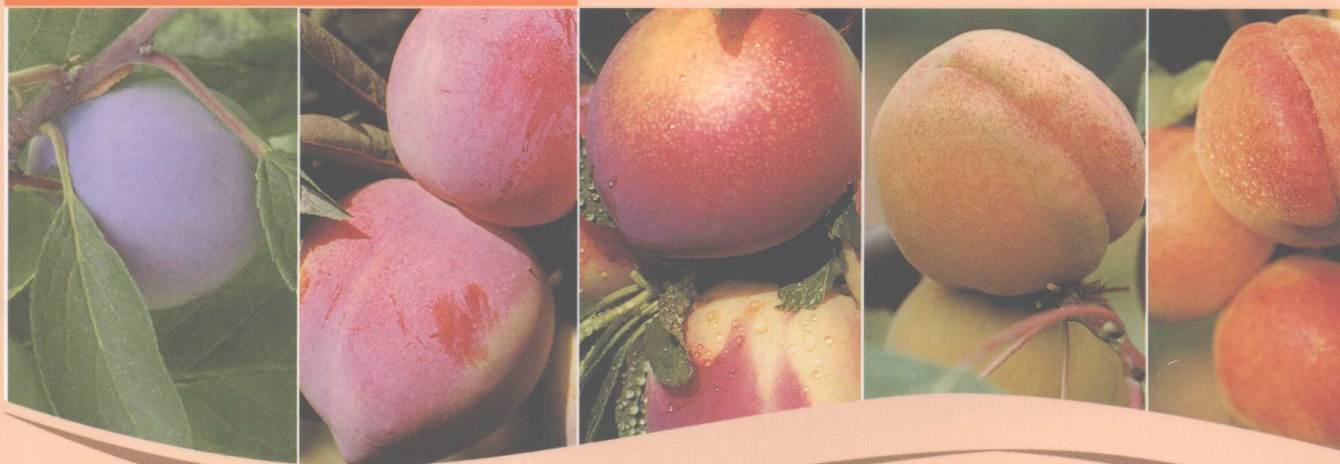




李杏

资源研究与利用进展 (四)

杨建民 周怀军 张加延 主编





李杏资源研究与利用 进展 (四)

杨建民 周怀军 张加延 主编

- (a) 完整的, 未去核的
- (c) 完整, 去核的, 做适当填充的
- (d) 半果
- (e) 果片
- (f) Kamaradin

其他, 如果这些产品的生产与其他供货类型一致, 标签将会包含与该产品名称, 比如附加的词或短语以避免误导和迷惑消费者。

江苏工业学院图书馆
藏书章

中国农业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

李杏资源研究与利用进展. 4 / 杨建民, 周怀军, 张加延主编. —北京: 中国农业出版社, 2006. 9

ISBN 7-109-11134-2

I. 李... II. ①杨...②周...③张... III. ①李-资源开发-中国-文集②杏-资源开发-中国-文集
IV. ①S662.302-53②S662.202-53

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 104318 号

中国农业出版社出版

(北京市朝阳区农展馆北路 2 号)

(邮政编码 100026)

出版人: 傅玉祥

责任编辑 张 利

中国农业出版社印刷厂印刷 新华书店北京发行所发行

2006 年 9 月第 1 版 2006 年 9 月北京第 1 次印刷

开本: 787mm×1092mm 1/16 印张: 21.25

字数: 526 千字

定价: 60.00 元

(凡本版图书出现印刷、装订错误, 请向出版社发行部调换)

《李杏资源研究与利用进展（四）》编委会

顾 问：马玉文 赵田泽 冯书勤

主 编：杨建民 周怀军 张加延

副主编：孟庆瑞 冯晨静 张冰冰

编 委：（按姓氏笔画顺序）

于德林 卢大新 冯晨静

李 锋 李富军 杨建民

张加延 张冰冰 张铁华

周怀军 孟庆瑞 赵新兵

南慧秋 姜 彬 高丽红

常子江

前言

李杏资源研究与利用进展 (四)

