

山东省玉米收获机械化发展研究

玉米收获机械化在山东的

创新 与 发展

白人朴 林建华 编著

山东省地图出版社

山东省玉米收获机械化发展研究

玉米收获机械化在山东的 创新与发展

白人朴 林建华 编著

山东省地图出版社

图书在版编目(CIP)数据

玉米收获机械化在山东的创新与发展/白人朴 林建华 编著. —济南:山东省地图出版社, 2008. 8

ISBN 978 - 7 - 80754 - 162 - 2

I. 玉… II. ①白…②林… III. 玉米收获机械化—研究—山东省 IV. S225.5

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 126524 号

玉米收获机械化在山东的创新与发展

出版发行: 山东省地图出版社

社址邮编: 济南市二环东路 6090 号 250014

印刷: 肥城汇文印务有限公司

开本: 787 × 1092 毫米 1/16

印张: 25

字数: 540 千字

印数: 1 - 3000 册

版次: 2008 年 8 月第 1 版, 2008 年 8 月第 1 次印刷

定价: 58.00 元

参加研究和编写人员

韩永平	王佃学	董佑福	刘占良
吴学金	战嘉波	蒋景春	王成民
侯献伟	李二超	王志勤	恽竹恬
李 明	李清明		

建设现代农业
发展玉米机收

张宝文
七月

——农业部副部长 张宝文

序

山东省人民政府副省长 贾万志

玉米是我国的重要粮食作物之一,也是山东省的第二大粮食作物。2007年,全省玉米产量1830万吨,跃居全国第一位。玉米既是城乡居民的基本口粮,也是重要的饲料和工业原料。随着世界范围内生物能源产业的兴起与壮大,玉米在能源开发方面的用途也日益受到广泛关注。在当前全球粮食供求关系趋紧的严峻形势下,采取有效措施,积极发展现代农业,提高玉米综合生产能力,对于确保粮食安全和农民增收,具有特别重要的战略意义。

农业机械化是提高农业劳动生产率和粮食综合生产能力、确保粮食安全的重要手段。在小麦生产已基本实现机械化的基础上,解决玉米生产特别是玉米收获机械化水平不高的问题,已经成为提高农业机械化水平、发展现代农业的当务之急。多年来特别是进入二十一世纪以来,山东把加快发展玉米收获机械化作为发展现代农业、创造山东农业和农村经济发展新优势的重要内容,列入了全省国民经济和社会发展规划,并将包括玉米收获机械化在内的农业机械化发展指标纳入了全省县域经济社会发展年度综合评价及考核指标体系,有力地推动了玉米收获机械化的发展。全省各级农机部门按照农业部关于山东要在全率先突破玉米收获机械化的要求和省委、省政府的具体部署,从确保粮食安全、发展现代农业的高度出发,从解决农民最关心、最迫切、最现实的需求入手,从影响农业机械化整体发展水平的关键环节着力,明确发展思路、目标和布局,精心组织实施,加大行政推动、政策驱动、示范带动、市场拉动、服务促动的力度,工作勇于创新,探索着力超前,发展注重实效。2007年,全省玉米机收水平达到23%,位居全国之首。玉米收获机械化的成功探索与实践,带动了农业机械化整体水平的提升,对于提高粮食综合生产能力、发展现代农业、改善农民生产条件和增加农民收入,做出了积极的贡献。

理论是行动的先导。进一步推进玉米收获机械化在新的起点上,实现大跨越、大发展,就要科学分析省情、国情,对过去的工作进行认真总结,对发展面临的新课题新矛盾深刻把握,对未来的发展进行精心谋划,对规律性的东西进行科学提炼,形成科学的理论再来指导推动实践工作。2006年以来,中国

农业大学和山东省农机管理办公室组织农业和农机化方面的专家,对山东省玉米收获机械化的探索、创新和发展,进行了深入系统地实地调查和理论研究,取得了显著成果,为全面推进玉米收获机械化工作提供了有力的理论支撑。《玉米收获机械化在山东的创新与发展》一书,力求通过理论与实证研究相结合,对山东玉米收获机械化的发展背景、发展历程、发展趋势、发展格局、发展模式、发展目标和发展措施等进行全面系统地论述,具有较强的理论性、系统性、实用性和指导性。相信本书的出版发行,对于山东省农业机械化特别是玉米收获机械化又好又快地发展,必将起到重要的推动作用,也希望该研究成果能为全国玉米收获机械化的发展提供有益的借鉴和参考。

