

中国特色作物 产业发展研究

柴岩 张洪程 程映国 廖琴 主编

西北农林科技大学出版社

中国特色作物产业发展研究

柴 岩 张洪程 程映国 廖 琴 主编

西北农林科技大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

中国特色作物产业发展研究/柴岩,张洪程,程映国等主编. —杨凌:西北农林科技大学出版社,2008.8
ISBN 978-7-81092-397-2

I. 中… II. ①柴…②张…③程… III. 作物经济—经济发展—中国—文集 IV. F323-53

中国版本图书馆CIP数据核字(2008)第124869号

中国特色作物产业发展研究

柴岩 张洪程 程映国 主编

出版发行	西北农林科技大学出版社	
地 址	陕西杨凌杨武路3号	邮 编: 712100
电 话	总编室: 029—87093105 发行部: 87093302	
电子邮箱	press0809@163.com	
印 刷	杨凌三和印务有限公司	
版 次	2008年8月第1版	
印 次	2008年8月第1次	
开 本	880mm×1230mm 1/16	
印 张	55.75	
字 数	1573千字	

ISBN 978-7-81092-397-2

定价: 138.00元

本书如有印装质量问题,请与本社联系

编辑委员会

- 主 任：**谢建华（全国农业技术推广服务中心副主任、
中国作物学会栽培专业委员会副主任）
- 副主任：**张洪程（中国作物学会栽培专业委员会主任、扬州大学教授）
史俊通（陕西省农业厅副厅长、教授）
- 委 员：**万富世（农业部种植业管理司粮油处处长）
程映国（全国农业技术推广服务中心粮食作物处处长）
廖 琴（全国农业技术推广服务中心品种管理处处长）
樊民周（陕西省农业厅种植业处处长）
孙世贤（全国农业技术推广服务中心品种管理处副处长）
黄 钢（四川省农业科学院副院长、研究员）
柴 岩（西北农林科技大学农学院 教授）
钱晓刚（贵州大学农业生物实验教学示范中心主任、教授）
郭华春（云南农业大学农学院院长、教授）
程须珍（中国农业科学院作物研究所 研究员）
邹剑秋（辽宁省农业科学院作物研究所副所长、研究员）
张 辉（内蒙古自治区农牧业科学院科研处处长、研究员）
冯佰利（西北农林科技大学小宗粮豆研究中心主任、教授）
程汝宏（河北省农林科学院谷子研究所副所长、研究员）
张 耘（陕西省榆林市农业局局长）
程炳文（宁夏回族自治区固原市农业科学研究所 研究员）
刘玉皎（青海大学农林科学院作物所豆类室主任、副研究员）

编辑人员

主 编：柴 岩 张洪程 程映国 廖 琴

副 主 编：冯佰利 王鹏科 孙世贤 丁 斌

万克江 戴其根 樊民周 张 耘

参编人员：（按姓氏笔画排序）

丁 斌 万克江 王宗胜 王鹏科

付晓峰 白世贵 刘玉皎 刘占和

刘建洲 刘 艳 朱 潮 邱 军

李丰玉 孙世贤 冯佰利 许 轲

张玉团 张亚芝 张洪程 张 耘

张 辉 邹剑秋 胡银岗 高小丽

高金锋 高 敏 高 辉 钱晓刚

程汝宏 程映国 程炳文 程须珍

柴 岩 蒋 达 廖 琴 樊民周

戴其根

前言

特色作物是除水稻、玉米、小麦、油菜等大宗作物之外的小宗作物，主要包括杂粮、杂豆、小油料、薯类等。具有生育期短，种植分散，面积较小，抗旱耐瘠等特点。我国种植的特色作物中，杂粮主要有荞麦、糜子、谷子、莠麦、高粱、青稞、薏苡等；杂豆主要有豌豆、蚕豆、扁豆、草豌豆、鹰嘴豆、绿豆、小豆、芸豆、豇豆、饭豆等；小油料包括胡麻、油葵、黄芥、芸芥、麻子、苏子、蓖麻、红花等；薯类主要有马铃薯、甘薯、凉薯、魔芋、薯蓣、菊芋等。

据统计，我国特色作物种植面积在 $1.5 \times 10^7 \text{ hm}^2$ 以上，约占农作物播种面积的 $1/8$ 。特色作物是我国中西部老少边贫地区主要粮食作物和经济作物，不仅在维护这些地区的粮食安全、社会稳定、农民增收、农业增效和抗御自然灾害等方面发挥着重要作用，而且在当前我国农业经济结构调整中独具特色，具有不可替代性。随着人们生活水平的提高和膳食结构的改善，特色作物以其独特的营养保健功能和凸现的出口、加工优势，已发展成为朝阳产业。