由中国园艺学会李杏分会主办，石家庄市人民政府、河北农业大学、河北省林业局、高邑县金色世纪农林工程有限公司联合承办的第十次全国李杏资源研究与利用学术研讨会将在河北省石家庄市和保定市召开，这是中国园艺学会李杏分会在国家实施“十一五”计划的开局之年召开的首次李杏界最高级别的盛会。本次会议的主题是科技创新与李杏产业，在认真总结前9次例行会议的基础上，会议将围绕实现李杏产业可持续发展中种质资源创新、无公害生产基地建设、产品的深加工和综合利用、产品的采后处理、包装、销售以及栽培过程中的重大技术难题进行交流和研讨，结合“十一五”计划对李杏特色果品的要求，集全国李杏界专家、学者及企业家之智慧，探讨今后下一步李杏产业的发展思路和具体措施，这对于推动李杏产业的健康和可持续发展意义重大。

为了开好本次会议，李杏分会于2005年8月在黄山召开的第9次常务理事会上研究决定，在全国范围内广泛征集论文。截至2006年5月20日，连续发出征文通知3次，在论文的征集过程中，得到了全国从事李杏科研、生产、教学和企业界等方面专家和学者的大力支持，共征集到包括李杏发展前景与战略对策、新品种选育与资源研究、栽培技术及病虫害研究、植物生理与分子生物学、防霜技术、采后生理与贮藏加工、调查统计与标准等方面的论文75篇，展示了我国近年来李杏研究与利用的最新成果与进展。李杏分会组织有关专家对

征集论文进行了认真评审, 最终有 69 篇论文入选, 汇编成论文集, 并由中国农业出版社出版发行。

在论文征集、出版过程中, 得到了全国从事李杏科研、生产和教学等方面专家和教授的大力支持, 有关专家和编辑出版人员都付出了辛勤的劳动, 在此表示感谢。

由于论文的征集、审改、编辑和出版时间紧迫, 论文虽经专家审评, 仍难免有不当或错误之处, 敬请作者和读者予以谅解和指正。

编 者

2006 年 8 月 1 日

目 录

前言

发展前景与战略对策

蓬勃发展的石家庄市李杏业	石家庄市林业局 (1)
我国“三北”杏树产业带的发展现状	张加廷 何跃 (3)
伊犁天山野果林是世界栽培落叶果树起源中心之一	林培钧 崔乃然等 (9)
加强林果科技园区建设, 推动农业产业化发展	高邑县金色世纪农业工程有限公司 (15)
对我国杏生产现状的认识与建议	于希志 (18)
李树科技成果推广转化创新途径与机制的探索	任士福 杨建民等 (21)
加快沙化土壤治理 发展高效生态林业	王占林 (26)
利用江西旅游优势 开拓李业发展空间	罗位敏 罗来水 (29)
喀什地区杏生产基地建设和产品品牌化经营策略研究	罗国亮 王辉霞 (34)
喀什特色杏产业化发展的思考与对策	罗国亮 王辉霞 (37)
河北省李树生产现状、存在问题及发展对策	唐秀光 杨建民等 (40)
北京市仁用杏生产现状分析及发展建议	杨 丽 孙浩元等 (44)

新品种选育与资源研究

我国果树种质资源保护现状	方嘉禾 (49)
亚美尼亚杏引种栽培研究进展	田建保 陈秋芳等 (55)
三华李种质资源的调查	何业华 韩景忠等 (59)
两个红色李新品种的选育	王长柱 刘志明等 (64)
李新品种‘黑光彩’	马瑞娟 (67)
矮化、加工杏新品系的选育工作初报	葛会贤 吕增仁 (68)

栽培技术及病虫害研究

‘新引3号’李在兰州的引种表现及栽培技术	陈建军 王鸿等 (71)
欧洲李品种‘晚艳’在晋中地区的表现及栽培技术	田建保 王占和等 (74)
‘金太阳’杏优质丰产栽培技术	尉慧存 徐立新等 (78)
提高设施栽培大石早生李果实品质的初步研究	冯晨静 张启等 (81)
杏优种密植高效栽培技术规程研究	葛会贤 韩胜利 (85)
大棚杏栽培关键技术	牛亚峰 杨慧娟等 (89)
浙江省李树生产主栽品种及栽培技术介绍	王华新 (91)
杏树小蠹虫综合防治技术研究初报	李军如 (95)

