”。西汉建元三年(公元前138年),汉武帝派遣张骞通西域,最远曾到达中亚细亚,我国古代的丝绸,大体就是沿着张骞通西域的道路,从昆仑山脉的北麓或天山南麓往西穿越葱岭(帕米尔),经中亚细亚,再运到波斯、罗马等国。后来蚕种和养蚕方法也是先从内地传到新疆,再由新疆经“丝绸之路”传到阿拉

伯、非洲和欧洲。

丝绸之路(简称丝路)一词最早来自于1877年德国地理学家李希霍芬(F. von Richthofen)出版的《中国》。史学家把古代贯通中西方的商路统称丝绸之路。因其上下跨越历史2000多年,涉及陆路与海路,所以按历史划分为先秦、汉唐、宋元、明清4个时期,按线路有陆上丝路与海上丝路之别。

北方丝路”由长安(今陕西西安)为起点,经过甘肃、新疆,到中亚、西亚,并联结地中海各国的陆上通道,分为中道、南道和北道三条线路。也有人认为起点是洛阳,因为东汉班超出使西域,打通丝绸之路时是从洛阳出发的。

海上丝路是我国与世界其他地区之间海上交通的路线。起于秦汉,兴于隋唐,盛于宋元,明初达到顶峰,明中叶因海禁而衰落。海上丝路的重要起点有番禺(后改称广州)、登州(今烟台)、扬州、泉州、刘家港等。规模最大的港口是广州和泉州。

丝绸之路是古代贯通亚欧的商贸大道,也是沟通东西方文化的桥梁。丝绸之路传播了中华文明,促进了东西方经济文化交流。蚕桑产业的发展及由此产生的“丝绸之路”在历史上对促进我国的经济社会发展和与世界的商贸往来起到了非常重要的作用。蚕桑业是我国发展史上的功勋产业。自汉武帝开辟“丝绸之路”以来,丝绸产品一直是我国的传统骨干出口商品。

2.3 近代我国蚕桑业

近代我国曾经一度失去世界最大茧丝生产国的地位,经历了一个较为曲折的发展历程。1908年以前,我国一直是世界最大的蚕丝生产国。1909年被日本超越后成为第二大蚕丝生产和贸易国。日本侵华时期,不仅破坏我国蚕丝产业发展,而且对我国蚕丝资源进行大肆掠夺。尽管如此,抗战时期,我国丝绸商品出口额最高曾经达近亿美元,丝绸出口额占全国商品出口总额的五分之一。

新中国成立后,蚕桑业得到了快速发展。1949年我国蚕茧产量仅3.09万吨,到1970年生产蚕茧12.15万吨,超过日本的11.17万吨,成为世界第一大蚕业生产国。而且,自20世纪70年代我国蚕丝产量超过日本后,我国一直是世界上最大的茧丝生产国和出口国,蚕桑业在我国国民经济发展中发挥了巨大的作用。

在新中国成立至20世纪90年代前,蚕桑业是我国传统的出口创汇产业,茧丝绸产品是仅次于石油的第二大宗出口商品。1950—2000年的50年间我国丝绸商品出口创汇额达446亿美元。

2.4 我国蚕桑业现状

改革开放后,在计划经济体制向市场经济体制转型的大背景下,一方面,我国蚕桑产业持续发展,另一方面蚕桑产业呈现“东桑西移”的格局。

随着农村家庭承包责任制的推行,农业生产积极性得到极大提高,而随着市场化改革和国内外茧丝需求的释放,我国蚕桑生产获得持续快速发展,1994年我国蚕茧产量达到67.40万吨,是1985年的2倍。尽管受世界经济低迷和我国宏观经济波动的影响,1996年蚕茧产量下跌至40.34万吨。但之后的10多年,蚕桑生产规模逐渐恢复,蚕茧产量呈现波浪式增长。2007年蚕茧产量达到历史最高水平78.21万吨。受国际金融危机和茧丝市场供过于求的影响,2008—2009年蚕茧产量有较大幅度的下降,但2010—2011年开始恢复并回升,2011年蚕茧产量升至63.74万吨。

受中西部地区经济发展差距、蚕桑产业所具有的劳动密集型和土地密集型特征的影响,自20世纪80年代后期以来,江苏、浙江、山东和广东等东部蚕区蚕桑生产逐渐缩减的同时,由山西、河南、湖北、江西、安徽和湖南等省的中部蚕区,及由广西、四川、重庆、云

南、陕西、甘肃、新疆、贵州等省(市、区)构成的西部蚕区蚕桑生产快速发展,蚕桑产业呈现“东桑西移”的格局。

1991年东部蚕区的蚕茧产量占全国的58.38%,而中、西部蚕区的蚕茧产量分别占全国的7.36%和34.26%,中西部合计占全国的41.62%。自2003年起,东部蚕区的蚕茧产量占全国的比重下降到50%以下,而中西部蚕区的蚕茧产量超过全国总产量的50%,基本形成了“东桑西移”的格局。到2011年,东部蚕区蚕茧产量占全国的比重下降到30.50%,而中西部蚕区蚕茧产量占全国的比重上升69.50%,其中西部蚕区的蚕茧产量占全国的比重上升至60.58%。广西自2005年成为全国最大蚕桑生产省后,一直保持全国第一的蚕桑生产地位,2011年蚕茧产量达23.10万吨,占全国蚕茧总产量的36.24%。

从县域角度看,以蚕茧产量为指标,2005年我国十大蚕桑基地县排名中,广西占4席,分别是宜州、横县、象州和忻城,江苏、浙江、广东占6席,分别是江苏海安、东台和如皋、浙江桐乡和海宁、广东英德;但是,2011年全国十大蚕桑基地县中广西上升至8席,分别为宜州、横县、象州、宾阳、忻城、柳城、环江和鹿寨,其余2席为江苏的东台和海安。2010年全国十大蚕桑生产县的桑园面积、发种量、蚕茧产量和蚕茧收入分别占全国的14.8%、36.5%、36.0%和37.7%。我国蚕桑生产的县域集中度较高。

3 我国蚕桑产业依然前景广阔

我国21世纪的蚕桑产业将是传承悠久历史文化的传统产业;是低碳绿色可持续发展的特色民生产业;是美化生活提高品质多元辐射的朝阳产业。因此,蚕桑产业的发展依然前景广阔。

3.1 蚕丝的优良特征蕴含广阔的市场空间和

良好的消费前景

蚕丝的生产与消费过程无污染无刺激,因而是世界最推崇备至的绝色产品,素有“人体第二肌肤”之称。蚕丝具有独特的光泽、优良的染色性、良好的弹性、韧性、保暖性、保湿性等,被誉为“纤维皇后”。丝绸服饰冬暖夏凉,穿着舒适、美观、高雅,其舒适性和保健功能,其它纤维及其加工品无可替代、无可比拟。我国唐装的领袖风采、印度莎丽的女性魅惑、法国、意大利丝绸的时尚及各种流光溢彩的丝绸产品,曾一次又一次引起丝绸消费热潮。随着石油能源的消耗、人口的增长、消费意识的改变、生活水平的提高、高科技的研发应用、丝绸与生活 and 时尚的结合,具有天然、绿色、无污染、多功能的丝绸产品将越来越得到市场的认可,不仅引领国际消费主流,而且国内潜在的消费需求也将不断释放。近几年,蚕丝被、蚕丝家纺用品等丝绸产品在国内市场的畅销,成为丝绸内销市场新的消费亮点,也预示着丝绸产品广阔的市场空间和良好的消费前景。

3.2 长而完整的产业链带动产业和地区经济发展

广义的蚕桑产业是一个包括种桑养蚕、缫丝织绸、印染加工、外贸出口在内的长而完整的产业链,涉及农、工、商、贸各环节,覆盖第一、二、三产业。地区经济发展差距、蚕桑产业转移、茧丝原料生产基地与丝绸精加工区的空间分离、“三农”问题的存在都意味蚕桑产业仍将可持续发展,并对提高农民收入、增加地区就业、促进地区经济发展、带动欠发达地区工业化、解决“三农”问题具有较强的现实意义。首先,蚕桑业是农业经济中劳动力密集程度最高的行业之一,就业容量大。目前我国蚕业向大约1000万农户提供全日的或非全日的工作。其次,种桑养蚕适宜的地域范围很广。全国有28个省(区、市)有蚕桑生产。种桑养蚕,不争农时,少量用地,农户还可利用

边角土地,在有限的土地中得到更多创造收入的机会。第三,种桑养蚕具有较高的比较收益。对于一些地区尤其是以农业为主的经济落后地区农民来说,种桑养蚕不仅能够脱贫,而且能够致富。广西、广东、四川、重庆、浙江等省(区、市)的许多贫困县、镇、村及农户就是因为种桑养蚕而脱贫致富的,目前桑蚕业已成为这些地区的支柱产业。

3.3 多元化发展推动蚕桑产业转型升级

蚕桑资源开发和综合利用,促使桑、蚕、茧、丝、绸由单一用途向多种用途转变,促进蚕桑产业由以蚕为主的单一产业向以蚕、桑并重的多元化产业发展,因而,不仅进一步开拓市场空间,而且推动蚕桑产业转型升级。多元化发展能够充分利用蚕桑业各环节的物质与文化资源,拓展药食用途、饲料用途、新材料用途和文化生态用途等新功能,将蚕桑业向林业、畜牧业、食品业、饮料业、医药业、保健业、生物产业、文化产业、木材加工业等行业延伸。其中,生态桑产业将是生态效益显著,经济效益可观,社会效益巨大的可持续发展产业。桑树拥有发达的根系系统,耐寒、耐旱、耐贫瘠、耐盐碱,具有涵养水源、减少水土流失,防风固沙、护田保土,净化空气、改善环境等生态治理功能,因而是一种较理想的生态治理树种。在石漠化治理中,桑树不仅具有与火龙果、花椒相同的提升土壤稳定性的功能,而且它的强抗逆性使其具有更大的地域覆盖率;在荒漠化防治中,与红柳、胡杨等荒漠植物相比,桑树也具有适应性强、造林速度快、保水保土能力强等优势。桑树在我国已成为石漠化治理、沙漠化治理、干旱和半干旱地区植被恢复、盐碱地治理、矿山修复、消落带治理等的主要树种之一。

3.4 科技创新孕育蚕桑产业新的发展机遇

“十五”期间以来,国家加大了蚕桑产业的基础和应用基础研究的投入,取得了“家蚕基因组框架图”等一大批原创性成果,处于世

界蚕业研究的领先地位。在创造新型育种素材,培育高产优质的新型蚕品种,开发无需烘茧的“永续蛹”技术,培育强健性蚕品种、雄蚕品种、有色天然茧丝品种等方面也取得了重大进展。对蚕桑茧丝资源的综合开发利用不断深入,蚕桑茧丝资源在食品、医学、轻工、化学、农业等领域的价值得到充分挖掘,已开发的医药新素材、新资源食品、新型保鲜剂和污水净化剂、高档化妆品、包装材料、工艺品及家居制品展示了广阔的市场前景。家蚕基因工程技术的突破和桑蚕茧丝绸资源综合利用技术的突破性进展,预示着世界蚕桑业再次面临20世纪初,诸如家蚕杂交技术和蚕种人工孵化技术等科技创新那样的革命性变革。信息技术、生物技术、材料技术等高新技术在传统蚕桑产业的运用越来越普及。新技术对市场需求的推动很可能使我国蚕桑产业在未来10~20年内迎来新的发展机遇。