但是，由于特色作物产区自然条件较差，品种混杂退化严重，优良品种和高产栽培技术推广缓慢，生产水平普遍较低，其生产潜力尚未得到充分发挥，影响了对特色作物的开发利用。研究和生产实践表明，通过品种改良和配套高产栽培技术集成推广，特色作物增产潜力很大，如马铃薯通过推广应用脱毒种薯和配套高产栽培技术，增产潜力达 30% 以上。因此，积极推广特色作物优良品种和高产栽培技术，提高特色作物生产能力，充分发挥其生产优势、价格优势和资源优势，实施扶优扶强发展战略，对于提高我国特色作物的生产水平和国际竞争力，促进农业产业化进程，实现农业可持续发展将具有重要意义。

为加强我国特色作物产业技术交流，促进特色作物科技进步，推动特色作物产业发展。全国农业技术推广服务中心和中国作物学会栽培专业委员会联合组织了全国特色作物产业发展论文征集活动。收到交流论文 235 篇，组织有关专家对论文进行了筛选、整理、修改和完善，最后收录 208 篇编辑出版了《中国特色作物产业发展研究》一书。

该书是迄今为止第一部全面反映我国特色作物生产、科研、加工、贸易等发展的论文集，涉及 24 个特色作物的生产实践、栽培生理、栽培技术、加工贸易等内容，集理论研究、生产应用实践于一体，是从事特色作物研究和生产应用人员的很好参考资料。该书对推动我国特色作物科研、生产、加工、贸易发展，促进特色作物产区农业农村经济发展，保护生态环境，实现农业增效、农民增收以及现代农业建设具有重要的理论意义和参考价值。

编委会

2008 年 8 月

目 录

产情报告

黑龙江省杂粮生产概况·····	黑龙江省农业委员会	(3)
吉林省小宗粮豆生产概况·····	吉林省农业委员会	(6)
辽宁省小杂粮生产概况·····	辽宁省农村经济委员会	(8)
内蒙古小杂粮生产概况·····	内蒙古自治区农牧业厅	(12)
河北省小杂粮生产概况·····	河北省农业厅	(17)
山西省小杂粮生产概况·····	山西省农业厅	(20)
陕西省小杂粮生产概况·····	陕西省农业厅	(24)
甘肃省小杂粮生产概况·····	甘肃省农牧厅	(26)
宁夏小杂粮发展现状、问题与对策·····	宁夏回族自治区农牧厅	(29)
青海省小杂粮生产发展概况·····	青海省农牧厅	(33)
云南小杂粮生产发展思路 and 措施·····	云南省农业厅种植业管理处	(37)
贵州省小杂粮生产发展概况·····	贵州省农业厅种植业处	(42)
重庆市小杂粮生产现状及发展建议·····	重庆市农业局	(46)

综 合 类

辽宁省特色作物产业化发展现状·····	孙桂华 杨 镇 吴 禹	(53)
辽宁省特色作物间套复种的类型及形式·····	陈振武 陈 剑 何 萍等	(58)
内蒙古特色杂粮产业现状与发展对策·····	吴胜利 格根哈斯	(64)
呼和浩特市小杂粮发展现状·····	刘先芬	(68)
浅谈小杂粮的加工利用·····	何 太	(72)
发展特色杂粮产业 实现农民增收致富·····	王建才	(76)
发挥区域优势, 做强小杂粮产业·····	刘淑静	(79)
在优生区域选育优质小杂粮的思考·····	姜凯喜 刘建洲 党小文	(82)
西部地区小杂粮产业发展现状分析·····	陈建平	(85)
甘肃省小杂粮发展现状分析·····	杨祁峰 朱永永 柴宗文等	(89)
Precipitation Use Efficiency of Four Crops and Its Cultivars in Rainfed Areas in northwest China·····	Tianyu Yang Shouxi Chai	(93)
甘肃杂粮产业发展的思考与建议·····	刘彦明	(100)
定西市小杂粮生产现状及产业化开发前景·····	连荣芳 王梅春 墨金萍	(103)
定西市特色作物种植布局与推广建议·····	刘杰英	(107)
从会宁县小杂粮生产谈小杂粮绿色食品的发展·····	杨祁峰 岳云 柴宗文等	(109)
宁夏豆类产业现状及发展对策·····	宋 刚	(115)
四川特色名品杂粮产业发展现状、潜力及对策·····	卢学兰	(121)
山东省小杂粮生产现状与发展对策·····	迟爱民	(125)