植物生理与分子生物学

中国杏种质资源、遗传育种及生物技术研究新进展	陈学森	张艳敏等	(99)
低温胁迫下仁用杏生理指标的变化及抗寒性综合评价	杨途熙	魏安智等	(106)
李、杏花粉生活力测定及其授粉试验初探	朱更瑞	冯义彬等	(111)
抗寒‘彩叶李’特征、特性的调查研究	李锋	计秀杰等	(115)
山西省仁用杏加工现状及研究动态	王保明	丁改秀等	(119)
杏主要性状遗传变异倾向研究进展		赵习平	(123)
山西杏树气候生态学研究	戴桂林	杨晓华等	(127)
I ₃ 紫外分光光度法测定深色果实中的维生素 C 研究	宋宏峰	许建兰等	(132)
日光温室金太阳杏不同叶位光合速率及其对温度的响应研究	王鸿	牛军强等	(136)
CPPU、GA ₃ 和 PBO 对李光合作用与树体性状的影响	王进	欧毅等	(139)
不同覆盖物对山地李果园土壤性状和生长发育的影响	欧毅	文泽富等	(144)
小白杏杏仁油成分分析及稳定性研究	牟朝丽	陈锦屏	(151)
大石早生李叶片矿质元素季节变化	张丽娟	李彦慧等	(157)
李树不同品种果实大小生理生化分析	周欣	周怀军等	(161)
赤霉素 (GA ₃) 处理对櫟李开花及坐果的影响	何凤杰	熊彩珍等	(166)
大石早生李果肉内源激素与其糖含量的相关性分析	邓明净	冯晨静等	(171)
李 RAPD 反应体系的优化建立	冯晨静	刘威生等	(176)
李不同砧木及组合解剖构造研究	周怀军	彭伟秀等	(181)
李树花粉生活力研究		朵建国	(186)

防 霜 技 术

杏树抗晚霜措施综述	王玉柱	孙浩元等	(190)
几种药剂防御杏花霜冻实验研究	朵建国	杨建民	孟庆瑞等 (199)
INA 细菌对杏花器官抗寒指标的影响		孟庆瑞	杨建民等 (206)
药剂减轻杏树霜冻害初步研究	李帅英	孟庆瑞等	(211)
几种药剂对提高杏树坐果率及防冻效果研究	张启	冯晨静等	(214)
便携式农用自动报警仪研制及应用	王保明	丁改秀等	(218)

采后生理及贮藏加工

国内外杏的生产、加工及创新研究新进展	刘威生	赵峰	(221)
核果类果实采后生理研究进展	王鸿	郝燕等	(228)
核果类发酵果酒 (李子酒、杏酒) 的技术研究		郭意如	(237)

调查统计及标准

2005 年全国鲜食与加工杏主要产区生产现状调查统计	中国园艺学会李杏分会	(247)
2005 年仁用杏 (甜杏仁) 主要产区生产现状调查	中国园艺学会李杏分会	(248)
2005 年苦杏仁主要产区生产现状调查	中国园艺学会李杏分会	(249)
2005 年我国果梅主要产区生产现状调查	中国园艺学会李杏分会	(250)

2005 年全国李生产现状调查统计表	中国园艺学会李杏分会 (251)
优质李生产技术规程	(252)
无公害果品 设施鲜食李	(267)
无公害李设施生产技术规程	(270)
鲜李果实质量标准	(277)
李苗木标准 (农业行业标准)	(282)
植物新品种 DUS 测试指南——李	(287)
土耳其沃艾斯维尔杏脯、杏干标准	卢大新译 (321)
澳大利亚杏干 (脯) 标准	卢大新译 (324)
美国杏干 (脯) 标准	卢大新译 (326)
欧盟杏干国际标准	卢大新译 (328)

发展前景与战略对策

蓬勃发展的石家庄市李杏业

石家庄市林业局

石家庄市地处华北平原中南部、太行山东麓,属暖温带大陆性季风型气候,四季分明、雨热同季,年平均气温 12.9°C ,年均降水量 $400\sim 750\text{mm}$,全年无霜期 210d 。优异的地理位置和良好气候特点为多种果树的生长提供了得天独厚的自然环境。

石家庄是全国著名果品产区,现在果树总面积 19.27万 hm^2 ,果品总产 17.45亿 kg ,居全省首位。其中梨 5万 hm^2 、产量 10.5亿 kg ,占全省 $1/3$ 强;大枣 7.33万 hm^2 、 1.6亿 kg ,位居全省第二。全市果品机械冷藏库达 2900 座,贮藏能力达 7亿 kg ,形成全国最大的机械冷库群;果品加工企业 360 家,年耗果量 0.75亿 kg ;常年性较大果品批发市场 55 个;注册果品品牌达 50 个,近年有 32 个果品获省以上名牌、名优称号,其中省重点名牌 3 个,在昆明世博会获金奖 2 个;年果品出口量 0.8亿 kg ,创汇 1500 万美元。石家庄市果品业呈现勃勃生机,为全市李、杏业的发展带来了新的机遇和更广阔的发展空间。

