



低产棉田

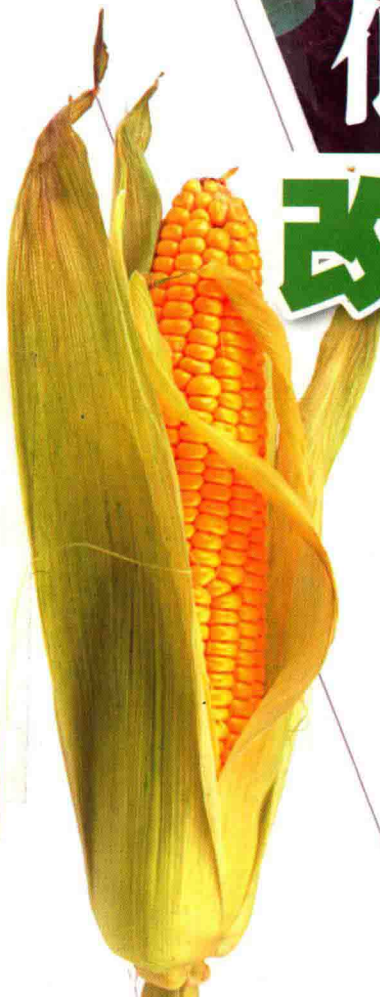
改种玉米

增效技术



DICHAN MIANTIAN
GAI ZHONG YUMI ZENG XIAO JISHU

高广金◎主编





低产棉田 改种玉米 增效技术

DICHAN MIANTIAN
GAI ZHONG YUMI ZENG XIAO JISHU

高广金◎主编

图书在版编目 (CIP) 数据

低产棉田改种玉米增效技术/高广金主编.

—武汉:湖北科学技术出版社,2015.3

ISBN 978-7-5352-7564-6

I. ①低… II. ①高… III. ①棉田-玉米-栽培技术
IV. ①S513

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2015) 第 053090 号

责任编辑:黄主梅

封面设计:戴旻

出版发行:湖北科学技术出版社 电 话:027-87679468

地 址:武汉市雄楚大街 268 号 邮 编:430070

(湖北出版文化城 B 座 13-14 层)

网 址:<http://www.hbstp.com.cn>

印 刷:湖北知音印务有限公司 邮 编:430070

880 × 1230 1/32 7.25 印张 143 千字

2015 年 3 月第 1 版 2015 年 3 月第 1 次印刷

定 价:18.00 元

本书如有印装问题 可找本社市场部更换

《低产棉田改种玉米增效技术》

编委会

主 编 高广金

副主编 聂练兵 巴四合

编写人员 (按姓氏笔画排序)

巴四合 王孝刚 刘永忠 刘志雄 任德泉

张 羽 杨艳斌 高广金 聂练兵 夏松波

唐道廷 秦慧豹 常 青 黄齐奎 曹永胜

曹 鹏 彭贤力 彭绪冰 熊又升

内容简介

本书针对国家棉花产销政策的改革与调整，低产棉田种植棉花效益降低的问题，提出了转方式、调结构、改种玉米的新路径，比较系统地阐述了国内外棉花、玉米产销信息，玉米不同品种种植方式的栽培技术，玉米与粮经作物连作套种高效种植模式，提高耕地产出效率，促进农民增产增收。

本书围绕市场调整种植结构，服务棉区因地制宜发展玉米生产，从普及玉米基础知识、市场信息、优良品种、栽培技术入手，较全面地介绍了春玉米、夏玉米、秋玉米、鲜食甜（糯）玉米，以及玉米机械化生产技术，高产高效典型经验，可供作基层广大农业科技人员、新型职业农民、农资经销商培训教材。

前 言

棉花是湖北省的优势高效经济作物，湖北省是全国的重要棉花生产基地，棉农为国家提供商品棉花做出了重要贡献，但随着国际市场棉花供求关系的变化，价格下调，国内棉花库存逐年增多，临时收储的高价棉花形成了国家财政负担不起、棉纺织企业用不起、棉花收购企业库存积压不起的局面。为解决这一难题，国家通过深化改革，实行目标价格政策，市场价格低于目标价格时，由国家对棉农进行补贴。国家重点支持新疆发展棉花生产，对内地9个棉花主产省按新疆补贴标准的60%，每吨皮棉最高补贴2 000元，折合籽棉每千克补贴0.76元左右。