小杂粮开拓大市场·····	金梅香(131)
豫北地区主要杂粮作物原种生产技术·····	李文广 师爱英 尤冠军(134)
优化农业产业结构 大力发展杂粮生产·····	王 震 黄 萍 吴瑞敏(138)
旱地小杂粮节水增效综合栽培技术研究·····	王 震 刘新伟(144)
安阳市杂粮产业开发对策·····	杜 丽 胡长华 李文欣(148)
安阳市特色杂粮发展现状、问题及对策·····	杨海霞 胡长华 邵秀丽(152)
作物喷米醋试验研究初报·····	陈照先(157)
河南省滑县小杂粮产业发展瓶颈和对策·····	李 强(160)
江苏省小杂粮生产现状、前景及对策·····	陈 新 马二东 顾和平等(163)
苏南地区特色杂粮高效种植模式探讨·····	高金成(169)
南通市小杂粮产业现状与发展对策·····	刘蓉蓉 李世峰 吴九林(175)
滁州杂粮发展战略思考·····	朱国美 石继权(179)
杂粮煎饼加工工艺研究·····	王新颖 吕晓光 张淑芹等(182)
庆阳小杂粮传统食品及其制作工艺·····	邓 芸 王百姓 陈 红(184)
作物抗旱性鉴定指标体系研究进展·····	何海英 冯佰利 王鹏科等(189)

杂 粮 类

荞麦黄酮类化合物研究现状及展望·····	莫日更朝格图 高金锋 王鹏科等(199)
陕西省定边县荞麦生产提案·····	稻泽敏行(204)
氮磷配比对荞麦根系伤流的影响·····	高金锋 王鹏科 高小丽等(206)
氮磷配比对荞麦籽粒黄酮和蛋白质含量的影响·····	柴 岩 高冬丽 王鹏科等(210)
荞麦苗提取物的抗氧化活性研究·····	冯佰利 何永艳 高金锋等(217)
栽培环境对荞麦抗氧化活性的影响·····	冯佰利 何永艳 高金锋等(222)
不同土壤肥力对野生荞麦光合特性的影响 ·····	戴红燕 华劲松(233)
六荞 1 号甜荞对氮磷钾养分的吸收特征研究初报·····	钱晓刚 王美 李魁印(238)
荞麦优质高产栽培技术研究进展·····	徐 芦 冯佰利 高金锋等(243)
定边县荞麦生产现状及栽培技术·····	苗仲学 龚万祥(250)
陕北川台地荞麦抗倒伏栽培技术·····	刘小进 王金明 封 伟等(254)
凉山苦荞优质高产栽培技术·····	苏丽萍 李发良 沈阿衣等(256)
发挥区域优势,推进内蒙古糜子生产发展·····	门果桃 赵存发 陈 强等(260)
糜子抗旱性鉴定研究进展·····	慕 芳 冯佰利 王鹏科等(265)
榆林市糜子产业发展现状与对策·····	王 斌(270)
府谷县糜子生产现状与对策·····	杨涛清(273)
糜子节水栽培研究进展·····	程炳文(276)
糜子食味品质研究·····	张志芬 王鹏科 冯佰利(281)
不同留茬高度对糜子-小豆-大豆轮作系统的水肥效应·····	王鹏科 冯佰利 姚爱华等(287)
糜子优质高产栽培技术研究进展·····	张 盼 冯佰利 王鹏科等(294)
谷子简化栽培技术研究进展与发展方向·····	程汝宏 师志刚 刘正理等(300)
榆林市谷子生产现状及发展思路·····	薛志和 张 洁 吴艳莉(306)
浅谈谷子产业化发展·····	杜 丽(309)