全市李、杏栽培面积达到 0.67万 hm^2 ,其中杏 0.47万 hm^2 (含仁用杏 0.27万 hm^2)、产量 2550万 kg ,李 0.2万 hm^2 、产量 2250万 kg 。李、杏生产的规模、实力和水平不断提高,呈现良好发展态势。特别是近年来,石家庄市抓住机遇、发挥优势、突出特色、多措并举,推动了李杏产业跨越式发展。

一是发挥区位、交通便利的优势,抓住农业战略性结构调整的机遇,引进圣玫瑰、大石早生、秋姬、澳李14、安哥诺李及金太阳、凯特杏、红丰、新世纪等李、杏优新品种 20 余个,在高邑、鹿泉、晋州、藁城等县(市)建成环省会城郊型优种鲜食李、杏基地。二是抓住国家山区综合治理、太行山绿化、退耕还林工程实施的契机,在灵寿、井陘、平山等山区县建成以一窝蜂、龙王帽等优种大杏扁及当地仁用杏为主规模达 0.27万 hm^2 的太行山优质仁用杏生产基地。2003年始灵寿、平山等地还引进发展美国大杏扁(扁桃),目前生产规模已达 666.7hm^2 。三是通过对当地杏树资源的挖掘筛选、选育研究、审定推广,在平山、灵寿、元氏等县建成以中华大杏梅(平山大杏)、灵寿大接杏为主的山区区域特色鲜食杏生产基地。我市李、杏生产正向区域化、特色化、规模化、基地化方向发展。

为进一步适应新形势下市场和消费需求,增强李、杏果品竞争力,我市以精品园建设为载体,广泛开展技术培训,大力推行李、杏先进适用、衔接市场的无公害标准化管理技术规程,实行标准化管理、规范化生产,全面实现提质增效,推进李、杏管理由传统粗放数量型向现代集约质量效益型转变。同时,投资逾百万元建成石家庄市果花质量监督检验站,从生产源头加强对李、杏生产全程安全质量监管,推动我市李、杏生产向无公害、绿色方向发展。

市委、市政府高度重视李、杏产业化发展,通过制定优惠政策、实行财政倾斜等创造宽松环境,吸收社会资金和力量从事李、杏产业开发,通过育、扶、壮、借等各种途径发展龙头企业。一批像高邑县金色世纪农业工程有限公司、藁城林果高科技园区等实力雄厚、辐射面广、带动作用强的李、杏龙头企业应运而生;从事果汁、罐头、杏仁、杏茶、杏脯等具有较高附加值产品生产的加工企业相继崛起;藁城、正定等县(市)的李、杏设施栽培,不仅使果品提早上市、填补市场短缺,而且还发挥毗邻省会的区位优势,大力发展生态旅游和采摘,满足了人们崇尚自然、回归自然的愿望,增加了果农收入。

展望未来,石家庄市李、杏产业发展前景无限。我们有决心、有信心抓住这次会议在我市召开的机遇,坚持科学发展观,真抓实干、开拓创新,力争到“十一五”末使全市李、杏种植面积达到 1.33 万 hm^2 ,品种进一步优化,布局更趋合理,产业整体实力增强,努力把我市李、杏业推向新水平。热情好客的石家庄人民诚邀全国各地的专家教授、仁人志士到石家庄开展技术指导、经贸合作、投资建厂,我们将以最优质的产品、最宽松的环境、最完美的服务真诚与您进行深入地交流与合作,共同探索李、杏业发展新道路,把我国李、杏业做大做强,为社会主义新农村建设做出新贡献。

我国“三北”杏树产业带的发展现状

张加延 何跃

(中国园艺学会李杏分会, 熊岳 115009)

摘 要 本文叙述了我国“三北”杏树产业带近几年的发展现状: 实现了跨省(自治区)的三大规模种植, 杏的深加工企业纷纷建成投产, 市场营销渠道已经畅通, 种植—加工—营销的产业链条正在形成, 农民在种植杏树中得到了丰厚的回报, 我国杏产业的发展前景广阔而且意义重大。针对存在的主要问题, 提出了三点对策与建议。