2014年10-11月棉农出售的籽棉价格每千克只有5.4~6.2元，平均不到6元，比上年同期低2.2元，大多数棉农植棉的经济效益扣除人工成本都成负数，尤其是分散低产棉区更为突出。棉区干群正在思考调减棉花，但是对调减的棉田种植什么作物都很茫然。

综合各地前些年棉田调整后种植玉米、水稻、大豆、花生、芝麻、蔬菜等经验，仍然是以发展玉米生

产为主。玉米相对其他作物在种植、管理、收获比较轻简化，多数地方可以推广全程机械化生产，有利于实行规模经营，进而可以促进土地流转，发展家庭农场、种植大户，培育新型职业农民。

书中引用了有关科研和企业、事业单位专家的著作或论文，在此一并表示衷心的感谢！对引用文献没有说明的表示诚挚的歉意，并请各位专家谅解。

由于我们水平有限，时间仓促，不当之处在所难免，敬请广大读者朋友批评指正。

编 者

2015年1月

目 录

第一章 国内外棉花供需形势	1
第一节 全球棉花产销现状	1
一、全球棉花生产数量	1
二、全球棉花消费及库存数量	4
第二节 中国棉花产销形势	4
一、中国棉花生产数量	5
二、中国棉花消费数量	7
三、中国棉花进口数量	8
四、中国棉花库存数量	8
五、中国棉花购销政策	8
第三节 湖北省棉花生产情况	12
一、棉花生产在波动中下降	13
二、棉花产值相对比较高	14
第二章 提高棉田生产效益对策	18
第一节 转方式，提高棉花生产水平	19

一、正视问题，寻找科学植棉路径	19
二、提档升级，发展中长绒棉花	22
三、技术创新，研发轻简化植棉	26
第二节 调结构，提高棉田生产效益	35
一、因地制宜调棉花，发展玉米机械化作业	35
二、调整棉田种植结构，做大做强玉米产业	38
三、积极调整种植结构，促进棉区农民增收	44
四、棉田改种双季甜玉米栽培技术	50
第三章 玉米生产基础信息	57
第一节 发展玉米生产的重要性	57
一、玉米是主要的粮食作物	58
二、玉米是增产潜力很大的作物	59
三、玉米是养畜的优质饲料	61
四、玉米是加工业的重要原料	62
第二节 玉米市场供求情况	63
一、全球玉米产需情况	63
二、中国玉米需要进口	67
三、湖北省玉米供不应求	70
第三节 玉米生长发育与环境条件	74
一、玉米生育进程	74
二、玉米生长发育所需环境条件	80
第四节 杂交玉米优良品种	85
一、春播玉米品种	85

二、夏播玉米品种	103
三、鲜食玉米品种	107
第四章 普通玉米生产栽培技术	133
第一节 春播玉米地膜覆盖栽培技术	133
一、播前准备	133
二、播种覆膜	135
三、田间管理	137
第二节 春播玉米露地栽培技术	141
一、选用良种	141
二、规范种植	141
三、配方施肥	142
四、田间管理	143
五、适期收获	145
第三节 夏播玉米栽培技术	145
一、夏播玉米生产发展情况	146
二、夏播玉米栽培管理技术	147
第四节 秋播玉米生产技术	152
一、秋播玉米生产情况	152
二、秋播玉米栽培技术	153
第五节 玉米机械化生产技术	155
一、国内外玉米机械化生产概况	155
二、玉米机械化生产技术要点	157