郑州市谷子生产中存在的问题与对策·····	黄 萍(312)
以米业协会为依托 加快谷子产业发展·····	司马青焕 张淑霞(315)
坨坞小米的特性成因浅析·····	赵怀清(318)
鲜谷草蛋白含量分析研究·····	吴宝华(321)
不同类型谷子品种产量及其构成要素变化特征研究·····	刘正理 程汝宏 张凤莲等(324)
旱地春谷子不同生育期氮、磷、钾吸收规律研究 ·····	解文艳 周怀平 关春林等(331)
谷子化控间苗技术示范推广·····	王 英 朱 媛(338)
陵川县地膜覆盖谷子增产机理及栽培技术·····	仇书青 靳晋峰 李素娟(341)
谷子高产栽培技术研究进展·····	苏 旺 冯佰利 王鹏科等(345)
南阳盆地夏谷优质高产栽培新技术·····	秦振栓(351)
洛阳市旱地谷子高产栽培技术·····	王秀存 李君霞(355)
褐土区谷子栽培技术·····	杨正海 常 亮(358)
利用高粱优势发展高粱生产·····	高士杰 李继洪 李 伟(360)
吉林省高粱生产现状与发展战略·····	刘 涛(363)
高粱雄性不育系 7050A 的创造与应用·····	邹剑秋 杨晓光(366)
利用 AMMI 模型分析饲草高粱品种区域试验·····	王艳秋 邹剑秋 朱 凯(372)
优质能源高粱新品种辽甜 1 号的利用前景分析·····	张志鹏 邹剑秋 朱 凯(378)
甜秆型高粱杂交种选育·····	朱 凯 邹剑秋(382)
不同施氮水平对高粱籽粒淀粉及其组分积累的影响·····	黄瑞冬 于 泳(385)
持绿型高粱根系形态及生理特性研究·····	孙 璐 黄瑞冬(390)
种植密度对甜高粱生长发育、产量及含糖量的影响·····	王 岩 黄瑞冬(395)
饲用高粱不同品种及施氮水平对茎秆粗纤维积累的影响·····	罗 峰 孙守钧(399)
甘肃河西灌区甜高粱适应性试验研究·····	刘 秦 姚正良(403)
高粱生产中的关键技术环节·····	邹剑秋(407)
滨海涂地再生高粱高产栽培技术探讨·····	许开华 陈忠泽(410)
湘两优糯粱一号品种特性与再生技术研究·····	朱荣华 楼金海 骆江英等(413)
大麦醇溶蛋白研究·····	宋志剑 雄奴塔巴(416)
青稞生产发展现状·····	冯继林(421)
迪庆州青稞产业发展研究进展·····	木德伟 闵 康 和朝元等(424)
优质保健青稞“藏青 25”品种选育与栽培技术·····	强小林 张桂芳 付开地等(430)
青稞主要病虫害综合防治技术·····	冯继林(433)
浅谈籽粒苋栽培和应用技术·····	吕晓光 王新颖 张义斌等(440)
燕麦种子萌芽期抗旱品种筛选研究·····	许 晶 齐 华 孟显华等(443)
贵州薏苡研究开发现状及优势分析·····	石 明(448)

杂 豆 类

青海蚕豆高产创建的目标及关键技术 ·····	刘玉皎(455)
湖北蚕豆地方种质资源鉴定和主要农艺性状评价·····	万正煌 李 莉 徐 东(458)
不同时期遮阴对蚕豆光合特性及产量的影响·····	华劲松 夏明忠(463)
宁夏六盘山区蚕豆生产及栽培技术·····	李浩学 雍纬基 柳根生等(468)