关键词 “三北”地区; 杏树; 产业带; 发展

笔者在多年从事杏树种质资源研究与开发利用的基础上, 1996年10月曾在中国园艺学会于山东牟平县召开的全国高效果业学术研讨会议上, 首次提出建设“三北”杏树产业带的建议, 随后又在科技导报等许多刊物和会议中宣传了这一设想, 如今已经过去了10个年头, 这一设想是否符合实际, 进展如何? 想必有许多关心的人都想知道。

1 发展现状

1.1 “设想”已经深入人心并纳入政府重点项目计划

杏树是“三北”地区的乡土树种, 适宜“三北”地区的生态环境, 能够发展成为这一地区的特色支柱产业, 这在全国果业科技人员中普遍认同, 并成为中国园艺学会李杏分会义不容辞的重要任务之一, 在1998—2006年的9年中, 我分会先后连续5次在“三北”地区召开全国性学术研讨会议, 促进了“三北”地区杏产业的快速发展。如今建设“三北”杏树产业带的建议已经得到“三北”地区群众和各级政府的认同, 其中新疆和宁夏已经纳入自治区的重点项目, 内蒙古自治区的赤峰市和通辽市, 辽宁省的朝阳市和阜新市, 河北省的承德市和张家口市, 北京市的延庆县, 山西省的雁北、吕梁和晋南三个地区, 陕西省的延安和榆林两市, 以及甘肃省的庆阳地区等, 也都先后将发展杏产业列入本地区的项目。

1.2 “三北”地区是我国杏的主要产区

据不完全统计, 到2005年末, “三北”地区杏树总面积已达212.5万 hm^2 , 占全国杏树总面积(218.4万 hm^2)的97.3%。其中鲜食与加工杏的面积为30.9万 hm^2 , 占全国同类杏的85.2%; 年产量为114.6万t, 占全国同类杏年产量的77.9%。“三北”地区大扁杏面积为27.8万 hm^2 , 占全国大扁杏面积的99.8%; 年产量为2.05万t, 占全国仁用杏年产量的99.6%。“三北”地区山杏面积为153.8万 hm^2 , 占全国山杏面积的99.7%; 年产量为7.2万t, 占全国苦杏仁年产量的99.0%。由此可见“三北”地区是我国名副其实的杏的主要产区。详见表1、表2。

表 1 2005 年全国不同地区不同类杏的生产面积

地 区	鲜食与加工杏		大扁杏		山 杏		小 计	
	万 hm ²	%	万 hm ²	%	万 hm ²	%	万 hm ²	%
三北东部	11.1	30.7	19.6	70.4	140.1	90.8	170.8	78.2
三北中部	6.3	17.3	8.0	28.6	13.6	8.8	27.9	12.8
三北西部	13.5	37.2	0.2	0.9	0.1	0.1	13.8	6.3
其他地区	5.4	14.8	0.05	0.1	0.4	0.3	5.9	2.7
全国合计	36.3	100	27.9	100	154.2	100	218.4	100
三北合计	30.9	85.2	27.8	99.8	153.8	99.7	212.5	97.3

表 2 2005 年全国不同地区不同类杏的产量

地 区	鲜食与加工杏		大扁杏		山 杏		小 计	
	万 hm ²	%	万 hm ²	%	万 hm ²	%	万 hm ²	%
三北东部	29.0	19.7	1.80	83.7	6.87	94.8	37.7	24.1
三北中部	17.4	11.8	0.30	14.0	0.30	4.1	18.0	11.5
三北西部	68.2	46.4	0.04	1.9	0.01	0.1	68.2	43.6
其他地区	32.5	22.1	0.01	0.4	0.07	1.0	32.6	20.8
全国合计	147.1	100	2.15	100	7.28	100	156.5	100
三北合计	114.6	77.9	2.05	99.6	7.21	99.0	123.9	79.2

1996 年我国鲜食与加工杏的生产面积为 18 万 hm², 产量为 65.5 万吨; 2005 年达 36.3 万 hm², 147.1 万吨。分别增长了 201.7% 和 224.6%, 面积增长较多的地区是内蒙古、山西、新疆、宁夏等地, 在冻害严重的陕西和辽宁有所减少。产量增长较多的是宁夏、山西、北京、内蒙古和新疆。这 9 省(直辖市、自治区)平均每年以 9.5%~10.0% 的速度增长。详见表 3。