二〇〇八年七月

前 言

积极发展现代农业,加快推进粮食作物生产机械化,是转变农业生产方式,提高农业综合生产能力的迫切需要,是保障粮食安全,促进农民增加收入的重要举措,是贯彻落实科学发展观的必然要求,是新阶段社会主义新农村建设的重要任务。玉米是我国第二大粮食作物,在小麦生产基本实现机械化的基础上,玉米生产特别是玉米收获机械化的问题凸显出来,成为制约农业机械化发展的“瓶颈”问题,解除“瓶颈”制约已经成为我国农业机械化发展的当务之急。玉米收获机械化的问题不解决,我国农业机械化就不可能全面实现,现代农业和新农村建设的进程也会受到影响。因此,大力发展玉米收获机械化是山东省也是我国农业机械化发展的重要课题。

山东作为我国玉米种植大省,从上世纪末就把发展玉米收获机械化列入了农业机械化工作的日程,尤其是进入二十一世纪以来,把发展玉米收获机械化摆上了更重要的位置,实行重点工作重点抓,坚持不懈地推进,使玉米收获机械化实现了跨越式发展,探索出了一条推进玉米收获机械化的新路子。在建设现代农业和社会主义新农村的新形势下,山东玉米收获机械化发展要实现量和质的双重飞跃,取得速度和效益的双重提高,承担起率先突破和带动全国的双重任务,需要有先进的理论作指导。本研究立足山东,面向全国,力求通过理论与实证研究相结合、定性研究与定量研究相结合,对山东玉米收获机械化的发展意义、发展历程、发展现状、发展趋势、发展格局、发展模式、发展目标和发展措施等进行全面系统地研究,为指导山东省玉米收获机械化实现又好又快发展提供理论支持,为全国玉米收获机械化的发展创新思想、探索路子、提供经验、做出贡献。

作 者

目 录

第一篇 综合篇

第一章 山东省发展玉米收获机械化的重要意义	(3)
1.1 玉米生产的重要性	(3)
1.2 山东省玉米生产及机械化在全国、全省的地位	(7)
1.3 山东省农机化发展战略重点转移的首项任务	(9)
1.4 全国玉米收获机械化重点突破的首批试点	(10)
1.5 山东省是玉米机收率先挺进、创新发展的先锋队	(11)
第二章 山东省玉米收获机械化发展的现状与趋势	(16)
2.1 山东省玉米收获机械化的发展	(16)
2.2 山东省玉米收获机械装备的发展	(22)
2.3 山东省玉米收获机械化发展的基本经验	(33)
第三章 山东省玉米收获机械化发展的总体构想	(41)
3.1 山东省玉米收获机械化发展的总体思路	(41)
3.2 山东省玉米收获机械化发展的基本要求	(41)
3.3 山东省玉米收获机械化发展的目标与步骤	(42)
3.4 山东省玉米收获机械化发展的格局	(43)
第四章 山东省玉米收获机械化发展的技术模式	(46)
4.1 山东省玉米种植生产的特点	(46)
4.2 山东省玉米机收的技术模式及发展	(48)
4.3 山东省玉米机收的发展对全国的影响与启示	(50)
第五章 山东省玉米秸秆综合利用机械化	(53)
5.1 玉米秸秆的利用价值	(53)
5.2 玉米秸秆综合利用现状	(54)
5.3 玉米秸秆综合利用发展思路	(55)
第六章 山东省玉米收获机械化发展的服务体系建设	(60)
6.1 支持保障体系	(60)
6.2 作业服务组织	(61)
6.3 作业服务模式	(63)
第七章 山东省玉米收获机械化发展的经济及社会效益	(66)
7.1 微观经济效益	(67)
7.2 宏观经济效益	(68)
7.3 社会效益	(70)