4 我国蚕桑产业发展面临的挑战与存在的问题

我国是世界最大的茧丝绸生产国与出口国,但是,我国还不是世界茧丝绸生产强国,在国际市场上,只有数量的绝对优势,而没有价格控制力。蚕桑产业可持续发展不仅存在诸多问题,而且面临着严峻的挑战。

4.1 蚕桑产业可持续发展存在的主要问题

蚕桑生产经营依然落后。我国蚕桑生产经营依然是传统的小规模家庭经营,基础条件和技术装备较原始落后,劳动强度大,劳动效率低。蚕种生产与经营存在着产能过剩、区域分割、科研与生产脱节、经营规模小、民营化程度低、体制机制落后等一系列问题。

蚕业风险不断加大。种桑养蚕跨种植和养殖两个产业,是农业中风险较高的产业。蚕业风险主要来源于茧价波动、农药中毒、发蚕病、污水废气排放、自然灾害和桑树病虫害

等。调查显示,82.72%的蚕农发生过没有收成、产量减半或收入减半等惨重损失。农户普遍认为,种桑养蚕的风险仅比养殖业小,而比水稻、玉米、棉花、蔬菜、水果、茶叶、甘蔗等其它种植业都要大。

茧丝价格波动频繁。随着蚕茧价格管制的放松,受国际市场波动、国内环境变化、蚕茧供求关系变动和投机炒作等因素的影响,我国蚕茧价格呈现出明显的波浪式上升趋势,而且波动频繁,波动幅度变大,波动周期拉长,不仅加剧了农民种桑养蚕的市场风险和蚕桑生产的不稳定;而且通过一体化的传导机制,导致丝、绸及其制成品出口价格的剧烈波动,导致整个丝绸行业的大起大落,使众多中小型丝绸企业经常性地遭受亏损。

蚕桑资源开发与综合利用规模小。总体而言,蚕—茧—丝—绸—最终消费品的传统产业发展模式没有实质性改变。与传统蚕业相比,蚕桑资源开发与综合利用还是一个新兴学科,除了研究力量薄弱、科技创新有待加强外,蚕桑多元化生产与经营具体到桑枝食用菌、桑果饮料、桑椹酒、桑枝地板、蚕沙叶绿素等各个领域,还存在着市场需求狭窄、区域特征显著、生产规模小、产业化程度低、经营体制与机制不完善等一系列问题。

蚕桑实用技术进展缓慢。因蚕业科研、教育与生产脱节,实用性强的蚕、桑新品种、新技术研发滞后,蚕业技术推广体系不健全,蚕业实用生产技术进步十分缓慢,蚕桑生产机械化水平,以致现行蚕桑生产方式落后,生产效率低。丝绸产品的后染整技术和工艺落后,没有世界级知名品牌,丝绸出口产品定价权缺失。

4.2 蚕桑产业发展面对的主要挑战

国际蚕业竞争压力。印度是世界第二大蚕丝生产国,其中姆珈蚕丝和蓖麻蚕丝产量居世界首位,而且印度拥有完善的蚕桑教育和科研体系、强大的科研力量、成熟的国内消

费市场。巴西、泰国、越南等国加大对蚕桑业的投入力度和吸引国际扶持,蚕桑业快速发展。我国蚕桑业发展面临的国际竞争压力逐渐增强。

资源和环境约束加剧。我国养蚕农民的老齡化倾向非常严重。全国86%的养蚕农民年龄在40岁以上;江浙两省95%的养蚕农民年龄在40岁以上。工业化和城市化不仅使农用地越来越少,蚕业与工业、其他农业的用地竞争越来越激烈;而且农药中毒、工业废气污染对蚕桑生产的影响越来越大,在东部的江苏、山东等省已成为蚕桑生产的最大风险,可能会导致东部蚕桑生产规模的进一步萎缩。

相关产业竞争激烈。茧丝绸产业仅是纺织业的一个分支,蚕丝纤维有很多替代品:化学纤维、棉纤维、麻纤维、竹纤维等。一个不容辩驳的事实是,随着世界纺织科技的迅速发展,化纤仿真技术的不断突破,仿丝、仿毛、仿麻等正以更新、更快的速度发展。尽管与毛、麻、棉及化纤相比,蚕丝具有许多优良特性,但蚕丝纤维产品易皱、易缩的弱点至今依然没有得到有效改观,而现代人生活节奏加快,怕花时间保养,及真丝服饰相对价格较高等因素,使得他们在选择丝绸产品时犹豫不决或者干脆放弃。从长远来看,需要通过技术创新克服丝绸产品弱点,通过产品开发拓展花式品种,通过市场营销引导消费潮流,才能使未来丝绸消费市场继续扩大。

科技进步的制约。由于劳动力紧缺和老齡化,省力化采桑、养蚕机械与技术需求紧迫。蚕桑多元化发展,也迫切需要研究与开发新的蚕、桑品种,因地制宜发展蚕桑多种经营。家蚕转基因研究则有待从发现基因序列向研究基因功能,进一步到利用基因应用迈进,将家蚕基因组的研究成果应用于丝绸产业、材料科学、生物制约和害虫防治,以推动蚕桑产业转型升级和可持续发展。

5 蚕桑产业发展需要专业人才

5.1 蚕桑业是我国历史上的高新技术产业

公元前476年《考工记》记载了我国最早的丝绸印染技术。东汉崔实(公元103—169年)编撰的《四民月令》是一本综合性的农书,书中有较大篇幅介绍了栽桑养蚕。宋朝的宋秦观(公元1049—1100年)编纂的养蚕与缫丝专著《蚕书》是我国也是世界上第一部蚕学专著。元朝的《农桑辑要》第三和第四卷分别为栽桑和养蚕。据统计,历史上的蚕桑和丝绸专著,汉唐有9种,五代至元代有23种,明代有17种,清代有216种,比其他涉农产业多。

5.2 蚕桑教育和科研发展历程

1878年陈筱西成为我国留学日本学习蚕桑专业第一人。1897年杭州知府林启在浙江省创办杭州蚕学馆。1902年四川省创办四川蚕桑公社。1903年江苏省创办省立上海女子蚕业学校;山东省将青州旌贤书院改为官立青州中等蚕桑实验学堂。到20世纪20年代,浙江省将杭州蚕学馆改为公立蚕桑学校,并新成立浙江农业大学蚕学系、浙江省工业专业学校、奉化私立武岭农业职业学校蚕桑科、国立湖州高级蚕丝职业学校;江苏省在省立女子蚕业学校内设置高级制丝科,创办吴江县初级丝织学校;四川省在主蚕区设立乙种或甲种农业学校蚕桑科。

新中国建立以来,我国蚕桑教育和科研获得长足的发展。20世纪50年代,刚刚建立的新中国时值百废待兴,却十分重视发展蚕桑教育和科研。在蚕桑专业教育方面,国家先后在10多所高等院校设立了蚕学专业,每年招收或毕业1000~2000多名大学生,在上世纪90年代初的最高年份达到3000多名,为全国蚕桑科研、教学、生产培养了大批高等专业技术人才;同时还在蚕桑主产区的中等专业学校设立了蚕桑专业,为基层培养了为数

众多的中等专业技术人才,使我国蚕桑战线形成了一个数量众多、素质很高、结构合理的完整的科研教育体系,使我国蚕桑产业时至今日仍然受益于那时蚕桑教育的造就。在蚕桑科研方面,国家先后在中国农科院和蚕桑主产省农科院建立了蚕业研究所,并从科研编制、人员、经费等方面予以大力支持,同时还支持有关高等院校开展蚕桑科学研究,使上世纪70年代、80年代蚕桑新品种、新技术、新成果层出不穷,不断应用于生产,使上世纪90年代以来我国蚕桑生产出现一次又一次的飞跃。特别值得一提的是,以向仲怀院士为首的西南大学科研团队,经过多年的潜心研究,绘出了世界上第一张家蚕基因框架图,为我国蚕桑产业的未来发展抓住了先机。

5.3 人才成为蚕桑产业可持续发展的瓶颈

我国蚕桑丝绸产业的辉煌时期也是蚕桑教育和科研受到党和国家十分重视的时期,更是蚕桑教育和科研机构及科技教育人才最多的时期。比如20世纪30年代和80年代先后兴起蚕桑技术引进高潮。30年代我国大批留学生赴日本学习蚕桑技术,运用近代自然科学制造蚕种,改进我国的蚕业。80年代起,我国大批蚕业界学子赴日、美等先进国家学习先进技术,培养了一大批学术带头人,大大缩小了我国与国际先进水平的差距。

改革开放后,尤其是90年代中期以来,随着我国经济的高速发展和对外贸易水平的不断提高,无论是茧丝绸产业的产值占GDP的比重,还是茧丝绸出口额占出口总额的比重都越来越小,尽管蚕桑产业仍然是一些地区农村经济发展的支柱产业,但是国家层面对蚕桑的教育和科研重视程度渐趋下降,蚕桑专业人才越来越稀缺。

蚕桑专业教育日益萎缩。目前全国开设蚕桑专业的高校只剩下4所,中国农科院蚕业研究所被并入江苏科技大学,一些省(市)的蚕桑研究所被撤消或被兼并。高校蚕学专业

年招生人数由20世纪80—90年代的1000多人减少到现在的不足100人。中等专业学校改成大专后大多不再设蚕桑专业。整个蚕桑行业面临后继乏人的局面。

5.4 蚕桑专业大有可为

向仲怀院士说,现在蚕桑已经不是传统意义上的特色产业,而是具有支撑丝绸业、模式生物、生态林果、生物反应器等诸多功能的新兴产业,具有广阔的前景。高等学校有四大任务,即人才培养、知识创新、社会服务、文化传承,而蚕桑学科恰恰都具备这样的功能。蚕学专业毕业生知识面宽、就业门路广、适应能力强,为蚕桑业服务可以大显身手。说它知识面宽,是因为它不仅学动物学,还学植物学,也就是说动物学和植物学知识两者都具备,学好了应该说在生物学科里面是知识面最宽的,在基层是最受欢迎的专业之一。说它就业门路广,是因为它毕业后既可从事养殖业,又可从事种植业;既可以在种桑养蚕方面大显身手,还可以为其它种植业和养殖业服务。据最近几年统计,全国蚕桑专业毕业生每年就业率都是100%。说它适应能力强,是因为蚕学专业的毕业生由于所学基础扎实、专业性强,参加工作后很快就能适应种植业或养殖业的岗位,比别的专业毕业生容易做出成绩。