表 3 我国“三北”鲜食与加工杏发展状况

省 份	1996 年		2005 年		增长%	
	面积 (万 hm ²)	产量 (万 t)	面积 (万 hm ²)	产量 (万 t)	面积 (万 hm ²)	产量 (万 t)
辽宁	1.53	4.0	1.23	4.9	-19.6	22.5
内蒙古	0.33	0.8	1.30	3.2	293.9	300.0
河北	4.89	12.5	7.70	18.0	57.5	44.0
北京	0.53	0.4	0.71	2.1	34.0	425.0
山西	0.87	1.0	2.97	7.3	269.2	630.0
陕西	3.33	5.0	0.35	4.5	-89.5	-10.0
宁夏	0.05	0.2	0.16	4.8	220.0	2300
甘肃	1.06	9.0	2.80	0.8	168.9	-91.1
新疆	3.93	21.7	13.49	68.2	243.3	214.3
合计	16.52	54.6	30.71	103.8	85.9	90.1

1.3 “三北”地区杏的三大集中产区

在“三北”杏产业的发展中, 由点到面逐渐形成了三个比较集中连片的规模生产区域, 即东部、中部和西部三个杏的集中产区。

1.3.1 东部产区 东部产区包括辽宁、河北、北京、内蒙古和吉林等地, 具体的是辽宁省的朝阳市和阜新市, 以及相邻市的部分县乡; 河北省的张家口市和承德市, 以及邢台市的巨鹿县和广宗县, 衡水市的阜城县等; 北京市的延庆县; 内蒙古自治区的赤峰市和通辽市, 以

及吉林省的通榆县等地。

2005 年底这一区域杏树面积达 170.9 万 hm^2 ，占“三北”杏树总面积的 80.4%。其中鲜食与加工杏 11.1 万 hm^2 ，占 6.5%；大扁杏 19.6 万 hm^2 ，占 11.5%；山杏 140.1 万 hm^2 ，占 82.0%。2005 年产鲜食与加工杏 29 万吨，占全国同类杏的 19.7%；大扁杏仁 1.8 万吨，占全国大扁杏仁产量的 83.7%；山杏仁 6.9 万吨，占全国山杏仁产量的 94.8%。平均单产鲜食与加工杏 4 461.5 kg/hm^2 ，大扁杏仁 246.6 kg/hm^2 ，山杏仁 105.3 kg/hm^2 ，详见表 4。

表 4 东部杏产区生产现状

	鲜食与加工杏	大扁杏	山 杏
种植面积 (万 hm^2)	11.1	19.6	140.1
结果面积 (万 hm^2)	6.5	7.3	65.5
结果百分率 (%)	58.6	37.2	46.8
2005 年产量 (万 t)	29.0	1.8	6.9
平均单产 (kg/hm^2)	4 461.5	246.6	105.3

1.3.2 中部杏产区 这一产区包括山西、陕西、甘肃、宁夏四省（自治区），主要产区是：山西省的忻州地区和临汾地区，以及吕梁地区的兴县和大同地区的阳高县与广陵县；陕西省的延安市和榆林市；甘肃省的庆阳地区和宁夏回族自治区的固原市。

2005 年这一杏产区的杏树生产面积已达 27.9 万 hm^2 ，占“三北”杏树总面积的 13.1%，其中鲜食与加工杏 6.3 万 hm^2 ，占 22.6%，大扁杏 8 万 hm^2 ，占 28.7%，山杏 13.6 万 hm^2 ，占 48.7%。鲜食与加工杏产量为 17.4 万吨，占全国同类杏的 11.8%；大扁杏仁 3 300 吨，占全国大扁杏仁产量的 14.0%；山杏仁产量 3 080 吨，占全国山杏仁产量的 4.1%。平均单产鲜食与加工杏 3 954.6 kg/hm^2 ，大扁杏仁 120 kg/hm^2 ，山杏仁 58.8 kg/hm^2 ，详见表 5。

表 5 中部杏产区生产现状

	鲜食与加工杏	大扁杏	山 杏
种植面积 (万 hm^2)	6.3	8.0	13.6
结果面积 (万 hm^2)	4.4	2.5	5.1
结果百分率 (%)	69.8	31.3	37.5
2005 年产量 (万 t)	17.4	0.3	0.3
平均单产 (kg/hm^2)	3 954.6	120.0	58.8