7.4 生态效益	(71)
第八章 山东省玉米收获机械化发展的对策与措施	(73)
8.1 制约玉米收获机械化发展的因素	(73)
8.2 玉米收获机械化发展的对策与措施	(75)

第二篇 专题篇

第一章 山东省玉米收获机械化发展目标预测	(83)
1.1 预测方法的选择	(84)
1.2 经验类比法预测	(84)
1.3 logistic 生长曲线拟合法预测	(90)
1.4 系统模拟法预测	(93)
1.5 综合分析及发展目标的确定	(105)
第二章 山东省玉米收获机械化区域发展布局研究	(108)
2.1 发展现状和态势	(108)
2.2 发展区域划分	(108)
2.3 分区格局的形成	(115)
2.4 影响区域玉米机收发展的因素分析及发展策略	(117)
第三章 山东省玉米收获机械化技术模式研究	(125)
3.1 国外玉米收获机械化技术模式及分析	(127)
3.2 山东省玉米收获机械化技术模式及分析	(128)
3.3 各区域玉米收获机械化技术模式的选择	(137)
3.4 玉米收获机械化技术的发展趋势	(140)
3.5 山东玉米机收模式对全国玉米收获机械化发展的贡献	(141)
第四章 山东省玉米收获机械使用及经营情况研究	(145)
4.1 调查总体情况	(145)
4.2 调查结果分析	(149)
4.3 促进玉米收获机械化经济效益提高的措施	(154)
4.4 结论	(155)
第五章 机械化玉米秸秆还田、青贮、保护性耕作效益分析	(156)
5.1 玉米秸秆机械化还田效益分析	(156)
5.2 玉米秸秆机械化青贮效益分析	(157)
5.3 机械化保护性耕作效益分析	(159)
第六章 山东省玉米联合收获机械生产状况研究	(161)
6.1 调查总体情况	(161)
6.2 调查结果分析	(162)
6.3 存在的问题与建议	(164)

第三篇 推进篇

第一章 领导重视支持	(169)
1.1 抓住机遇 开拓创新 加快推进玉米生产机械化	(169)
1.2 从农业现代化和农村经济发展的全局上 认识和抓好玉米生产机械化	(175)
1.3 借鉴小麦生产机械化成功经验 努力提高玉米生产机械化水平	(177)
1.4 坚持开拓创新 推动现代农业和玉米收获机械化的发展	(179)
1.5 山东省要为全国玉米生产机械化发展探索路子提供经验	(181)
1.6 在全国推进玉米收获机械化的进程中 山东要继续领好跑带好头	(183)
1.7 开拓创新 扎实工作 大力推进玉米机收跨区作业	(185)
1.8 增强紧迫感 抓住着力点 加快推进玉米生产机械化	(187)
第二章 专家建言指导	(193)
2.1 北方农业机械化第二大战役——主攻玉米生产机械化	(193)
2.2 突破“瓶颈”努力推进玉米收获机械化	(198)
2.3 打好玉米机收攻坚战 力争突破六百万	(201)
2.4 发挥玉米机收第一县示范作用 全力推进全国玉米收获机械化发展	(205)
2.5 创造山东速度 上好新的台阶 又好又快发展	(207)
第三章 部门全力推进	(213)
3.1 统一思想 提高认识 加快我省玉米生产机械化进程	(213)
3.2 明确方向 抓住重点 全面推进以玉米机收为主的玉米生产机械化	(217)
3.3 提高认识 理清思路 依靠创新示范实现玉米收获机械化的突破	(222)
3.4 采取各项机械化措施 努力实现玉米秸秆的综合利用	(228)
3.5 用农机化推动秸秆综合利用 推进全省秸秆经济发展	(232)
3.6 突出重点 加大措施 实现玉米机收和保护性耕作机械化的新突破	(237)
3.7 同心协力 加强合作 为加快玉米收获机械的创新和发展努力奋斗	(243)
3.8 认清形势 增强信心 全力推进玉米收获机械化的大发展	(248)
3.9 增强责任感和使命感 推进玉米收获和保护性耕作机械化技术的大培训大推广	(254)
3.10 坚定信心 强化措施 进一步加快玉米收获机械化的发展步伐	(260)
3.11 奋力争先 努力走在全国玉米收获机械化的前列	(266)
3.12 发挥玉米收获机械行业协会作用 推动玉米收获机械化发展再上新台阶	(268)
3.13 下大力气 真抓实干 推进玉米机收保护性耕作大培训大推广大普及	