我国蚕桑业地域广、战线长,需要蚕桑专业人才多。目前,我国蚕桑业涉及26个省(区、市)、100个地(市)、1000个县(市)、10000个乡镇,这些地方各级蚕桑生产行政管理、技术推广部门期盼蚕桑专业毕业的大、中专学生去为生产服务;全国现有7所大学和10多所大中专农业职业院校需要蚕桑专业毕业生从事蚕桑教育和科研;中央和省级15所科研机构期盼蚕桑专业毕业生去从事蚕桑科学研究;全国近200家蚕种场期盼蚕桑专业毕业生去从事技术指导或经营管理。还有,为数

众多的茧丝绸企业期盼蚕桑专业毕业生去工作,希望从技术员成长为技术总监。

蚕区政府及其主管部门重视发展蚕桑业,“十二五”期间要采取八项措施促其持续稳定发展。一是推进生产结构布局调整,精心培育和打造一批规模大、品质优、优势突出的基地乡镇和重点村社,做大做强蚕桑特色产业基地。二是加快科技创新与推广,特别是要加快产量高、品质优、抗逆性强、多用途的桑、蚕新品种的选育和推广,以及新技术、新机具的研发与推广。三是加大生产投入力度,改善种桑养蚕条件,增强蚕桑生产后劲。四是大力加强蚕种生产质量的监管,确保全国蚕桑生产所需的蚕种数量和质量安全。五是推进蚕桑产业化经营,不断完善推广“企业+基地+农户”、“企业+协会(合作社)+农户”等产业化经营组织形式,促进茧丝绸产业持续稳定发展。六是加强蚕桑资源综合利用技术研发,在充分利用资源的同时,提高单位生产效益,增加蚕农收入。七是强化蚕桑病虫害监测防控,确保蚕桑生产安全。八是加强对蚕桑生产管理与服务,维护公平竞争的市场环境,促进蚕桑产业健康有序发展。

蚕区工作、生活条件较好,可以为同学们施展才华提供良好条件。我国蚕区虽然分布辽阔,但大多在平原地区,交通条件比较方便,其中有1/3在东部发达地区,工作和生活条件都比较优越,即使在西部丘陵地区,如广西宜州、云南陆良、四川宁南等蚕桑主产县(市),今日的条件比其他很多农业县(市)的条件也好的多,完全可以保障科技人员工作和生活的需要。因此,希望广大蚕桑专业的同学们热爱蚕桑专业、学好蚕桑专业,将来毕业后努力服务蚕桑专业,为发展我国的蚕桑事业不断贡献自己的力量!

(资料来源:中华纺织网)

南通蚕桑稳定与发展的措施

庄卫武

(江苏省南通市通州区蚕桑指导站,江苏南通 226300)

摘要:本文剖析了南通市蚕桑生产从下滑、基本企稳的轨迹,提出了南通蚕桑生产稳定与发展的设想与措施。

关键词:蚕桑;下滑;稳定;发展;措施

随着连接苏南与上海等经济发达地区的重大交通工程苏通大桥、崇启大桥等的相继通车,以及沿江沿海开发战略上升为国家战略后各级政府大力推进我市的工业化和城市化进程,再加上菜篮子、优质粮、棉、油等战略保障项目强势推进的挤压,近年来南通蚕桑呈现出萎缩、下滑的态势。笔者以我市通州区为例,剖析了南通市蚕桑生产从下滑、基本企稳的轨迹,结合国内外蚕桑生产以及其他农业产业的成功做法,提出了南通蚕桑生产稳定与发展的措施。

1 通州区蚕桑下滑的原因

1.1 蚕桑生产下滑的表现

我区蚕桑生产区域布局从建国初到上世纪七十年代主要集中于南部地区(通启运河沿线),上世纪八十年代主要集中于中部地区(通吕运河沿线和沿海地区),目前主要集中于北部地区(九圩港沿线)。全区养蚕户数1982年为9210户,1995年最高达54470户,2007年尚有16096户,2011年只有4815户。

1994年,我区桑园面积5.04万亩,其中投产桑园4万亩,年发种11.4万盒。2011年,

全区桑园面积0.6万亩,年发种1.4万盒,仅为1994年的12.3%。

我区养蚕布局1998年以前全年五期(春、夏、早、中、晚),1999年开始,全年四期(春、夏、中、晚),2001年全年五期(春、二春、夏、中、晚),2002年全年四期(春、二春、中、晚),2008年开始全年三期(春、中、晚)。

蚕桑生产区域的变迁,养蚕户数、桑园面积及发种量、养蚕布局的变化,不仅证实了通州区蚕桑生产下滑的态势,也反映了蚕桑比较效益的下滑和诸多影响蚕作安全(工业污染、农药污染、病原微生物侵害、气象灾害)因素迸发的效应。

1.2 通州区蚕桑下滑的原因

1.2.1 蚕桑产业难以进入全区总体产业规划
《通州区“十二五”规划纲要》指出,要加快构建现代产业体系,优先发展新兴产业(海洋工程、生物新医药、生物育种、生物农业等);做强做大支柱产业(装备制造、电子信息、精细化工、纺织服装、轻工食品、建筑业等);大力发展现代服务业(物流、金融、生活服务);建设基础产业基地(现代能源、石油化工、精品钢材、建材);培育大企业、大集团;全面提升信息化水平。由此可见,蚕桑产业难以进入

作者简介:庄卫武(1966-),男,江苏南通,高级农艺师。tel:15862784046,E-mail:csz2818@163.com

其中任何一个优先发展或是待建设产业。

1.2.2 分散经营、比较效益失去优势 人均土地占有量少,粮食生产压力大(通州每年必须生产40万吨粮食),注定了蚕桑生产不可能大规模发展,形不成规模效益;户均桑田面积少,蚕桑收入占家庭经济收入比重越来越低,在家庭收入中沦为副业;国际、国内茧丝绸市场价格变化大,蚕茧市场价格不稳。茧粮、茧棉比价低于1:8及1:1.2的红线阈值;新型农业支柱产业的兴起(特粮特经、花卉园艺业、特种养殖业、规模畜牧业)对蚕业生产形成了新的挑战。

1.2.3 从业人员年龄偏大,劳动力价格飙升 根据2011年国家蚕桑产业技术体系进行的《基地县农户蚕桑生产效益情况》调查问卷的结果显示:全区40岁以下从事养蚕的人员为零;41~50岁从事养蚕的占18.2%;51~60岁从事养蚕的占45.5%;61~70岁从事养蚕的占27.3%;70岁以上从事养蚕的占9%;其中50岁以上的占81.8%,从业人员年龄偏大。2009年农村养蚕劳动力每工工资为46.8元,2010年为60元,2011年为65元。劳动力价格飙升,增加了发展成本。

1.2.4 专业化服务组织功能不健全,未能形成专业化服务 全区仅有蚕桑专业合作社4家,服务功能单一,仅停留在订种层面,部分延伸到技术指导服务和蚕茧收烘服务,有些乡镇还没有这样的专业化服务组织。乡镇级蚕业技术队伍很不稳定,技术力量青黄不接。

1.2.5 公司与农户、企业与生产基地的关系未建立或不紧密、不协调 通州茧丝绸集团公司于2009年春由政府清算歇业,原有关系被打破,大部分地区蚕茧收购无序。渡海亭蚕桑专业合作社与如皋新丝路茧业有限公司结盟,作为该企业的生产基地,对稳定蚕桑生产发挥了积极作用,但蚕农认识并未真正到位,合作的近几年中蚕茧质量不太理想,尤其是解舒成绩很差,对企业的影响非常大(导致带

动力下降)。同时茧价政策得不到很好地执行,也挫伤了部分蚕农的积极性。

1.2.6 科学养蚕水平有待进一步提高 从业人员文化水平低,接受新技术能力差(文盲占4.5%、小学及以下占27.3%、初中占40.9%、合计初中及以下占72.7%);部分蚕农跟着感觉走,不愿意接受新技术,有的甚至有抵触情绪;盲目相信伪科学,尤其是在伪劣蚕药方面上当受骗。

1.2.7 环境压力越来越大,蚕作很不安全 2003年中秋,稻田使用稻丰散,造成大面积中毒(全区17210盒蚕种受影响);2005年中秋,骑岸镇收蚁当天使用新一佳农药发生中毒,不得不重新出库催青(2300多盒蚕种受影响);2007年晚秋,从启东至盐城大丰,沿海地区普遍爆发白僵病而几乎绝收(全区盒产仅15kg,盒种收入279元);2008年春,通州除部分地区外,普遍发生不结茧现象,涉及到1.4万余盒蚕种(全区盒产茧25kg,盒种收入570元);2011年春,全区约有60多盒蚕种因高低温激变而死亡,因农田使用吡虫啉等农药防治蚜虫及上山时焚烧秸秆等因素全区6441盒蚕种约有5~20%不结茧(全区盒产38kg,盒种收入1748元)。零星、局部的安全事故(环境污染、农药污染)时有发生。

1.2.8 副产品开发和综合利用滞后,综合经济效益难以提高 主要表现在桑园综合利用不够和蚕桑副产品的开发利用滞后。

2 通州区蚕桑生产基本企稳的原因

虽然通州区蚕桑生产呈现下滑的趋势,但近年来蚕桑生产又基本企稳,主要有以下原因。

2.1 引进蚕业龙头企业,形成利益共同体

引进如皋新丝路茧业有限公司入驻全区蚕桑生产最大的专业村——骑岸镇渡海亭村,构建“企业+蚕业合作社+农户”的管理模式,全力促进企业与农户形成“利益共享,

风险共担”的利益共同体。

2.2 实施“优茧工程”，提高经济效益

在基地大力推广蚕桑优新品种，四年来，基地共饲养优新蚕品种苏豪×钟晔、苏秀×春丰20809盒。上述品种不仅产量稳定，而且茧质优异，饲养上述品种每公斤价格高2元左右，仅此一项，蚕农增收166.47万元。此外，基地还结合土地整理项目，进行低产桑田改造，将原位于九圩港两侧树龄30年左右的湖桑32号全部更新为育71-1品种，先后更新面积约500亩。

2.3 大力推进桑田套种、套养工程

三年来，基地每年规模套养如皋黄鸡万羽，加上农户零星放养本地草鸡。在基地2500亩桑园中共养鸡22.5万只，蚕农增收1800万元，净增纯收入810.75万元。基地桑园套种蔬菜等面积占桑园总面积的65%，根据2012年国家蚕桑产业技术体系进行的调查显示，亩桑净增纯收入476元。

2.4 大力推进专业合作组织建设，完善其服务功能

在渡海亭基地相继成立了桑茧专业合作社、桑园鸡专业合作社。蚕农放养桑园鸡，由合作社实行“五统一服务”；蚕农生产的蚕茧由合作社与如皋新丝路茧业有限公司保障收购，完全解除了蚕农的后顾之忧。目前桑园鸡及蛋已获得省无公害产品称号。桑茧专业合作社还自今年开始实行伐条、治虫等桑园管理社会化服务工作，这样既减轻了蚕农的劳动强度，又保证了伐条等管理措施能在规定时间内完成。