神木黑豆产业发展思路与对策·····	龚增利(471)
黑大豆高产高效栽培技术·····	谢成林 喻义珠 王汝利等(473)
绿豆的营养成分及药用价值·····	王明海 郭中校 包淑英等(477)
吉林省绿豆象生活史研究·····	冷廷瑞 尹凤祥 姚德军等(482)
吉林省绿豆产业化发展前景展望·····	尹凤祥 梁 杰 冷廷瑞等(486)
绿豆象的形态、习性及为害症状观察研究·····	金哲宇 冷廷瑞 尹凤祥等(491)
“张家口鹦哥绿豆”产业发展问题及对策·····	徐东旭 程须珍 田 静等(494)
绿豆生产现状及对策·····	李玉林(497)
榆林市绿豆产业现状及发展对策·····	刘建华(500)
洛阳市绿豆产业化发展现状及对策·····	李延明 胡 伟等(504)
Evaluation of Agronomic Characteristics of F1 Mung Beans	
from Diverse Origins·····	Chen Xin Peerasak Shrivies(507)
绿豆开花结荚期叶片光合特性研究·····	高小丽 高金锋 王鹏科等(515)
不同覆盖栽培方式绿豆水分利用效率研究·····	冯佰利 姚爱华 王鹏科等(520)
不同密度和施肥条件对绿豆产量的影响·····	梁 杰 尹凤祥 冷廷瑞等(524)
绿豆象防治技术研究初探·····	肖焕玉 尹凤祥 刘 伟等(529)
冀北张家口春绿豆良种良法配套栽培技术·····	米连明 高运青(532)
绿豆、小豆产业发展现状及节本增效综合生产技术措施·····	程须珍(535)
绿豆优质高产栽培技术研究进展·····	宋 慧 冯佰利 高小丽等(541)
中国南方绿豆新品种及高产配套栽培技术·····	陈 新 顾和平 易金鑫等(548)
绿豆病害的主要症状及防治措施·····	陈全虎(551)
绿豆虫害防治新技术·····	杨 涛(555)
辽宁豌豆产业现状及发展潜力分析·····	李 玲(556)
食荚豌豆雄性不育株的发现、研究与利用·····	张 旭 张春和 郑宝福等(560)
青海豌豆发展现状及方向·····	贺晨邦(567)
青海高原冷季豌豆生产发展现状与对策·····	马进福 严清彪(570)
不同豌豆品种芽苗菜生产过程中营养物质的动态变化分析·····	陈 潇 康玉凡 李永华等(573)
早熟豌豆秋播气候适应性与配套技术研究·····	陶建明 杜志贵 楼益仁等(580)
天津红小豆的研究及发展·····	刘俊环 张春和 刘万华等(584)
延安红小豆产业发展之路·····	刘小进 王金明 封 伟等(586)
Phenotypic Variation of Chinese Azuki Bean Grown in China	
and Thailand·····	Chen Xin Hugo Volkaert Prasert Chatwachirawong, <i>et al</i> (588)
不同地理来源的红小豆品种在江苏省的种植表现及其聚类分析·····	陈 新 顾和平 易金鑫等(597)
A new method to select the drought resistance adzuki bean	
Germplasm·····	Chen Xin Yi Jinxin Gu Heping <i>et al</i> (600)
红小豆新品种保红 947 选育及高产栽培技术·····	李彩菊(605)
芸豆蛋白特性与商品性评价·····	柴 岩 党根友 冯佰利等(609)
不同基因型芸豆品种形态性状多样性研究·····	冯佰利 党根友 高小丽等(614)
望奎县直播玉米套种白芸豆栽培技术·····	孙明辉 黄国琴 汪明洋(621)
天津菜豆新品种的选育与栽培技术研究·····	张春和 蔺明芬 李国庆等(623)

油 料 类

晋州市夏大豆高产的制约因素及对策·····	赵广军 程双霞 黄振平等(629)
浅谈郑州市大豆产业发展的基本思路·····	李 琴(632)
我国油用亚麻产业现状及发展对策·····	张 辉 贾霄云 张立华等(635)
定边县优质胡麻生产及其栽培技术·····	龚万祥 苗仲学(642)
胡麻病虫害综合防治技术·····	李爱荣 米君 曲志华(646)
陕西黄芥产业发展前景展望·····	徐爱遐(649)
我国向日葵育种、生产现状及发展前景·····	张 义(654)
北方向向日葵规范化高产栽培技术·····	牛庆杰 于学鹏 刘 壮等(661)
向日葵主要病虫草害鉴别与防治·····	姚德军 高福山 范春红(665)
能源作物油莎豆·····	蒋 达 张洪程 戴其根等(667)
蓖麻枯萎病发生与防治研究初探·····	冷廷瑞 金哲宇 梁 杰等(673)

薯 类

我国小薯类作物生产·····	钱晓刚(679)
发展甘薯多元化种植 加快产业化发展步伐·····	董加行 郑淑清 邢佩芝等(695)
铜仁地区甘薯产业发展对策·····	杨 文(699)
提高甘薯产量 发挥产业加工优势·····	董富梅 赵满魁(704)
甘薯的营养保健及其综合利用·····	牛伶俐(707)
临安迷你甘薯栽培技术及产业发展思路·····	毛伟强(711)
浙江省迷你甘薯产销现状及发展对策·····	吴早贵 吴小蓉(713)
加快山区甘薯产业发展,拓宽农民增收途径·····	李国强 戴辉 李惠陵(717)
耐盐甘薯在盐城市沿海滩涂的发展前景与对策·····	姚成勇(720)
冀东地区甘薯地膜覆盖栽培技术·····	梁润波 刘香 丁丽娟(724)
黑甘薯高产优质栽培技术·····	刘万华 刘俊环 于德忠等(726)
脱毒甘薯高产栽培技术·····	高 亮(729)
周口市夏甘薯优质高产栽培技术·····	刘翠玲(732)
脱毒甘薯高产栽培技术·····	沈荣果(734)
甘薯—绿豆间作套种高产栽培技术·····	司马青焕(737)
优质甘薯品种高产栽培技术·····	武从安(740)
南方迷你型甘薯高产高效栽培技术研究·····	张 真(744)
无公害甘薯生产技术·····	管 燕(749)
浅谈马铃薯生产中存在的问题及应对策略·····	骆 生 李树龙 姜振远等(751)
推进内蒙古马铃薯产业发展的几点思考·····	吴利华 吴胜利(754)
立足马铃薯产业优势 发展现代农业·····	吴利华 吴胜利(761)
陵川县马铃薯产业现状及发展探讨·····	仇书青(766)
陕西省马铃薯生产现状、问题及对策·····	刘孟君(770)
陕北马铃薯产业发展优势及建议·····	段志龙 王常军 刘安玲等(773)
隆德县马铃薯生产现状及发展思路·····	李浩学 雍纬基 柳根生(776)