1.3.3 西部杏产区 这一产区即新疆杏产区，其鲜食与加工杏主要分布在南疆 5 个州（地），仁用杏主要分布在北疆的伊犁地区和昌吉回族自治州。

2005 年这一杏产区的杏树总面积达 13.8 万 hm^2 ，占“三北”杏树总面积的 6.5%，其中鲜食与加工杏为 13.5 万 hm^2 ，占全国同类杏的 37.2%；大扁杏 2 400 hm^2 ，占全国大扁杏生产面积的 0.9%；山杏 1 100 hm^2 ，占全国山杏面积的 0.07%。2005 年产鲜食与加工杏 68.2 万 t，占全国同类杏的 46.4%，大扁杏仁 370 t，占全国大扁杏仁产量的 1.9%；山杏仁产量 100 t，占全国山杏仁产量的 0.1%。平均单产鲜食与加工杏 7 513.2 kg/hm^2 ，大扁杏仁 205.6 kg/hm^2 ，山杏仁 100 kg/hm^2 ，详见表 6。

表 6 西部杏产区生产现状

	鲜食与加工杏	大扁杏	山 杏
种植面积 (hm ²)	134 857	2 400	1 100
结果面积 (hm ²)	90 758	1 800	1 000
结果百分率 (%)	67.3	75.0	90.9
2005 年产量 (t)	681 883	370	100
平均单产 (kg/hm ²)	7 513.2	205.6	100

从表 6 中看出:我国鲜食与加工杏的主要产区在西部(新疆),大扁杏和山杏的主要产区在东部,各产区均有相当多的幼树未进入结果期,尤其是中东部产区增产潜力更大。

1.4 企业投资杏产业加工来的及时

随着我国杏的种植面积扩大,产量增多,加工原料日益充沛,独具慧眼的企业家们纷纷来投资办厂。在 21 世纪前,我国只有少数以传统工艺生产杏脯和生产杏仁与杏肉饮料的企业,其中较大的是承德露露集团。

进入 21 世纪后,2001 年中粮新疆屯河果业有限公司先后投资 43 亿元在南疆建成 4 个大型浓缩杏浆加工企业,全部采用国际最先进的设备和工艺,年产万吨的浓缩杏浆全部出口,现已占据国际杏浆市场的 30% 份额。近年又加工无糖和低糖杏脯成功,向国际杏脯市场挺进。近年大型杏产品加工企业华隆(2004 年投产)和德恒(2006 年投产)等又纷纷落户南疆,加大了杏产业发展的拉动力。

杏仁油是高级食用油和工业用油,是杏仁加工业的高级产品,2001 年大连瑞芳生化物品有限公司加工精制杏仁油成功投产,2005 年 1 月山西百利士生物科技有限公司在山西左权县建成投产,这是我国目前最大的杏仁油深加工企业。同年甘肃省庆城县碧圣食品有限公司和辽宁省朝阳市的维亚食品有限公司以及阜新振隆土特产品有限公司也都生产杏仁油成功。

杏仁核壳是加工活性炭的高级原料,2001 年辽宁省朝阳森源活性炭厂建成投产,2002 年河北遵化达威活性炭厂建成投产,2003 年山东省枣庄市陶庄矿活性炭厂建成投产,2004 年辽宁绥中烨盛活性炭厂建成投产,2005 年内蒙古宁城活性炭厂建成。同年辽宁省农业科学院阜新分院 160 型果壳活性炭活化炉通过省级成果鉴定,投资少、节能新炉型旦生。2006 年河北平永和内蒙古宁城杏壳活性炭厂投产。

从 20 世纪末到现在我国食品市场多了一种新产品——开口杏核,河北省涿鹿县和蔚县、陕西省的志丹县、宁夏回族自治区的彭阳县等地不仅生产开口杏核,还生产脱衣白杏仁。2006 年河北蔚县杏仁经销总公司又开发出杏仁切片和杏仁全脂粉新产品。

由此可见我国杏产品的加工业进入一个快速发展时期,从杏肉到杏仁再到杏核,一个杏产品综合加工利用的新局面已经到来,加工业带来的高附加值将会促进杏种植业的巩固和发展。杏产品的深加工又是劳动密集型产业,将为“三北”地区提供大量的就业机会,产生巨大经济和社会效益。