3 南通蚕桑生产稳定发展的措施

3.1 加大宣传力度，争享公平待遇

南通蚕桑生产既有悠久的历史，也有辉煌的成就。党的十八大已将建设生态文明列入党和国家建设的重要议事日程，建设小康社会，其中一个重要的指标——森林覆盖率

必须达到20%以上。我区为完成上述目标，每年要新增成片林3万亩左右。因此，无论是从事蚕桑生产的技术人员，还是与此紧密相连的企业、专业合作社都应加大宣传力度，争取得到各级政府领导重视与支持。从保障国际贸易垄断地位的需要，保证小康社会顺利实现、建设生态文明家园的需要，保障宜居环境及人民身体健康的需要这样的高度大力宣传栽桑养蚕的好处，同时辅以行业活动的较高曝光率，才能得到领导的高度重视，一些长期困扰蚕桑生产稳定与发展的矛盾才能得到较快的解决。

3.2 加大投入力度，推进蚕业创新工程

积极争取国家现代蚕业技术体系、国家各部委、省市县各级财政的支持，引导市内现有农业龙头企业不断向蚕桑生产注入人力、物力、财力，在种桑养蚕技术、蚕茧综合利用技术、提高茧丝质量关键技术、缫丝丝织工艺技术等方面加大科技投入，及时攻克生产中遇到的环境污染致蚕中毒等难题。加大蚕桑向宜桑地区转移、新拓植桑园的补贴；加大对市内两个蚕种场的支持投入力度；加大对蚕种的相关补贴；加大投入，提高现有茧丝绸加工企业的装备水平和技术水平。积极开展产学研、贸工农大协作、大攻关活动。加大桑、蚕新品种的选育力度，在蚕品种选育方面，既要选育特种用途蚕品种，又要选育高产、强抗逆性蚕品种，尤其要选育适合续春蚕、夏蚕饲养的抗高温高湿的蚕品种；既要注重基础研究领域的攻关，又要注重应用技术领域的攻关，利用基因工程成果，选育蚕桑新品种。总之，要通过加大投入力度，力争取得更多的创新成果，全面提升整个产业在新经济条件下的生存和持续发展的能力。

3.3 加快体制改革，实行产业化管理

要以企业为主体，以市场为导向，全力构建产业化管理运行模式，形成龙头企业+农户、合作经济组织+农户、流通企业(公司)+农户、公司(工厂)+基地+农户等多种形式。

增强竞争意识,积极开拓国际、国内市场,提高茧丝绸经济效益,从而反哺蚕桑生产,向蚕桑生产投入技术与资金,与蚕农结成真正的经济利益共同体。

3.4 合理布局,实行区域化规模经营

坚持“宜桑则桑,适当收缩,进一步集中”原则,合理调整布局,实行区域化规模经营。新发展地区必须远离工业园区,实行连片种植。老蚕区补栽,减少插花田,杜绝“满天星”。桑园向养蚕能手集中,建立蚕桑生产园区。

3.5 建立健全社会化服务体系

要强化服务意识,规范服务行为,维护蚕农利益;向蚕农提供准确的市场信息,使蚕农能合理安排生产计划;及时供应优良桑苗和蚕需物资,积极推广先进适用的养蚕技术和蚕桑病虫综合防控技术,做好产前、产中、产后服务工作。建立蚕桑专业合作社,创建规模化小蚕共育室,成立专业消毒、专业桑病虫防治及桑园管理方面的队伍,搞好蚕需物资专供等等。

3.6 推广新型适用技术,提高科学养蚕水平

加大对蚕农的培训力度。为了稳定发展南通蚕桑生产,必须培养和造就一支有文化、懂技术、会管理的新型蚕农队伍。要不断创新蚕农科技和技能培训工作机制。一是形式要活。集中进行理论培训、放录像、多媒体教学,也可以结合生产关键环节,利用科技下乡、专家接受咨询、田头指导,通过广播、电视、热线、农业信息网络等形式,用喜闻乐见、简明易懂、快速高效、低成本高覆盖的方式,将蚕业科技传授给蚕农。二是渠道要宽。要充分利用阳光工程、创业培训、职业农民培训机会,增多培训的次数,拓展实用技术培训内容。三是针对性要强。蚕农需要什么,就给他们培训什么,要让蚕农一看就懂,一学就会,学了能用。四是注重实效。蚕桑技术人员、专业合作组织要把培训工作和技术指导咨询工作的重

心下沉到村、到户,印发蚕桑生产各种技术的标准化操作规程,促使蚕农按标准组织生产。按“高产优质桑品种+优质强健蚕品种+标准化种桑养蚕技术+合理综合利用技术”的技术路线做好蚕业技术推广工作。大力推广人工饲料育技术、五龄条桑育、大蚕漏空透气育、熟蚕自动上蔟技术。大力推广自动加湿补湿器、桑树伐条机、小型田间耕作(整理)机、防病治虫专用机械等,提高种桑养蚕全程的机械化率。大力推广优质桑、蚕品种和蚕、桑病虫害综合防控技术,加强蚕、桑病虫害测报工作,提高测报准确度;建立桑病虫专业防治队伍和专业蚕室、蚕具消毒队伍。

3.7 加快蚕桑资源综合利用的开发与应用进程,提高综合经济效益

为了稳定蚕农的养蚕收入,提高蚕桑综合效益和比较效益,必须加快蚕桑资源综合利用开发与应用的步伐。我市蚕桑资源利用潜能很大,开展蚕桑资源综合利用有一定的优势。我市在蚕桑综合利用方面有过有效的尝试,主要项目有蚕丝被、桑园套种、桑园养禽、桑基鱼塘、桑枝培育食用菌、冬虫夏草、桑叶茶、蚕沙枕等。目前我市几乎每个县(市)均有蚕桑综合利用方面的典型镇、村,蚕桑综合利用的收益达到甚至超过茧款收入,取得了很好的经济效益和社会效益,有利于稳定发展蚕桑产业。我市蚕桑综合利用存在政策扶持少、资金投入不足、蚕桑综合利用零星分散、规模小、产品档次低等一些列问题,今后要通过科普宣传、典型示范、政策引导、项目带动等多种形式,加快综合利用技术的推广,加速综合利用成果的转化,加大综合利用项目的招商引资工作,吸引市内外、省内外、国内外有意在蚕桑综合利用方面进行投资的大企业、大集团入驻,形成上述龙头企业+综合利用专业合作社(基地)+示范户+蚕农模式,延长产业链,提高综合利用效益。

危中寻机挖潜能 困中谋变稳增长

——记阳城蚕桑十年的发展之路

张龙庆

(山西省阳城县蚕桑服务中心,山西阳城 048100)

国庆刚过,阳城县芹池镇川河村支部书记李长富带着村两委班子到阳城蚕桑中心兴奋不已地道出自己的心声:“产量历史最好,茧价历史最高,每公斤就上到36元,养一盒蚕就能挣2000元,真正划得来。”

十年前,这样的情景是绝对没有过的。试想,有着几十年光辉历史、1000余职工的“晋城市阳城制丝有限公司”在2002年市场经济大潮中“瞬时陨落”破产。全国蚕茧主产区浙江、江苏、广西、山东等地纷纷刨桑毁桑,场景目不忍睹。在阳城,丝价回落,茧贱伤农现象也时有发生,每斤茧卖三、四元,全县蚕桑收入仅1617万元,不堪回首的往事历历在目,阳城蚕桑,路在何方?如何走,怎么办?成为摆在阳城蚕桑人面前的一道难题。2003年起,阳城蚕桑也同样经历了起步艰难、发展曲折的坎坷历程。从“非典”肆虐到全球金融危机影响,再到50年不遇特大干旱困扰,夹缝中生存,今年蚕茧大丰收,价格历史最高,蚕农笑逐颜开。

十年来,阳城历届县委县政府坚持把蚕桑作为广大农村农民的支柱产业来抓,将蚕桑业列为全县八大支柱产业之一,通过“政策扶动,科技驱动,产业带动,服务拉动,循环推动”五驾马车促进了农民增收。

1 政策惠农,资金扶持,使阳城蚕桑起

死回生

十年,艰苦的十年,政策扶动“死变活”。市、县相继出台了多项优惠政策,特别是资金的大力支持。从2003年的100万起逐年增加扶持力度,到2012年的1800万,全方位加大对蚕桑进行综合直补:(1)发展新品种优质桑园市、县每亩补助600元;(2)培育优桑苗木每亩补助500元;(3)改良一亩优桑(陕桑305、特山一号)补助300元,改良一株地埂桑补助0.6元;(4)每栋小蚕共育棚补助500元,每栋活动大棚补助500元,地头固定大棚市、县、乡每栋补助10000元;(5)每片方格蔴补助1.2元;(6)低潮时每公斤鲜茧补助1.5-2元。各乡镇、村也纷纷围绕蚕桑做文章,念好蚕桑致富经,并公布和实施了每年的扶持标准。阳城大地“桑园绿海棵棵都是摇钱树,金茧银丝缕缕连着蚕农心”。全县桑园也从2003年之前的不足3万亩发展到现在的9万余亩。

2 转变体制,创新科技,使阳城蚕桑走出了一条新路

十年,奋争的十年,科技驱动“少变多”。我们坚持科技是第一生产力,努力探索体制创新、管理创新、科技创新,通过创新来驱动

阳城蚕桑产业焕发出新的活力。从2003年起,阳城县蚕桑中心提出走“公司+基地+农户”、“公司+合作组织+农户”等产业化发展新路子,努力增加蚕桑科技含量,使科技更好的服务于蚕农。蚕桑部门领导南下江浙,北上陕西,积极探索蚕桑发展新路子,从桑园入手,改造原有老桑园,采取优质丰产新技术,提出在桑园建设上实行“三变”(旱地变水地、稀植变密植、劣桑变优桑),养蚕技术上实现“三优一省”(优桑、优种、优茧、省力化),使新栽桑园当年栽植,当年见效,当年亩均收入2000元,走出了一条“新技术+新品种+专业化+规模化=高效益”的农民快速增收新路子。投资165万元建成了具有全国一流水平的蚕种加密微机测控催青系统,蚕种孵化率由过去的90%提高到98%,仅此一项,全县蚕农年可增收800多万元。投资255万元,建成了全省第一、全国最优、符合农业部兽药GMP标准认证的蚕药厂,改写了蚕药供应靠外进的历史。与南京大学明学科技有限公司实行产学研合作,成功研发出能克服北方地区小蚕发育慢、蚕期易发病的温湿自控小蚕共育新技术,使单盒产茧增加5~7.5公斤。自行研制了田间地头标准化活动大蚕棚和固定式一棚多用养蚕大棚,省工、省力、省时,减轻了蚕农劳动强度。纸板方格簇实行自动上簇新技术,所产蚕茧解舒率、上车率、出丝率等综合指标全国一流。

3 做大做强,多业并举,助推产业群的聚集与发展

十年,喜悦的十年,产业带动“减变增”。十年间阳城蚕桑经历了举步艰难,也取得了现在的发展腾飞,阳城蚕桑以规模化、科学化、产业化助推区域经济社会又好又快发展,凸显成熟产业之魅力。阳城蚕桑有力地带动