第五章 鲜食玉米生产技术	162
第一节 鲜食玉米的类型及经济价值	162
一、甜玉米	162
二、糯玉米	167
第二节 国内外鲜食玉米生产现状	170
一、国外鲜食玉米生产状况	170
二、国内鲜食玉米生产动态	171
三、湖北省鲜食玉米生产情况	175
第三节 鲜食玉米产品质量标准	177
一、甜玉米标准	177
二、糯玉米标准	180
第四节 鲜食玉米栽培技术	184
一、因地制宜, 选用品种	184
二、连片隔离, 规模种植	186
三、测土配方, 合理施肥	187
四、种子处理, 播种育苗	188
五、规范种植, 合理密植	190
六、加强管理, 培育壮苗	191
七、防治病虫, 控制为害	194
八、适期采收, 分级销售	195
九、秸秆利用, 提高效益	196

第六章 玉米田间病虫害诊断与防治	197
第一节 玉米病害	197
一、叶部病害	198
二、茎部病害	203
三、穗部病害	208
四、生理病害	210
第二节 玉米虫害	212
一、地下害虫	212
二、茎叶害虫	214
参考文献	219

第一章 国内外棉花供需形势

近年来，全球棉花生产连续丰收，库存量逐年增多，价格下跌，市场疲软；中国棉花虽然种植面积调减，总产量有所下降，但是由于进口数量增加，纺织企业用棉数量降低，因而出现棉花库存量逐年上升，到2013年底已超过1 000万吨，占全球棉花库存量的60%左右，其中90%为国家临时收储的高价位棉花。为此，从2014年起，国家开始进行改革，实行目标价格政策，重点保护新疆棉区发展，对内地植棉农民收入影响很大，棉田调整大势所趋，迫在眉睫。

本章着重分析了国内外棉花生产、需求、贸易、库存数量，以湖北省为例的棉花生产效益及棉粮比较效益。

第一节 全球棉花产销现状

自1990年以来，全球棉花生产贸易、消费和库存数量均呈小幅波动上升，生产大于消费，库存逐年增多。

一、全球棉花生产数量

自2000年以来，全球棉花种植面积基本稳定在4.5亿亩（1亩 \approx 667平方米，下同）以上，年际之间有波动。2001年种植面积上升到5.22亿亩，总产量2 108万吨；2002年下降为

4.64亿亩，总产量降为1 889万吨；2003年开始恢复性增加，2004年发展到5.28亿亩，总产量达2 453万吨；随后又下降，2009年降为最低谷，面积减少到4.52亿亩，总产量降到2 090万吨；2010年再次恢复生产，2012年达到最高峰，种植面积5.37亿亩，总产量2 722万吨（表1-1）。

表1-1 2000-2013年世界棉花收获面积和产量

年份	面积 (亿亩)	单产 (千克/亩)	总产 (万吨)	年份	面积 (亿亩)	单产 (千克/亩)	总产 (万吨)
2000	4.77	40.4	1851	2007	5.01	52.9	2507
2001	5.22	42.5	2108	2008	4.64	50.9	2249
2002	4.64	42.9	1889	2009	4.52	49.2	2090
2003	4.7	43.5	1947	2010	4.82	50.5	2372
2004	5.28	49.4	2433	2011	5.34	50.7	2610
2005	5.25	48.7	2448	2012	5.37	50.7	2722
2006	6.82	51.3	2445	2013	5.15	51.1	2635

资料来源：《世界农业》2014（4）：19-22，世界棉花生产现状。

种植面积最大的国家是印度，2011年为1.83亿亩，总产量598万吨；中国种植面积0.76亿亩，居第二位，总产量658万吨，居第一位；美国种植面积0.59亿亩，总产量341万吨，均居第三位；巴基斯坦种植面积0.43亿亩，总产量231万吨，居第四位（表1-2）。