青海马铃薯生产现状及发展途径·····	纳添仓(781)
迪庆高寒藏区马铃薯产业发展现状及对策·····	唐世文 李学义 杨继香等(785)
大理马铃薯生产现状及发展对策·····	赵 彪(789)
南阳市马铃薯产业发展现状与前景·····	杜昌学 刘 鹏(793)
浅析洛阳市马铃薯生产现状与发展对策·····	王 怡 胡 向(797)
豫中原地区马铃薯产业发展的瓶颈与对策·····	袁小丽 袁迎现(800)
发展马铃薯生产 保障粮食安全·····	李秋洪(804)
天门市马铃薯产业发展现状及对策·····	熊远军 唐志军 段银庭(808)
脱毒马铃薯高产栽培示范技术·····	龙山县农业技术推广中心(811)
广东冬种马铃薯引种试验初报·····	方志伟 刘晓津 李一聪等(814)
惠州冬种马铃薯优质高效栽培技术探讨·····	彭王栋 何立波 翁晓华(817)
广西冬种马铃薯的现状与发展对策·····	黄丕金(822)
马铃薯田应用草眠除草试验初报·····	汪明洋 蔡克娇 王明秋(826)
银法利与安泰生组合防治马铃薯晚疫病试验初报·····	汪明洋 王明秋 蔡克娇(828)
马铃薯需肥特性及测土配方施肥技术·····	王晓梅 王立辉 陆国军等(830)
脱毒马铃薯覆膜高产栽培技术·····	刘显志 孙凯旭 苑兴文等(833)
脱毒马铃薯高效栽培技术·····	陈全虎(835)
脱毒马铃薯丰产栽培技术·····	高世宇(839)
马铃薯、甘蔗间作套种高产高效栽培技术·····	赫振华(841)
脱毒马铃薯优质高产栽培技术·····	信国彦(844)
阜阳市马铃薯高产配套技术体系及产业化开发·····	牛 峰(849)
马铃薯免耕稻草覆盖栽培试验初报·····	叶永明 马苏记(853)
稻田免耕覆盖秋马铃薯栽培技术·····	余文畅 陈振华 刘克荣等(856)
马铃薯中薯3号春秋两季高产栽培技术·····	杜志贵 楼文美 朱荣华(859)
广东冬种马铃薯商品化生产关键技术·····	方志伟 刘晓津 李一聪等(866)
优良马铃薯台湾红皮高效栽培技术·····	雷锡榜 洪旭宏(869)
怀山药节本增效栽培新技术·····	席新顺 王万泉(872)
张溪香芋高产优质栽培技术·····	罗群胜(875)

产情报告

黑龙江省杂粮生产概况

黑龙江省农业委员会

摘 要：本文介绍了黑龙江杂粮生产现状，分析了杂粮生产中存在的问题，论述了黑龙江杂粮生产发展方向和对策，提出宏观政策建议。

关键词：杂粮；问题；对策；建议

1 生产现状

黑龙江省是我国地理位置最北、纬度最高的省份，地处东经 $121^{\circ} 11'$ ~ $135^{\circ} 5'$ 和北纬 $43^{\circ} 26'$ ~ $53^{\circ} 33'$ ，海拔高度50~200 m，年平均气温在 $-4\sim 4^{\circ}\text{C}$ ， $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 的有效积温 $1\ 800\sim 2\ 800^{\circ}\text{C}$ ，无霜期100~150 d，年降水量400~600 mm，降水量分布从东到西逐渐减少，属典型旱作雨养农业区。