了相关产业的飞速发展,以蚕桑为主的各种民营经济也在不断涌现。众所周知,2002年倒下过一个曾有着辉煌历史的晋城市阳城制丝有限公司,但在仅有的十年之中,却又先后组建了“仙桐丝业”、“华燕制丝”和“佳美茧丝”三家民营企业,三大企业的就业人数也从100人发展到现在的1000余人,年创利税2500万元。关停了几年的“帅源饮品有限公司”也随之“枯木逢春,绽放新绿”,所产饮品首次进入广交会,各大超市应有尽有,深受外商青睐,为周边农村解决闲散劳力100余人,年创利税20余万元。更多的人把养蚕留下的桑枝变废为宝,进行回收利用,用地头固定式养蚕大棚生产出了优质健康的绿色食用菌——蘑菇、香菇和猴头,摆上了更多人的餐桌,年创收1000多万元;10家丝绵被加工企业更如雨后春笋,遍布阳城大地,年销售2000余条,创收200多万元,蚕桑综合产值达到2亿元,真是“蚕桑兴事业旺日兴月旺,收入高效益增年高岁增”。

4 勇于开拓,无私奉献,技术服务凝聚累累硕果

十年,腾飞的十年,服务拉动结硕果。正是阳城蚕桑人勇于开拓,积极进取,奋发图强的精神,使阳城蚕桑创优发展、科学发展。十年来,60余名蚕桑科技人员晴天一身灰,雨天一身泥,活跃在桑园地头,他们手提肩背,一身劳累,山庄窝铺到处都有他们的影子;科技讲堂处处都有他们的声音;他们默默无闻,无私奉献,扶桑绿海中留下他们的足迹,山涧小溪旁洒下他们的汗水。阳城蚕桑正是经过步履艰辛的探索和无数的辛酸苦乐,坚持、坚持再坚持,才有了今天骄人的业绩。如今,一大批养蚕大乡、大村、大户脱颖而出,涌现出年养蚕1.5万盒以上大乡镇两个(寺头乡、次

营镇),涌现出年养蚕2 000盒以上的大村两个(张家庄村、董家岭村),涌现出年养蚕20~100盒以上、收入2~30万元以上的大户2 000多户。芹池镇川河村是一个四百余口人的纯农业村,新一届支、村两委横下一条心,瞄准蚕桑业,今年共建固定式养蚕大棚60栋,年养蚕500余盒,收入100多万元。冬季利用大棚养殖食用菌年可增加收入100余万元,蚕桑综合收入200余万元,户均增收1.6万余元,人均增收5 000余元。阳城蚕桑正是紧紧围绕“促进农民增收,建设和谐新农村”这一主线,2005年蚕桑产业标准化达到国家标准委员会认可和通过,并于2006年被国家标准委员会授予“全国蚕桑标准化先进单位”;同年,首批列入全国“东桑西移”蚕桑基地示范县。2007年,“阳城蚕茧”通过国家地理标志保护产品认证,成为我省继“沁州黄小米”、“平遥牛肉”之后的地理标志保护产品,一跃成为全国名牌,2009年又成为晋城市“十大名片”之一。“天虫横空吐哺丝帛衣天下,扶桑绿海蕴藏财源富人民”。2010年,阳城蚕桑又成功申报“国家级科技富民强县项目”,促进阳城蚕桑产业化先进技术集成与示范推广。阳城蚕桑因此受到了国家、省市和社会各界的一致好评。一份耕耘一份收获,截止目前,阳城蚕桑共有60多个集体和个人受到国家、省市记功以上表彰。

5 转变方式,拓展领域,循环经济谱新篇

十年,创新的十年,“循环”推动大跨越。为提高桑园的综合经济效益,确保蚕桑生产可持续发展。阳城蚕桑在夹缝中求生,在改革中创新,因地制宜开展多种经营,大力推广桑禽、桑经、桑菜、桑薯、桑菌套种套养和集育苗、养蚕、桑果茧丝绵深加工为一体的立体循

环经济发展新模式,提高桑园单位面积产值,进一步促进农民增收,为我县蚕桑产业转型发展、跨越发展找到了一条新途径。

西河乡陕庄村的吉粉爱,敢想敢干,勇于创新,不断钻研提高桑园综合产值的好方法。她在承包村里的75亩机动地,投资4万多元发展连片桑园的基础上,短短几年内,先后修建240平方米固定大棚13栋,年养蚕100多盒。2010年春季,为解决桑叶剩余浪费,桑园耕作管理误工费时的实际问题,她大胆引进“美国七彩山鸡”、“马立克九斤大公鸡”和“海兰公鸡”15 000只,在桑园地内放养,尝试桑禽套养发展生态循环经济新路子,这一开创性的举动,不仅解决了治虫除草的用工问题,而且解决了桑园偏施化肥造成土壤养分单一的问题,桑叶长势明显好于以往,同时桑园养鸡食物天然,肉质鲜美,市场前景看好。山鸡五个月就养成上市,半年就收入20万元。三年来,加上养蚕收入,年可增收50多万元,真正实现了桑禽互促,生态双赢的增收梦。

现年40岁的次营镇陶河村梁建军,在该镇谭村租地栽植优良品种“陕桑305”优质桑园100亩,建成240平方米的固定养蚕大棚10栋,现代化小蚕共育室500平方米,今年养蚕70盒,收入达10万多元,冬季还可利用大棚进行食用菌生产增加收入,一靠科技兴蚕兴桑,二靠灵活经营致富,念活蚕桑致富经,全年收入达20万元。

春归乔木浓荫茂,秋来硕果千树摇。阳城蚕桑综合收入已达2亿多元,全县蚕农人均增收2 000多元,是十年前人均161.7元的十多倍。正是党的富民政策才保住了阳城蚕桑的根,阳城蚕桑也正是经历了无数个十年,才取得了骄人业绩,面向明天,他们不仅要面对许多个不确定,而要谋划未来更大的发展,继续挖潜能,力求稳增长。

实施蚕桑保险 保障蚕农收益

罗林钟

(重庆市合川区科学技术协会,重庆合川 401520)

为认真贯彻重庆市“314”总体部署,围绕服务“三农”促进城乡统筹协调发展的总体思路,按照“政策性保险、商业化运作”模式,本着“政府扶持、市场运作、保防结合”模式,本着“政府扶持、市场运作、保防结合、农民受益”的原则,探索蚕桑业可持续发展理念,继续实施了全覆盖政策性蚕桑保险惠农政策举措,有效防避了桑蚕生产风险,提高了蚕农防灾抗灾能力,保障了蚕农的收入。

1 概况

去年,对于蚕桑产业来说,是较艰难的一年,面对蚕桑产业不景气的局面,重庆合川区在行业主管部门的大力支持下,蚕业在稳步推进的同时,蚕桑保险取得了可喜的成绩,全区30个镇街的16152户蚕农饲养的26783盒蚕种,全部参加了政策性蚕桑保险,每盒蚕种保险金额350元,共计投保金额937.405万元,每盒保费10元,共计保费26.783万元,其中区财政补贴4元/盒,共补贴10.713万元,蚕农自筹保费1元/盒,共自筹2.6783万元。全年申请报损蚕农1358户,养蚕2109盒,经对报损农户平均勘测查看,属保险责任范围并能得到赔付的765户,赔偿养蚕损失721盒,共计赔付金额16.2万元,报损农户占养蚕户的8.4%,获赔农户占报损农户的56.3%,盒平赔付224.7元,户平赔付211.8元,获赔最多的农户1400元,最少的31.5元。蚕农养蚕总收入达到1844.75万元,户均

收入1142.1元。

2 主要做法和经验

2.1 建立了规范的蚕桑保险运行机制

2.1.1 一是方案可行,操作规范 为保证政策性蚕桑保险工作的顺利开展,外经贸委广泛征求各方面意见和建议,深入镇街村社,蚕农家中调查走访,摸清蚕桑工作保险热点,了解群众盼点,做到把握全局,心中有数,并积极协调政府,保险公司,蚕农三方面利益而制定了《合川区蚕桑保险实施方案》。蚕桑保险在全区范围内以户为单位,采取蚕桑行业保险全覆盖的方法,将全区蚕农和蚕桑经济组织所有饲养的蚕或桑全部纳入保险范围。对发生因传染性蚕病、自然灾害、桑树死亡或桑叶减产而导致桑蚕死亡的,蚕农和蚕桑组织依照约定可以得到相应赔偿。参照合同区桑蚕饲养成本,协商确定每盒蚕种保险金额为350元。按照保险金额的3%确定保险费为每盒蚕种10元。在保险期内,保险桑蚕发生保险责任范围内的损失后,保险公司将参照桑蚕不同生长期的饲养成本,按照保险金额的20%、30%、60%、90%和100%五个档次进行赔偿,可获每盒蚕种最高赔偿350元。

2.1.2 简化程序,提高效率 我们采取蚕桑站统一组织方式进行投保。依托镇街为主体,蚕农订种时一并收取保费,填写保险花名册作为投保单的附件,发种一周之内,由蚕农委托蚕桑技术员代签投保合同,镇街农林水中

心签章,保险公司出保单。简化了手续,减少了程序,极大地提高了工作效率。

2.2 初步建成了桑蚕保险的保障机制

2.2.1 技术支持, 资金保障 成立了由外经局, 蚕桑、镇街等单位从事桑蚕工作的干部、技术员组成的技术服务小组, 组织蚕桑技术干部进行技术和业务培训, 提高识别蚕病能力和定损理赔技能, 为桑蚕保险的勘察理赔提供了技术支持。为积极引导蚕农投保, 减轻蚕农负担, 开展蚕桑保险项目, 及早落实了区县配套经费, 按照市财政局承担每盒蚕种保险费的50%, 区财政局承担每盒蚕种保险费的40%, 蚕农承担10%, 形成了“政府高补贴与蚕农低投入相结合”的政策性桑蚕保险的基本框架。

2.2.2 分工明确, 激励保障 明确镇街蚕桑技术员为责任人, 外经局为牵头单位, 区蚕桑站为实施单位, 将任务分解到镇街, 确保工作落实到位, 责任落实到人。成立蚕桑保险协调领导小组, 将蚕桑保险纳入年度目标考核, 做到与其它重要经济工作同部署、同检查、同考核。保险公司将保险费的10%作为工作推动经费, 对在桑蚕管理和保险工作中表现优秀的桑蚕技术干部和保险人员进行表彰奖励。

2.2.3 积极构建公平的桑蚕保险定损理赔机制 定损准确, 理赔公平。为确保定损工作的准确性、公正性, 成立由蚕桑专家和保险公司共9人组成的定损理赔专家组, 负责定责理赔和纠纷的技术裁定和调处。外经局制订出台桑蚕定损标准, 一旦发生争议, 将以外经局或上级技术鉴定部门的认定为准确。到位迅速, 现场赔付。保险公司专门配备了3~5名理赔处理员和10~15名协查人员, 提供快速及时的理赔服务, 全面实现现场赔付, 各镇街成立理赔工作组, 协助做好理赔工作, 在接到蚕农报损后24小时内赶赴现场, 开展勘察