.....	(273)
3.14 加快玉米收获机械化发展步伐 为发展现代农业和新农村建设作贡献	(279)
第四章 媒体宣传鼓动	(284)
4.1 人民日报:山东组织大规模玉米机收 ——五千多台联合收割机跨区作业	(284)
4.2 人民日报:我国加速推进玉米跨区机收 山东玉米机收率领跑全国	(284)
4.3 经济日报:着力提高农业机械化水平	(285)
4.4 农民日报:山东玉米机收有望突破 600 万亩	(286)
4.5 农民日报:山东首次大规模玉米机收跨区作业出征	(287)
4.6 农民日报:山东淄博桓台县玉米机收水平超过 80%	(287)
4.7 中国工业报:山东农民踊跃购置玉米联合收获机	(288)
4.8 中国工业报:玉米联合收获机三分之二在山东	(288)
4.9 中国工业报:山东对玉米联合收获机进行可靠性跟踪考核	(289)
4.10 中国工业报:山东省首支玉米机收作业队出征	(289)
4.11 中国工业报:玉米收获机械化第一县今秋传捷报	(290)
4.12 中国工业报:山东玉米收获机械可靠性总体有效度 97.6%	(290)
4.13 中国工业报:山东省玉米联合收获机械研发生产成果丰硕	(291)
4.14 中国工业报:山东玉米收获机械备受专家好评	(292)
4.15 中国工业报:山东玉米机收率今年将达 22%	(293)
4.16 中国工业报:山东玉米联合收获机可靠性稳步提升	(294)
4.17 中国农机化报:预热多年 山东欲启动玉米机收市场	(294)
4.18 中国农机化导报:山东玉米收获机械化厚积而发 ——齐鲁大地玉米机收发展系列报道之一	(298)
4.19 中国农机化导报:性能不断提升 山东玉米收获机走向完善之旅 ——齐鲁大地玉米机收发展系列报道之二	(301)
4.20 中国农机化导报:机收率超八成 桓台县竖起玉米收获机械化标杆 ——齐鲁大地玉米机收发展系列报道之三	(303)
4.21 中国农机化导报:条件齐备 玉米大省率先发动“秋收革命” ——齐鲁大地玉米机收发展系列报道之四	(305)
4.22 中国农机化导报:山东省玉米机收“一箭三雕”	(308)
4.23 中国农机化导报:山东玉米联合收获机性能质量达到较高水平 可靠性总体有效度 97.6%	(309)
4.24 中国农机化导报:山东玉米收获机“井喷”成亮点	(310)
4.25 中国农机化导报:再访“中国玉米收获机械化第一县” 山东桓台今年 玉米机收率达 95%	(311)
4.26 中国农机化导报:山东农机办跟踪考核显示:玉米联合收获机有效 度稳步提升	(312)

4.27	中国县域经济报:山东农机化“四个转变”带来“亮点”频现	(313)
4.28	中央政府门户网站:我国首次组织玉米跨区机收 出征仪式在山东淄博举行	(315)
4.29	新华网:山东大面积推广玉米收获机械化	(315)
4.30	新华网:山东省玉米机收率达到 22%	(316)
4.31	中国经济网:山东玉米机收率将达到 22% 高于全国不足 5% 的水平	(316)
4.32	中国农业信息网:山东桓台县率先全面实现玉米收获机械化	(317)
4.33	中国农机化信息网:山东桓台——中国玉米收获机械化第一县	(317)
4.34	大众日报:玉米收获机械突破“瓶颈” 作业不论割幅宽窄 田边地头都能收获	(319)
4.35	大众日报:山东玉米机收市场看好 政府补贴推动购机热	(320)
4.36	大众日报:7000 台玉米收获机械跨区作业	(320)
4.37	大众日报:山东玉米联合收获机总体技术基本成熟	(321)
4.38	大众日报:全国玉米收获机械化现场会在淄博召开	(321)
4.39	大众日报:我省今年玉米机收率将达到 22% 以上	(322)
4.40	大众日报:全省玉米联合收获率达 23%	(323)