黑龙江历史上为国家杂粮生产大省，杂粮种植历史长，种类较多，包括高粱、谷子、糜子、大麦、绿豆、芸豆、红小豆、绿小豆等几十个品种。随着社会发展、国家粮食政策调整以及市场需求变化，黑龙江杂粮生产经历了由盛到衰的过程，具体分为鼎盛、萎缩下滑和低谷徘徊三个阶段。第一阶段为建国初期到实行家庭联产承包，杂粮年种植面积始终保持在 $133.33\times 10^4\text{ hm}^2$ 以上，总产 $250\times 10^4\text{ t}$ ，占粮食总产的1/4；第二阶段从1983年到2000年，杂粮种植面积由 $133.33\times 10^4\text{ hm}^2$ 下滑到不足 $66.67\times 10^4\text{ hm}^2$ ，总产减少到 $100\times 10^4\text{ t}$ ；第三阶段即2000年以后，杂粮种植面积基本维持在 $66.67\times 10^4\text{ hm}^2$ 以下，而且随着市场需求的波动，种植面积年际间上下变化在 $6.67\times 10^4\text{ hm}^2$ 左右。2007年黑龙江杂粮实际种植面积仅为 $50.3\times 10^4\text{ hm}^2$ ，占全省粮食作物面积的5%，其中高粱种植面积 $4.87\times 10^4\text{ hm}^2$ ，谷子面积 $2.94\times 10^4\text{ hm}^2$ ，杂豆面积 $35.71\times 10^4\text{ hm}^2$ 。

黑龙江杂粮分布广泛，遍及全省各地，集中分布在西部和西北部的干旱区域，主要包括齐齐哈尔市、大庆市、绥化市西部和黑河市。该区域春季风沙大，十年九春旱，耕地多为盐碱地、破皮黄，土地瘠薄，年降水量少，是黑龙江杂粮生产主要种植区域，年种植面积占全省杂粮面积的60%以上。黑龙江杂粮加工企业有200多家，主要为中小型加工企业，加工规模小，技术落后，加工能力低，品种单一，产品附加值不高，经济效益差，多数处于停产半停产状态。

2 生产中存在的主要问题

当前黑龙江杂粮生产处于自由发展阶段，政府不重视、科研投入不足、加工水平低，存在的问题和矛盾非常突出。

2.1 缺乏相应的扶持政策

自2002年以来，国家相继出台了大豆、小麦、水稻、玉米的良种补贴以及水稻的最低保护价等政策，极大地调动了农民发展四大主产作物的积极性，而杂粮作物的生产却因面积小、产量低，一直没有纳入到国家扶持政策范围之内，成为被国家遗忘的作物，没有相应的政策扶持。

2.2 生产水平低、品种混杂退化严重

目前黑龙江各级政府没有把杂粮生产纳入工作日程，栽培技术落后、管理粗放、单产水平低，市场竞争力差，尤其是生产上多以农家品种为主，品种更新周期长，混杂退化严重，没有形成育

繁推的良种繁供体系。

2.3 市场销路不畅、价格波动性大

杂粮销售的中间环节多，因种植规模小，农民难以与市场进行直接对接，得不到真正实惠。加之杂粮市场价格不稳定，农户收入随市场价格的变化年际间变幅较大，制约了农户种植杂粮的积极性。

2.4 科研投入不足、手段落后

各级政府部门对杂粮的科研不重视，课题难列，经费少，队伍薄弱、不稳定，真正从事杂粮育种、栽培的研究人员较少；黑龙江省在育种上只开展了引种鉴定、系统选育、辐射诱变和杂交育种等方面的研究，尚未开展生物技术和分子标记等方面的深入研究，研究内容窄，与国外相比差距较大。在栽培上没有成型的高产栽培技术模式，许多技术仍停留在20世纪70年代水平，单产提高十分缓慢。

3 生产发展方向与对策

黑龙江杂粮发展的总指导思想是：充分发挥黑龙江省耕地集中连片、绿色无污染的环境优势，以市场为导向，以科技为依托，以企业与市场需求为龙头，以增加农民收入为目标，实施规模化生产、产业化经营，大力发展绿色、有机杂粮生产，不断提高产品质量和附加值，增强杂粮在国际国内市场的竞争力。