理赔、责任界定和定损查灾等工作, 现场赔付率达100%, 全年未发生一起定损理赔纠纷事件。

3 今后打算

3.1 进一步认识桑蚕保险的重要性

我区在全国首创了政策性桑蚕保险全覆盖的先例, 是政府扶持蚕农致富方式的创新, 是解决“三农”问题的重要手段, 是维护农民切身利益的有力保障。通过支付1盒蚕种1元的保费支出, 可以获得71元至350元的赔偿收入, 有效化解蚕桑生产风险, 以维护蚕农切实利益, 变政府对蚕业灾害损失的事后救济为事前防范与灾后经济补偿, 使政府和广大蚕农以较少投入获取较高补偿, 促进农民实现增收, 今年区政府将再投资15万元。用于蚕桑政策性保险。

3.2 积极构建蚕桑保险的新机制

蚕桑保险是政府牵头, 通过财政对保费的补贴手段, 保险机构的风险控制优势, 引导和鼓励蚕农、养蚕大户、龙头企业、蚕桑基地组织农户自愿购买保险, 建立市场化的风险共担机制, 降低蚕农因灾造成的损失。今年我们要进一步完善蚕桑保险机制。通过保险理赔, 提高蚕桑专业队伍技术水平和政策水平, 提高蚕农蚕病防治能力, 增强蚕农大户养蚕信心, 促进蚕桑产业向规模化、集约化方向发展。

3.3 加强组织领导, 广泛深入宣传, 进一步推动蚕桑保险全面开展

我区蚕桑保险工作刚开始, 还存在报损率低, 理赔面不大等问题。但蚕桑保险是一项新工作, 得民心、顺民意、谋民利、解民扰的惠民工程, 我们将借鉴外地经验, 进一步明确目标, 落实责任, 规范措施, 确保我区蚕桑保险工作顺利开展。

湖南省2012年蚕桑生产情况总结

向生刚

(湖南省蚕桑科学研究所 湖南长沙 410127)

蚕桑是湖南省“八大”特色产业之一。2012年在省农业厅和商务厅领导的大力支持下,加强行业管理,增强服务意识,健全良种繁育体系,狠抓基地建设,加快科技创新,扩大新技术推广,攻坚克难,稳妥推进,初见成效,我省蚕业在过去的一年得到了恢复性的发展。

1 行业稳步发展,逐步走出困境

1.1 蚕种生产产销平衡,质量不断提高

根据我省蚕业发展现状,坚持产销平衡的原则,在省农业厅经作处主持下,于4月6日和8月29日先后2次召开了蚕种生产工作会议,先后研究制定了各级蚕种春秋生产计划。2012年我省培育原原种8000蛾,繁育原种8000张,生产一代杂交种68000盒,其中春季繁育48000盒,秋季繁育20000盒。一代杂交种生产与2011年比增加5000盒,增长8%,生产品种主要为“洞·庭×碧·波”、“两广2号”、“秋丰×白玉”、“芙蓉×湘晖”、“湖·滨×明·光”。加强蚕种生产指导与质量监管,蚕种毒率检验合格率为100%,较好地完成了全年生产任务。

1.2 桑园面积恢复性增长,管理水平有所提高

2012年湖南桑园面积统计面积为12.6万亩,主要分布在常德市、怀化市、永州市、邵阳市、湘潭市、岳阳市、郴州市、株洲市等地市,比2011年增长2.1万亩,是近5年来增速最快的一年。新区发展主要集中于怀化市

沅陵县、郴州市南漳县以及邵阳县等地。新发展桑园大部分引进优良桑品种,如湘7920,农桑14号,强桑1号等,部分栽植杂交桑,其耐剪伐,成林早,见效快。加强了桑园管理,桑叶产量有所提高。

1.3 蚕茧单产稳中有升,惠农效应逐渐增强

2012年全省产茧总量基本持平,但重点产区增长幅度较大。今年湘潭、怀化集中产区蚕桑生产进一步发展、生产比重进一步扩大。两市发种量同比增加了0.6万盒,春茧产量分别增长了9%和21%,产茧量占到全省的35%。同时,克服了恶劣的天气,特别是春蚕连续近一个月阴雨的影响,确保了灾害之年蚕茧生产仍有增长。据抽样调查全省盒种平均产茧41kg(单张装盒30000粒),比2011年的39kg增收5%。据统计全省收购蚕茧2347吨,其中春季产茧980吨,夏秋季产茧1367吨,蚕农收入增加明显,提高了蚕农栽桑养蚕积极性。

1.4 创新科技服务方式,科技支撑作用逐渐体现

贯彻从良种到良法的主体技术路线,狠抓关键技术的落实,推进蚕业标准化生产是我省蚕业需要始终坚持的方向,去年在这方面做了大量的工作。一是依托国家蚕桑产业技术体系长沙综合试验站的工作,开展新技术培训。2012年该站先后组织技术专家在沅陵的五强溪镇、津市渡口镇、湘乡的苏坡镇、谭市镇、湘潭的花石镇等地开展了多次技术培训,培训技术骨干、养蚕大户、蚕农达2000

多人(次);二是湖南省蚕桑科学研究所推进产、学、研相结合,选育产量高、抗逆性强的新品种,去年有一对新蚕品种“锦·绣×潇·湘”通过了现场评议与科技成果鉴定,并配合实施国家与地方“阳光工程”项目,委派多名科技人员到多个蚕桑基地驻点,开展实地科技指导服务,送科技进村入户;三是坚持抓好“消毒统一化、小蚕共育化、大蚕省力化、营茧良蔟化”四个关键技术环节,各基地县重点村改新建了一批小蚕共育室、推广了省力化蚕台设备、省力化桑剪、切桑机、塑料折蔟、方格蔟等。

1.5 推行利益联结机制,蚕茧经营秩序良好

在商务厅相关处室的指引下,及时发布茧丝供求信息,指导蚕农生产与蚕茧收购,促进了我省蚕茧收烘工作平稳有序。目前我省蚕桑产业以“公司+农户”的经营模式为主,蚕茧收购也主要由其茧丝龙头企业进行,通过优质优价政策,引导蚕茧生产,规范收购与经营秩序。我省原料茧主要销往浙江和广东、广西,部分蚕茧用于丝绵被加工,其效益良好。收购价格与2011年比有所下降,价格下降原因主要受大环境价格下挫的影响,但大部分企业或公司实施了合同保护价,防止了价格大幅度波动,全省蚕茧收购秩序良好。

2 产业基础依然薄弱,主要矛盾仍旧突显

2.1 产业布局分散,集约化程度低

湖南不仅产业规模不大,而且布局分散。现有桑园分散在全省近10个州市,还没有一个基地县规模超过1万亩,也没有一个蚕桑连片基地超过2千亩,难以形成集约化、规模化,实现产业群聚集,缺乏抗御市场风险的能力,产业基础不稳。

2.2 养蚕技术轻简化程度不高,科技驱动力度缺乏

随着农村出现了“农户兼业化、村庄空心化、人口老龄化”,劳动力成本的不断上升的

现象,多种农业产业均面临生产水平和效率较低的难题。蚕桑作为涉及作物栽培、动物养殖、病虫害防治等多个环节的劳动密集型的传统产业,轻简化技术与推广面临困难更多,其兼业化特征更加明显。蚕桑生产一直受到其他农业种养项目比较效益的挑战,专业化、规模化程度低,其产业发展易受到多方面的挤压。

2.3 产业链难以延伸,龙头企业带动能力不强

目前,湖南仍然缺乏规模化丝绸企业,蚕茧加工主要以丝绵加工为主,大多生产经营规模小且分散,难以形成对我省产业带动作用。特别是蚕茧生产基础设施简单落后,难以适应产业发展要求。今年我省春茧收购时,正值全省大面积降雨,各收购站点仓储条件不好,有的仓库年久失修,漏雨现象严重,影响了蚕茧质量。

3 抓住发展机遇,促进产业迈上新台阶

党的十八大提出了大力建设生态文明,着力推进绿色发展、循环发展、低碳发展。我省也正实施“两型”社会建设的战略。桑树具有涵养水源、保持水土、防风固沙、调节气候、净化空气、绿化村庄等方面的作用,蚕桑的生态循环、低碳产业优势也正日益显现。蚕桑产业又迎来了前所未有的发展机遇期,我们必须抓住发展机遇,攻坚克难,促进产业迈上新台阶。

3.1 强力推进蚕桑产业带建设,实现规模化发展

湖南是粮棉油生产大省,应着力发展湘西产业带与湘南产业带,连片规划,集中发展,促进我省蚕桑产业向山区的有序转移。努力扩大养蚕户经营规模,重点培植一批适度规模蚕桑专业户。支持发展精深加工,发展蚕丝产业集群,完善和延伸产业链条,增强对蚕桑产业的支撑能力。

3.2 着力建设高效生态蚕桑基地,发挥产业生态优势

湖南是我国有名的有色金属之乡,桑树对重金属污染土壤具有一定的修复能力;湖南又是我国有名的水泊之乡,桑树具有很强的耐水能力,极其利于发展避水农业;湖南石漠化土地面积1.48万km²,桑树又具有很强的耐旱能力,栽桑养蚕是石漠化治理的理想途径之一。因此,可按照发展高效立体蚕业、实现可持续协调发展的要求,建成高效蚕桑生态基地,充分发挥桑树的生态功能,在荒坡荒山、退耕还林区域、江河消没区域、石漠化区域大力栽植“绿化桑”,巩固桑树基础。

3.3 大力发展产业化经营,促进产业健康有序发展

大力扶持和培育一批产业链长、经济实力雄厚、带动能力强的龙头企业,鼓励建立

“龙头企业+基地+农户”、“龙头企业+合作社+农户”等产业化经营模式,完善利益联结机制,与蚕农形成利益共享、风险共担的利益共同体。鼓励并引导服务型蚕桑专业合作社健康有序的发展。

3.4 努力强化行业管理与技术推广,优化服务工作

依照国家有关法律、行政法规,严格执行和不断完善蚕种生产、经营许可和鲜茧收购资格认定制度;加大对行业共性技术、关键技术的研究开发;大力开展面对蚕桑基地的人才培养、技术交流、技术服务、信息发布等活动;加强对全行业经济运行的跟踪分析和预警预测,搭建行业公共技术服务和信息交流平台。

(上接第4页)

4.3 创新育种方法

创新育种方法,是加快桑树新品种选育的原动力。桑树新品种选育的重点是“优质高产抗病桑树新品种的选育、多倍体桑品种的选育、一代杂交种的选育、适应省力机械化操作的桑品种的选育以及‘果用、观赏用、药用、饲料用、绿化用等新品种的选育’”^[9]。要以传统的育种方法为基础,结合基因工程、细胞工程及分子标记辅助育种等生物技术,充分利用“中国桑树基因组计划”项目的研究成果,促进传统育种向现代化育种的转变。

参考文献

- [1] 任长锐,汪福希,李云楼,等.湖南省桑树品种资源考察总结[J].湖南蚕桑,1986,(4):16~20.
- [2] 艾均文,唐汇清,姚德球,等.桑树资源染色体倍数性研究[J].蚕丝科技,1999,(1):23.