附 录

附录一	有关文件资料	(327)
1、	山东省人民政府办公厅《关于做好玉米机收跨区作业和农作物秸秆综合利用及禁烧工作的通知》	(327)
2、	山东省农业机械管理办公室《关于印发山东省机械化保护性耕作技术实施要点的通知》	(328)
3、	山东省农业机械管理办公室《关于加强玉米收获机械化推广和技术服务工作的通知》	(332)
4、	山东省农业机械管理办公室《关于在全省全面推广秸秆还田保护性耕作机械化技术的意见》	(334)
5、	山东省农业机械管理办公室《关于加强玉米收获秸秆还田保护性耕作机械化技术培训工作的通知》	(337)
6、	山东省农业机械管理办公室《关于公布山东省玉米收获保护性耕作机械化技术宣讲团成员的通知》	(339)
7、	山东省农业机械管理办公室《关于做好 2006 年玉米联合收获机械可靠性跟踪考核工作的通知》	(340)
8、	山东省农业机械管理办公室《关于修改完善玉米收获保护性耕作机械化技术推广实施方案的通知》	(341)
9、	山东省农业机械管理办公室《关于贯彻全省农机局长学习座谈会精神抓紧落实玉米收获和保护性耕作机械化任务的通知》	(342)

10、山东省农业机械管理办公室《关于做好 2007 年玉米联合收获机可靠性跟踪考核工作的通知》	(344)
附录二 质量标准和技术规范	(345)
1、农业机械作业质量标准 秸秆机械还田	(345)
2、玉米机械化收获作业技术规范	(349)
3、玉米秸秆还田机械化作业技术规范	(353)
4、保护性耕作机械化作业技术规范	(357)
附录三 质量调查报告	(367)
1、山东省 2006 年玉米联合收获机可靠性跟踪考核报告	(367)
2、山东省 2007 年玉米联合收获机可靠性跟踪考核报告	(369)
主要参考文献	(373)
跋	(375)
后记	(377)

第一篇

综 合 篇

第一章 山东省发展玉米收获机械化的重要意义

1.1 玉米生产的重要性

玉米,又称玉蜀黍、玉麦、苞谷,在我国大面积种植已有 460 多年的历史,是我国种植分布最广泛的农作物,全国 31 个省、市、自治区都有玉米种植。见表 1-1。

表 1-1 2006 年我国玉米生产情况

种植面积 排序	地 区	种植面积 khm ²	占粮食作 物比重 %	总产量 万 t	占粮食产 量比重 %	单产 kg/ hm ²
0	全 国	26971.0	25.6	14548.2	29.2	5394.0
1	吉 林	2805.7	64.9	1984.0	72.9	7071.3
2	山 东	2753.6	40.5	1761.3	43.5	6396.3
3	河 北	2658.1	42.9	1280.5	47.4	4817.5
4	河 南	2579.0	27.7	1445.1	28.8	5603.4
5	黑龙江	2457.2	27.2	1223.0	36.5	4977.1
6	辽 宁	1900.3	60.2	1138.7	66.0	5992.2
7	内蒙古	1851.6	41.5	1091.7	64.0	5895.8
8	山 西	1225.6	39.3	647.6	60.3	5284.0
9	四 川	1194.0	18.1	511.2	17.7	4281.4
10	云 南	1183.3	27.7	452.1	29.3	3820.2
11	陕 西	1121.8	34.0	443.5	40.8	3953.5
12	贵 州	739.8	23.8	339.0	30.2	4581.7
13	安 徽	693.5	10.7	297.9	10.4	4295.8
14	新 疆	521.2	34.8	376.4	41.7	7220.7
15	广 西	515.0	15.5	198.0	13.5	3844.7
16	甘 肃	493.3	19.0	218.6	27.1	4431.7
17	重 庆	452.7	18.2	206.1	22.6	4552.5
18	湖 北	441.3	10.8	208.3	9.4	4719.3
19	江 苏	378.7	7.6	197.2	6.5	5206.7
20	湖 南	268.5	5.6	137.2	5.1	5109.9