黑龙江杂粮优势区域布局规划设想到2015年：杂粮种植面积稳定 $66.67 \times 10^4 \text{ hm}^2$ 左右，单产水平提高30%以上，总产量达到 $170 \times 10^4 \text{ t}$ ；在杂粮集中种植区建立良种繁育基地和商品生产基地，形成集科研、生产、加工、销售为一体的产业化经营新格局，使黑龙江真正成为全国杂粮生产、加工商品基地。

3.1 发展方向

在适宜区域建立良种繁殖和商品生产出口两大基地，配备相应的设施；为农户提供科技含量高的名、优、特新品种，新技术；加强对基地农户的科技培训，使良种繁殖基地和商品出口基地达到标准化栽培，标准化生产，保证质量和数量；形成以良种带生产，以生产带市场，以市场带基地，以基地带农户的新局面。

3.2 对策

3.2.1 制定黑龙江杂粮产业发展规划

规划突出绿色、有机杂粮生产和加工。生产重点突出区域化种植、规模化生产。加工重点以整合中小企业，形成大型企业集团，提高产品科技含量和附加值，增强企业效益相牵动基地的能力。科研重点突出良种培育、耕作栽培技术措施的研究推广、科研基础设施建设、粮新产品的开发等。协调生产、加工、销售和科研四方面共同发展，制定资金支持、政策扶持的具体措施，确立杂粮在农业和农村经济中的产业地位。

3.2.2 加大杂粮的科研推广力度，提高科技含量

3.2.2.1 加大杂粮良种繁育体系建设

把杂粮育种作为良种化工程的支持范围，组织农业科研院所、大专院校和民营科研单位的育种专家，联合攻关，不断推出杂粮新品种，建立完善的种子繁育基地。按照杂粮发展的总体规划，建设原原种基地、原种基地和良种基地。

3.2.2.2 实行标准化生产，大力推广高产、优质栽培技术

抓紧制定杂粮标准化生产技术规程，严格按照标准化要求进行生产，提高标准化作业水平。

3.2.2.3 推行科学合理的耕作制度

建立豆麦杂、豆薯杂、豆米杂等三、三轮作制，减轻病虫害危害。发挥大型农业机械的作用，全面推进以深松为主体的松、翻、耙、旋相结合的土壤耕作制度，提高土壤蓄水保墒能力，建立土壤水库。大力推行沃土计划，加大有机肥积造和施用数量，提高土壤有机质含量，大力推广测土配方施肥、平衡施肥技术，提高化肥利用率。

3.2.3 发展杂粮精深加工，提高产业化经营水平

积极培育优势品牌，组建龙头企业集团，增强龙头企业开发市场和牵动基地的能力，搞好龙头企业与基地对接。通过建立杂粮产业协会等形式，推进产业化经营。通过举办杂粮产销衔接会、现场会、新闻发布会等形式，宣传杂粮优势，推动杂粮加工企业与生产基地对接，扩大产品知名度。积极建立杂粮产地批发市场和异地销区市场，增加市场份额，提高黑龙江杂粮及其制品国际竞争力。

4 政策建议

目前，黑龙江省杂粮生产还处于粗放经营阶段，为使其发展壮大，形成规模化、专业化生产，在市场化运作的同时还应辅以必要的政策扶持。

4.1 对农民种植杂粮给予一定补贴

要像国家扶持大豆、水稻、玉米发展那样，对杂粮的生产采取必要的补贴，如良种、植保、规模、价格等方面给予一定的补贴，促进农民发展杂粮生产。

4.2 积极培育和扶持杂粮加工龙头企业，推进产业化经营

要实现产得出、销得出、转化尽，就必须推进产业化经营，否则就会造成卖粮难，给农民带来新的损失。建议在杂粮优势区内培植和建设一批具有一定牵动力的龙头企业，采取引龙、扩龙、建龙的办法，尽快扶强扶壮龙头企业，并把具有一定规模的大型骨干龙头企业纳入国家级和省级重点龙头企业建设之中，采取政策加以扶持。金融部门要保证流动资金贷款，中央及省财政拿出一定资金进行贷款贴息，降低生产成本。企业以订单(或合同)形式，略高于市场价收购基地农民产品，形成紧密的利益共同体。

4.3 把杂粮生产纳入国家粮食安全统盘考虑

杂粮生产水平的提高，对提高粮食总产、确保粮食安全有重要的意义。建议国家在重视大宗粮食作物生产的同时，不要放弃杂粮作物的稳定发展。在科研、生产等方面要加大投入力度，使小宗作物发挥更大的增产增收作用。