- [3] 李章宝,雷国新,谈顺友,等.桑树种质资源对黄化型萎缩病抗性鉴定研究[J].湖南农业科学[J].1996,(4):33~35.
- [4] 中国农业科学院蚕业研究所主编.中国桑树品种志[M].北京,农业出版社,1993.
- [5] 唐汇清,李云楼,桑树新品种澧桑24×苗33一代杂交种的育成报告[J].湖南蚕桑,1988,(4):9~12.
- [6] 唐汇清,李云楼,符保军,等.桑树新品种澧州7号育成报告[J].蚕业科学,1997,23(4):230~231.
- [7] 唐汇清.改革开放以来我所桑树育种研究进展与实践体会[J].蚕丝科技,1997,(1):2~4.
- [8] 李章宝,唐汇清,唐翠明,等.人工三倍体桑树新品种湘桑6号的育成[J].蚕业科学,2007,33(3):341~344.
- [9] 潘一乐,刘利,张林,等.我国桑树种质资源及育种研究[C]//中国蚕学会,广东省农业科学院蚕业与农产品加工研究所,华南农业大学动物科学学院蚕业科学系,广东省蚕学会.全国桑树种质资源及育种和蚕桑综合利用学术研讨会论文集,广东:广州,2005:1~8.

夷陵区头顶石村 2012 年桑蚕生产情况的调查报告

郭 云

(湖北省宜昌市夷陵区特产技术推广中心,湖北宜昌 443100)

夷陵区桑蚕产业在夷陵区委、区政府的大力支持下,近年来发展迅速。2012 年底,夷陵区桑园面积为 3.6 万亩,主要分布在三斗坪、分乡、樟村坪 3 个镇。我区栽桑养蚕村 29 个,养蚕农户 1 万多户。2012 年全区春、夏、秋三季共发蚕种 0.8 万盒,产鲜茧 320 吨,蚕茧全年总收入 768 万元。夷陵区三斗坪镇头顶石村,2009 年被列为国家蚕桑产业技术体系武汉综合试验站五个试验点之一。该村地处三峡坝区,平均海拔 700~800 米,是黄牛岩极顶风景区所在地,属典型的石灰岩地区,经济发展相对滞后。该村是夷陵区桑蚕示范村,也是三斗坪镇桑蚕大村,国家“东桑西移”项目重点村。

1 基本情况

2011 年该村经济总收入 1 147 万元,人平纯收入 6 870 元。全村面积 12.25 平方公里,现有间作桑园面积 1 884 亩,设 6 个村民小组,共 1 069 人。在武汉综合试验站的关心指导下,在夷陵区政府、区农业局的支持下,今年头顶石村全年共发蚕种 550 盒:春季 228 盒;夏季 180 盒;秋季 142 盒。春季鲜蚕茧每盒产量平均 47.5 公斤,价格为 24 元/公斤;夏季每盒产量平均 40 公斤,价格为 20 元/公斤;秋季每盒产量平均 43 公斤,价格为 26 元/公斤。该村今年全年累计产鲜茧 24.1 吨,全年蚕茧总收入 57.71 万元,平均每盒蚕种产值 1 050 元;有一批年养蚕 10 盒、养蚕年收入

过万元的户;人均养蚕 0.5 盒,养蚕户年平均收入 5~6 千元。

2 主要做法

2.1 依照年初计划,完成桑蚕试验站的工作

自 2009 年头顶石村被列为武汉综合试验站试验点以来,配合开展千亩优质高效桑蚕生产配套技术试验示范、蚕桑新品种试验示范;培训基层农技人员、管理人员和农民专业种植户,加速科技成果的推广应用。试验站在该村进行桑园间作、套种蔬菜经济作物试验示范,已连续 4 年每年免费提供 4 千袋套蚕药,供该村蚕农使用。今年 5 月,我们按照试验站要求已做好了示范基地标牌作为标示。

2.2 按照标准,加强桑蚕基地标准化建设

三斗坪镇桑蚕基地标准化示范园建设项目经过该镇农技服务中心近一年的组织实施,现已初具规模。一是完成了示范园及周边桑园 1 884 亩的土壤改良增肥工作,共增施配方肥 20 吨。二是完成了 500 亩示范桑园的整形定型。在项目实施期间,经过春季、夏季、和冬季三次修剪,不仅全面完成了 500 亩示范桑园的整形定型,同时将此项工作辐射周边 1 884 亩的桑园。三是完成了 500 亩示范园的土壤整理、清园工作,在示范园内全面进行了深翻除草,树干涂白工作。四是完成了标准化桑园建设的技术培训,在项目实施期间,组织各种形式的技术培训 8 场次,参加培训人员达 600 余人次。

2012年头顶石村计划在—组选择地势条件较好、桑园较集中的地方,更新老园200亩,提高桑园管理水平,组织蚕农进行养殖技术及田间管理综合培训。其中桑树全部更换的有50亩(亩平500株),淘汰病树、老树补植补造的有150亩(亩平100株),根据现行桑苗市场价0.75元/株预算,共计约需桑苗4万株,总投资大约3万元。该资金由夷陵区农业局投入。

今年该村新发展标准桑园200亩,建立桑园的路、沟、渠的配套设施。在头顶石村—组建标准化桑园,将道路修到田间,每间隔150米左右铺设一条人行便道,并进行水泥硬化,改善农民养蚕采叶的基础条件。对部分老桑园进行更新。建成后能提高农民的养蚕积极性,扩大养殖规模。项目的责任主体为头顶石村委会,由头顶石村书记、村委会主任具体负责组织实施。该项目总投资10万元,全部由村委会自筹资金。村委会设立项目资金专户,做到专款专用。

3 改善产业环境,建立收烘站

长期以来,三斗坪镇政府为解决石灰岩地区无主导产业的实际问题,狠抓桑蚕发展不动摇,镇、村班子一届接着一届干,积极鼓励农民充分依托自然资源,加快桑蚕特色经济发展,桑蚕产业主导地位日益显现。近几年来,该村随着天然林保护工程、退耕还林工程、国家商务部“东桑西移”项目的顺利实施,农业产业结构调整日趋合理,生态家园建设稳步推进,农民现金收入水平以及生活水平、生存质量不断提高。头顶石村是一个以桑蚕发展为主的种、养殖大村,2010年全年桑蚕养殖达800盒蚕种以上,由于桑蚕茧价格严重下滑,农民养蚕积极性大打折扣,原来一年喂四季的蚕农只喂3季,本年创产值不足60万元,农民年人均纯收入与往年相比有所减少,富余劳动力呈上升态势,社会稳定形势严峻。

为了保存传统的桑蚕产业,不断增加蚕农的养殖积极性,稳定蚕农的收入,该村2012年在头顶石村—组投资5万元建立了蚕茧收烘站,相对稳定了蚕茧价格,稳定了蚕农收益。另外,该村还计划成立桑蚕合作社,为改善桑蚕产业环境积极创造条件。

3 存在主要问题

随着市场经济的不断发展,市场竞争日益激烈,困扰我区桑蚕产业持续发展的的问题越来越突出。一是蚕茧行情波动大,桑蚕市场行情不稳定,比较效益不高。二是山上劳动力不多,年轻人在外打工较多,老年人逐渐老化丧失劳动能力影响发展后劲。三是建园水平较低。我区近三分之一的桑园有不同程度的老化现象出现,桑叶产量、质量不高。与此同时,受桑园立地条件、管理措施所限,生产水平不高,农桑矛盾日益突出。四是蚕桑—线科技人员不足,导致技术指导不到位,桑蚕行情不能及时传递给蚕农。五是企业实力不强。我区桑蚕产业还没有较强实力的龙头企业,缺乏桑蚕综合开发的技术和资金,缺乏龙头带动。

4 建议

夷陵区区委、区政府已将桑蚕列为全区农业的特色产业之一。抓住这一机遇,发展好桑蚕特色产业:一要有惠农政策。要将发展粮棉油生产支农惠农的政策应用于弱势的蚕桑生产,提高生产效益,稳定蚕农生产积极性。注重优化布局,鼓励农民进行产业结构调整,改造老园。二是要加强资金扶持与投入。要在主产乡镇增加投资,改善桑园和蚕室条件,提高桑叶和蚕茧生产水平。三是进一步推广现代化养蚕省力技术;要减轻桑蚕生产的劳动强度,向机械化、省力化、粗放型方向发展;大力发展省力化养蚕,以少回育、条桑育、大蚕蚕台育和地蚕育为主推广省力化养蚕,提高

《蚕丝科技》征稿启事

《蚕丝科技》是由湖南省蚕桑学会和湖北省蚕丝学会联合主办的蚕业科技期刊,为季刊,每季度末出版,发行全国22个省(市、区)。

1 征稿范围

本刊主要刊登蚕业研究论文、科技成果、生产技术、产业论坛、经营管理、综合利用、蚕丝文化、国内外蚕丝科技动态、茧丝绸商品生产和流通的信息等。

2 文稿的写作要求

1)文稿要求论点明确,数据可靠,文句精炼通畅。研究论文、研究报告、研究进展综述等,全文一般不超过5000字。其它文稿限2500字以内。

2)层次标准采用阿拉伯数字连续编号,多层次编号之间用黑圆点“.”相隔,末位数字后面无小圆点,如“1”、“1.2”、“1.2.3”等,并靠顶格书写。小标题之后接正文应留一字空。

3)计量单位应以1984年国务院颁布的法定计量单位为准。常用的法定计量单位如:a(年),d(天),h(小时),min(分),s(秒);m(米),cm(厘米);hm²(公顷),m²(平方米);L(升),kg(千克),t(吨);℃(摄氏度)。

4)来稿中的插图、表格要简明清晰,具有自明性,排在正文首次提及之后,文字部分避

免罗列与图表重复的内容。表格编排采用三线表,不带竖线,可加必要的辅助横线,word制表功能绘制。

5)参考文献应按照GB/T7714—2005标准著录,采用“顺序编排制”,于篇末方括号标引编排。摘引他人论著,正文引用处的段末或句末须将参考文献序号以“上标”格式标出。前三位作者姓名全部列出(如A,B,C,等)。联机文献须缀引用日期和访问路径。

6)依照《著作权法》有关规定,本刊可对录用的稿件作必要的修改、删节,如不同意,请投稿时予以说明。来稿一律文责自负。

7)本刊稿件编审周期为3个月,如3个月未收到本刊退修或录用通知,作者可另行处理。文稿刊出后,本刊将酌付稿酬,并赠样刊2本,本刊不退原稿,请作者自留底稿,且勿一稿多投。