表1-2 1928-2011年棉花主产国生产数量表

单位：万亩、千克/亩、万吨

年份	中国			印度			美国		
	面积	单产	总产	面积	单产	总产	面积	单产	总产
1928			59.0			104.9			313.9
1930			56.7			94.8			302.1
1940			51.0			110.4			272.5
1950			69.3			59.3			217.1
1960			106.3			97.1			310.7
1970			227.7			95.4			221.9
1980			270.7			130.0			242.2
2000	6088.2	72.6	442.0	8848.9	18.5	164.0	7923.7	47.2	374.0
2001	7241.4	73.5	532.0	8306.2	20.5	170.0	8392.4	52.7	442.0
2002	6054.1	81.3	492.0	7325.6	20.1	147.0	7540.2	49.7	375.0
2003	7454.0	65.2	486.0	8759.4	26.6	233.0	7280.0	54.5	397.0
2004	8479.4	74.5	632.0	8885.4	31.4	279.0	7922.8	63.9	506.0
2005	7409.2	77.1	571.0	10117.8	31.1	315.0	8378.1	62.1	520.0
2006	7794.5	86.6	675.0	11148.6	34.5	385.0	7401.3	60.8	450.0
2007	8799.1	86.6	762.0	11913.4	36.9	440.0	6365.5	65.7	418.0
2008	8504.9	88.1	749.0	10870.0	34.9	379.0	4593.9	60.7	279.0
2009	7277.6	87.7	638.0	12137.2	33.5	407.0	4563.7	58.1	265.0
2010	7079.1	84.3	597.0	16569.8	34.4	570.0	6494.5	60.7	394.0
2011	7393.3	89.0	658.0	18268.8	32.7	598.0	5773.1	59.1	341.0

资料来源：《世界经济统计摘要》《世界农业》2014（4）：19-22，世界棉花生产现状。

二、全球棉花消费及库存数量

(一) 棉花消费

近20多年来，中国棉花消费数量逐年上升，由1990年的830.24万吨，增加到2011年的2 450.2万吨，2012年下降为2 239.6万吨，2014年有所恢复，达2 377万吨。

(二) 棉花贸易

近20多年来，中国棉花进口数量呈现小幅波动上升，1990年为597万吨，1998年降到最低值为244.7万吨，2005年上升为434.1万吨，2012年上升为980万吨，2013年达1 003.8万吨。

(三) 棉花库存

棉花库存数量与生产量和消费量密切相关。1990年库存量为245.7万吨，1999年增加到521.7万吨，2010年为1 431.1万吨，2012年上升到1 675.8万吨，2014年达2 032万吨，库存量的增幅远远高于生产、消费的增长幅度，表明棉花产大于需，出现生产过剩。全球棉花市场已连续5年供过于求。

第二节 中国棉花产销形势

中国是棉花生产大国、消费大国、进口大国、加工产品出口大国。但棉花生产随市场需求数量的增加而扩大生产规模，出现供大于求时，又及时调整生产数量，自1980年以来出现过4次波动，近10年来棉花生产数量基本稳定，加之进口增多，库存量也在不断增加。

一、中国棉花生产数量

1984年以前,中国棉花处于供不应求的局面。为保障市场供给,一方面加大国内生产力度,另一方面每年还进口一定数量,保市场供给。1980年棉花总产量为270.7万吨,全国人均产量2.8千克,进口棉花88.5万吨;1984年棉花总产量达到625.8万吨,人均产量5.9千克,转为出口棉花18.9万吨;随后出现了4次波动,1986年降为354万吨,1991年恢复性增长为567.5万吨,1993年降为373.9万吨,1997年略有增加为460.3万吨,1999年再次降为382.9万吨,2004年恢复性增长达到超历史的632万吨,2007年创最高纪录,总产量达762.4万吨,2010年降为596.1万吨,2011年为658.9万吨,2013年降为629.9万吨(表1-3)。

表1-3 中国棉花生产、进出口及人均数量

年份	种植面积 (万亩)	生产量 (万吨)	需求量 (万吨)	进口量 (万吨)	出口量 (万吨)	全国人均产量 (千克/人)
1980	7381	270.7		88.5	0.9	2.8
1984		625.8		4.0	18.9	5.9
1990	8382	450.8		42.0	16.7	3.9
1991	9808	567.5	421.7	37.0	20.0	4.8
1992	10253	450.8	492.8	28.0	14.5	3.8
1993	7478	373.9	499.2	1.0	15.0	3.1
1994	8292	434.0	442.0	52.6	11.1	3.6
1995	8132	476.8	404.5	74.0	2.2	3.9
1996	7083	420.0	412.3	6.5	0.4	3.4
1997	6737	460.3	289.4	78.3	0.1	3.7