1.5 销售渠道已经明朗化

由于我们过去跨行业联系甚少,造成产业连条之间衔接不紧密,往往生产者找不到营销者,营销者也找不到生产者,市场上常有滞销与紧俏并存现象,局部积压卖难声时有,使杏

树种植业的扩大发展受到影响。2005 年香港振隆土特产有限公司和 2006 年深圳丰达进出口公司先后加入中国艺学会李杏分会, 实现了产销结合, 可以左右国际杏仁市场 80% 的份额, 今后该公司将成为我国甜、苦杏仁及杏的加工品向国际市场销售的主渠道。杏农卖难的问题将成为历史, 我国杏产业从此将全面走向世界。

1.6 农民种植杏树增加了收入

由于销售渠道的畅通, 在杏产品加工企业和市场的有力拉动下, 我国杏的种植业不仅得到巩固, 而且有所发展。如河北省的涿鹿县是我国大扁杏生产第一大县, 1998 年前有大扁杏 2.7 万 hm^2 , 2005 年达到 3.9 万 hm^2 , 增长了 44.4%; 河北省巨鹿县的串枝红杏生产基地, 2000 年前有 0.37 万 hm^2 , 2005 年达到 0.47 万 hm^2 , 增长了 27.0%, 这些地区新发展的幼杏树都是农民自觉种植的。串枝红杏产地批量采购, 每千克价格稳定在 1.30 元, 每 667 m^2 产鲜杏 2 000~3 000 kg, 农民收入 2 600~3 900, 这是杏基地得以巩固和发展的真正原因, 而这种原因的产生正是来自于加工业的兴起和销售业的畅通。

2 存在的主要问题与对策

现在“三北”杏树产业带存在的主要问题: 一是栽培品种良莠不齐; 二是晚霜危害严重; 三是管理粗放单产低, 经济效益上不来。解决的措施是:

2.1 调整并优化主栽品种

我们认为西部杏产区要着力发展适宜制汁与制脯的品种, 即果皮和果肉均为黄色的高酸和高固形物的品种, 如赛买提、黑叶杏、明星杏等, 不宜再扩大小白杏的种植。在东部和中部杏产区应着力发展抗寒与抗霜冻的加工和仁用品种, 如加工品种石片黄、串枝红、沙金红和京杏等; 大扁杏各品种中优一最抗寒, 其他杏仁特大的品种均不如优一抗寒。同时要加强山杏中丰产、大仁、晚花类型的选育。

2.2 选择避霜并晚花的园址种植

在“三北”地区我们选择发展杏的园址, 不仅要求避开空气不流通的谷地和冷空气下沉的洼地, 还要特别注意坡向的选择, 南坡阳光好, 但春季气温回升快, 杏花开的早, 花期短, 易遭霜冻, 而北坡则相反。据研究东坡、北坡和东北坡分别比南坡杏花迟 4~6d、8~10d 和 10~13d, 而且杏的花期也比南坡长, 不论是否有霜冻的年份产量均比南坡高。现在, 我分会正组织科技人员合作攻关, 研究解决杏树抗霜冻的技术措施。

2.3 推广杏树丰产栽培技术措施, 提高单产和经济效益。

对杏树要与管理苹果、梨、桃等其他果树一样, 给予基本的园艺化栽培措施, 加强对杏农的科技培训; 树立丰产栽培典型示范园(户); 推广杏树标准化和无公害栽培技术; 特别提出对山杏也要采取园艺化栽培, 努力提高产量和质量。

综上所述, 关于建设“三北”杏树产业带的设想与建议, 在“三北”地区已经得到了落实, 在这最初起步的 10 年中, 经历了专家的宣传与论证, 基层政府的响应与积极推动, 企业与市场的有力拉动三个时期, 现已从原始的零星种植发展成为跨省区连片的三大集中产区, 实现了规模化种植, 并牢牢的镶嵌在我国广袤的“三北”大地上, 其种植、加工和营销

三者紧密衔接的产业链条正在整合形成。试想如果本项目能得到国家政策和财力的支持，再过 10 年，这三大主产区将连成一条横亘在我国北方的杏树带，随着时间的再推移，这条带还将加宽和延长。届时我国丰富的杏树种质资源优势才能真正转化成为产业优势，成为我国最大的阳光沙产农业，她不仅造福于“三北”乃至全国人民，而且也将为世界的经济发展作出贡献。