8)来稿请附注第一作者简介(姓名,出生年月,性别,职称,单位,研究方向或从事工作),通讯地址,邮政编码,联系电话,E-mail地址。科技资助项目论文须注明项目来源、名称和编号。

9)本刊地址:湖南省长沙市芙蓉区军科路23号湖南省蚕桑科学研究所《蚕丝科技》编辑部。邮编:410127,联系电话:(0731)85586976、(0731)84478068,投稿邮箱:cskj@hncks.com。

养蚕经济效益。四是要在优质茧产区建立优质茧高产高效示范区,通过推广良种和先进的栽培、饲养技术,以及开展桑树、桑园和蚕副产品的综合利用,大幅度提高单位面积产量和效益,促使桑蚕生产稳定发展。五是政府要重点扶持龙头企业,以农民增收、企业增

效为目标,发展和壮大农村专业合作经济组织,加快优势品牌建设进程,延伸产业加工链条,提高产品附加值,确保茧丝绸产业可持续发展,按照“扶面先扶点、扶弱先扶强”的原则出台扶持标准。

小议桑园间作

谢同建

(江苏省涟水县蚕桑技术指导站,江苏涟水 223400)

桑园合理间作,可有效提高土地利用率和桑园产出率,增加蚕农的收入。尤其是蚕桑生产低潮时期,开展桑园合理间作,是提高桑园综合效益,稳定蚕桑生产基础的有效措施之一。本文试从桑园间作的“两性”、“两度”、“两观”方面进行阐述,与同行商榷。

1 可行性

桑树每年4月上旬开始萌芽生长,11月上旬落叶,一年休眠期长达170d左右,占全年的近50%,适宜开展桑园间作;涟水县地处淮北平原,地势平坦,多为砂壤土,土层深厚,耕作层养分好,适宜开展桑园间作;涟水县全年日照时数2293.4h,年平均气温14℃,全年无霜期210d左右,年均降雨量966.1mm,光热水气资源适宜桑树及其它多种作物生长,适宜开展桑园间作;桑园间作,改良了土壤结构,对桑树的产叶量有正面影响,增加产叶3~6%^[1]。

2 灵活性

桑园秋冬可以间作,且夏季也可间作,既可连片间作一种作物,搞规模间作,又可以选择不同作物搞小而全栽培,且当年何种作物市场价格高,就间作何种作物,间作的灵活性

很大。涟水县原小李集乡支河村高王组蚕桑示范户盛怀文,承包0.2hm²(3亩)桑园间种了夏播桑苗,获得了可观的收入。

3 合理度

桑园间作要因地制宜,强调“合理”二字,必须确保桑树正常生长。采用的间作物的品种与方法一定要合理,桑园内宜间作“矮秆无蔓浅根”的作物,如大蒜、茼蒿、花菜、大葱、韭菜、菠菜、萝卜、青菜等,且每个行间最多只能间种3行,一定要留足营养面。桑园内严禁间作麦子、玉米、油菜、棉花、黄豆、杨树、泡桐等高秆深根作物或树木,避免与桑树争肥、争水、争光、共患病虫害或互感病虫害,影响桑叶的产量和质量,造成综合经济效益下降。对丰产密植和有桑瘿蚊发生的桑园,都不宜搞间作。

4 冷热度

桑园间作可有效提高桑园的综合经济效益,但往往不被蚕农所重视。就涟水县而言,桑园的间作率不足30%,呈现一种“冷”现象,挖掘的潜力很大。桑园间作的关键是要围绕市场,及时捕捉有关信息,开发“短、平、快”项目,推行多种模式,开发适销对路产品,走

“小规模、多品种、高效益”的路子,发挥其最佳效应,切忌盲目开发和“一阵风”栽培,形成“先一哄而上,后又一哄而下”的忽热忽冷现象。

5 效益观

据对涟水县徐集乡红刘村、小李集乡胡楼村 30 多户蚕农的调查表明,在 10 个间作物中,以间作大蒜的效益最好,1/15hm²(1 亩)桑园可以增加纯收入 2 650 元,其次是茼蒿 1 187 元,花菜 1 044 元,大葱 969 元,韭菜 885 元,菠菜 817 元,萝卜 789 元,青菜 733 元,大白菜 607 元,包心菜 559 元,其中大蒜众所周知 2010 年由于价格受人为炒作,不能列入计算平均值,其它 9 个间作物 1/15hm²桑园平均纯收入达 843.33 元,相当于 1/15hm²桑园增养 1 盒蚕种。

6 前景观

桑园间作潜力很大,前景广阔。表现在三个方面:一是间作面积增加带来增益。1/15hm²合理间作可增收 500 元。二是间作比

重增加带来增益。现行的间作多为单季间作。如果搞春季和秋冬两次间作,1/15hm²桑园可以增加收入 1 000 元左右。三是风险型品种增加带来增益。桑园间作的品种一般分为两类,一类是稳效型,主要指大蒜、茼蒿等蔬菜类,价格只在一定范围内波动,其效益比较稳定;另一类是风险型,主要指药材、桑苗等品种,其效益较高,但风险也大,现行间作多以稳效型为主。如果在研究市场和作物品种性的基础上,逐步适当增加一些风险型品种,做到险中求稳,稳中求优,则效益还能增加。

总之,开展桑园间作,必须以养蚕为主,决不能顾此失彼,影响桑树生长。另外,必须根据当地的市场需求、土壤、气候、劳力以及桑树的不同生长期等综合情况,合理安排茬口,选择适宜的间作物种,创造一个良好的生态环境,才能达到养蚕、间作双丰收,取得更大的经济效益。

参考文献

- [1] 杨卫,侯建忠,孙锋,等.桑园科学间作基本形式的研究[J].江苏蚕业,1998,20(3):27~30.

(上接第 7 页)突出。

3 讨论

蚕品种是蚕丝业的物质基础,蚕品种优劣直接影响到原料茧的质量,乃至整个茧丝绸行业的经济效益。进入“十二五”,随着国家“东桑西移”工程的稳步实施,中西部蚕桑产业的快速发展,对抗逆性强、茧丝质优良的家蚕品种的需求更为迫切。本试验中 10 对新组合表现出较好的抗逆性和较优的茧丝质性

状,有望通过继续筛选,育成 1~2 个综合性状优良的新品种。

本试验客观反映了新组合秋季在实验室的饲养表现,仅为一次试验鉴定所得出的数据和结论。由于鉴定的时间、气候、叶质对试验结果影响较大,还需要结合连续多年鉴定的茧丝质成绩与蚕期饲养表现来综合评判,确定 3~5 个重点组合。同时进一步开展实验室与农村的春、夏、秋多季饲养鉴定,和协作区的多点联合鉴定,方可确定最优组合。

《蚕丝科技》2012 年总目录索引

工作总结

2011 年湖南省蚕桑生产情况总结……………
 …………… 向生刚(1-1)

桑卷叶病病原菌的形态与分离培养条件……
 …………… 谈顺友等(4-1)
 重金属镉对桑树、家蚕发育影响的试验初报
 …………… 万 飞等(4-4)

试验研究

桑枝中氧化白藜芦醇的分离与鉴定……………
 …………… 佟志远等(1-3)
 家蚕品种 854B 高良卵率新品系的建立……
 …………… 薛 宏等(1-7)
 湖北省家蚕微粒子病的发生与防控对策……
 …………… 吴 恢等(1-11)
 2011 年春季家蚕新品种实验室协作鉴定成绩
 …………… 李德臣(1-14)
 掘港镇二秋蚕稚蚕人工饲料育简报……………
 …………… 张小琴等(1-18)
 家蚕细胞色素 P450 基因的研究进展……………
 …………… 艾均文等(2-2)
 “野三元”家蚕新品种农村试养成绩简报……
 …………… 琚新丰(2-12)
 夏秋用家蚕品种几个数量性状的配合力与遗
 传力分析 …………… 艾均文等(3-2)
 桑树多倍体杂交组合粤桑 51 号选育报告…
 …………… 唐翠明等(3-9)
 免采叶饲养原蚕技术初探……………何田华等(3-12)

工作研究

规模化蚕桑经营管理浅谈 …… 苏学红(3-15)
 英山茧丝绸产业集群特色及发展对策……
 …………… 曾 毅(3-17)
 分析形势 抓住机遇 大力发展蚕桑业……
 …………… 万 飞(3-22)

应用研究

斑纹全限性家蚕品种洞·庭×碧·波在垫江的
 引进与推广 …………… 钟兴权等(4-14)

综 述

家蚕病原菌检测诊断研究进展……………
 …………… 周洪英等(2-15)
 桑的药理研究及应用 …… 盛孟强等(4-6)
 我国特殊用途家蚕品种选育的研究进展……
 …………… 吴 凡等(4-10)

综合利用

- 蚕蛹的综合利用 范锦等(1-22)
 实行桑园间作 提高经济效益.....
 张永进(2-33)
 桑叶饮料的加工及分析 郭云等(2-35)

产业论坛

- 阳城蚕桑迎来蓬勃发展的春天.....
 张丽云等(4-20)
 发展三高蚕业 巩固蚕桑基地.....
 苏学红等(4-22)
 发挥龙头作用 做强蚕桑产业.....
 王路成(4-23)

技术与经验

- 大棚养蚕技术 付 邱等(1-25)
 桑树嫁接体“一步成园”综合应用技术.....
 刘兆华等(1-27)
 科技扶贫 推动蚕桑发展 刘学兵(1-28)
 转变蚕业发展方式 提高蚕桑综合效益.....
 张龙庆等(1-30)
 着力打造“一县一业”蚕桑品牌 促进阳城蚕
 桑产业快速发展 张艳芳(1-32)
 “春风行动”开启修水春季蚕桑生产.....
 卢卫芳(1-34)
 狠抓关键措施 提高催青质量...谢同建(1-36)

- 夏秋桑园管理技术 王启苗(2-30)
 桑园间作生姜优质高产栽培技术.....
 李勇等(2-31)
 全龄省力化养蚕技术 王启苗(3-24)
 桑园害虫综合治理技术措施.....
 李章宝等(3-26)
 浅谈宿豫区桑疫病的发生与防治.....
 王路成等(3-30)
 多功能蚕台的制备与省力化养蚕技术要点...
 刘立志等(3-32)
 2008年皖南山区晚秋蚕僵病重发的原因分
 析与预防措施 王启苗(4-27)
 扬优成势 助推江西修水蚕桑产业上台阶...
 卢卫芳(4-30)
 高效桑园复合经营模式探讨...王艳梅等(4-32)

信 息

- 梅克保副书记来我所考察调研.....
 谈顺友(2-34)
 湖南省委书记、省人大常委会主任周强视察
 省蚕桑科学研究所 万 飞(3-11)
 湖北省蚕学会第九届理事会第二次常务理事
 会会议纪要 李 勇(3-35)
 湖北省农科院经作所与四家茧丝绸企业签订
 科技合作框架协议 李 勇(3-36)
 郧西县蚕桑生产现场观摩会纪要.....(4-34)
 家蚕新品种“锦·绣×潇·湘”通过现场评议与
 科技成果鉴定 (4-36)