

FARMING

农业种植系列读物

车艳芳 杨英茹 编著



现代玉米高产优质 栽培技术

XIANDAI YUMI GAOCHAN YOUZHI ZAIPEI JISHU

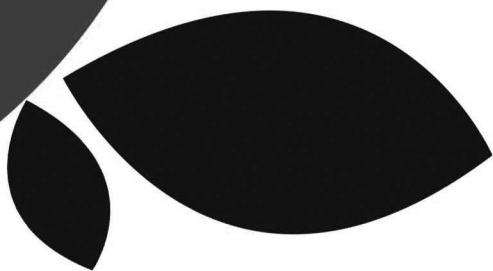
河北科学技术出版社

烹饪基本技巧
电动缝纫工培训教程
家政服务员培训教程
园林绿化工培训教程
月嫂服务技能培训教程
美容 保健按摩师培训教程
农产品质量安全读本
农产品加工贮藏技术
常用农业机械使用与维修指南
常用木材材积速查手册
现代农业生产技术
现代玉米高产优质栽培技术
现代小麦种植与病虫害防治技术
现代水稻高产优质栽培技术
现代棉花高产优质栽培技术
无公害蔬菜标准化生产技术(北方本)
无公害蔬菜标准化生产技术(南方本)
温室大棚蔬菜栽培与病虫害防治技术
果树修剪 整形 嫁接新技术
果树栽培与病虫害防治技术
优质茶叶生产新技术
核桃栽培与病虫害防治技术
无公害甜樱桃丰产栽培技术
马铃薯脱毒种薯生产与高产栽培
农作物测土配方施肥技术
新编农药安全使用技术指南
食用菌高产栽培与加工技术
中草药栽培与加工技术
瓜类 豆类蔬菜生产技术
茄果类蔬菜生产技术
葡萄高效栽培技术
桃 梨 苹果高效栽培技术
白菜 萝卜 辣椒种植技术
四季养花大全
现代养殖实用技术
高效养猪技术
高效养鸡技术
高效养兔技术
高效养羊技术
高效养蜂技术
高效养鸭技术
高效养鹅技术
高效养牛技术
奶牛高效养殖技术
肉羊高效养殖技术
肉鸽 信鸽 观赏鸽养殖技术
宠物狗驯养技术
猪病防治实用技术
鸡病防治实用手册
羊病防治实用手册
幼猪饲养实用手册
猪饲料科学配制与应用
无公害肉牛高效饲养技术
无公害蛋鸡高效饲养技术
无公害肉鸡高效饲养技术
鸡饲料科学配制与应用
肉兔标准化生产技术
高效池塘养鱼技术
新编兽药安全使用手册
钓鱼技巧

FARMING

农业种植系列读物

车艳芳 杨英茹 编著



现代玉米高产优质 栽培技术

河北科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

现代玉米高产优质栽培技术 / 车艳芳, 杨英茹编著
· -- 石家庄 : 河北科学技术出版社, 2013. 12
ISBN 978-7-5375-6538-7

I. ①现… II. ①车… ②杨… III. ①玉米-高产栽培 IV. ①S513

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 268999 号

现代玉米高产优质栽培技术

车艳芳 杨英茹 编著

出版发行 河北科学技术出版社
地 址 石家庄市友谊北大街 330 号(邮编:050061)
印 刷 北京楠萍印刷有限公司
开 本 910×1280 1/32
印 张 7
字 数 140 千
版 次 2014 年 2 月第 1 版
2014 年 2 月第 1 次印刷
定 价 25.80 元

Preface



推进社会主义新农村建设，是统筹城乡发展、构建和谐社会的重要部署，是加强农业生产、繁荣农村经济、富裕农民的重大举措。

那么，如何推进社会主义新农村建设？科技兴农是关键。现阶段，随着市场经济的发展和党的各项惠农政策的实施，广大农民的科技意识进一步增强，农民学科技、用科技的积极性空前高涨，科技致富已经成为我国农村发展的一种必然趋势。

当前科技发展日新月异，各项技术发展均取得了一定成绩，但因为技术复杂，又缺少管理人才和资金的投入等因素，致使许多农民朋友未能很好地掌握利用各种资源和技术，针对这种现状，多名专家精心编写了这套系列图书，为农民朋友们提供科学、先进、全面、实用、简易的致富新技术，让他们一看就懂，一学就会。

本系列图书内容丰富、技术先进，着重介绍了种植、养殖、职业技能中的主要管理环节、关键性技术和经验方法。本系列图书贴近农业生产、贴近农村生活、贴近农民需要，全面、系统、分类阐述农业先进实用技术，是广大农民朋友脱贫致富的好帮手！

中国农业大学教授、农业规划科学研究所所长
设施农业研究中心主任

2013年11月

F oreword

前言

农业是国民经济的基础，是国家稳定的基石。党中央和国务院一贯重视农业的发展，把农业放在经济工作的首位。而发展农业生产，繁荣农村经济，必须依靠科技进步。为此，我们编写了这套系列图书，帮助农民发家致富，为科技兴农再做贡献。

本系列图书涵盖了种植业、养殖业、加工和服务业，门类齐全，技术方法先进，专业知识权威，既有种植、养殖新技术，又有致富新门路、职业技能训练等方面，科学性与实用性相结合，可操作性强，图文并茂，让农民朋友们轻轻松松地奔向致富路；同时培养造就有文化、懂技术、会经营的新型农民，增加农民收入，提升农民综合素质，推进社会主义新农村建设。

本系列图书的出版得到了中国农业产业经济发展协会高级顾问祁荣祥将军，中国农业大学教授、农业规划科学研究所所长、设施农业研究中心主任张天柱，中国农业大学动物科技学院教授、国家资深畜牧专家曹兵海，农业部课题专家组首席专家、内蒙古农业大学科技产业处处长张海明，山东农业大学林学院院长牟志美，中国农业大学副教授、团中央青农部农业专家张浩等有关领导、专家的热忱帮助，在此谨表谢意！

在本系列图书编写过程中，我们参考和引用了一些专家的文献资料，由于种种原因，未能与原作者取得联系，在此谨致深深的歉意。敬请原作者见到本书后及时与我们联系（联系邮箱：tengfeiwenhua@sina.com），以便我们按国家有关规定支付稿酬并赠送样书。

由于我们水平所限，书中难免有不妥或错误之处，敬请读者朋友们指正！

编者



CONTENTS

目 录

第一章 玉米生产概况

第一节 发展玉米生产的意义	2
一、玉米在农业生产中的地位	2
二、玉米的重要价值	3
第二节 我国玉米生产现状	4
一、我国玉米生产现状概述	4
第三节 玉米种植经济效益概况	6
一、玉米与竞争作物之间的效益对比	6
二、玉米种植前景分析	6
第四节 我国玉米的市场需求	8
一、玉米的生产与消费	8
二、玉米的出口与流通	9

第二章 玉米良种选择与品种介绍

第一节 合理选用杂交种	12
一、购买种子应注意的问题	12
二、玉米种子质量的鉴别	13
第二节 玉米的优良品种简介	15



一、龙单 14 号	15
二、龙单 18	16
三、牡单 10	16
四、绥玉 6	17
五、吉星 702	17
六、吉农大 21	17
七、沱单 10	17
八、沱单 16 号	18
九、东单 7	18
十、东单 8 号	19
十一、东单 13 号	19
十二、东单 60 号	20
十三、海禾 1 号	20
十四、海禾 2 号	20
十五、京早 10 号	21
十六、京早 13	21
十七、冀单 29 号	22
十八、农单 5	22
十九、鲁单 6003	22
二十、鲁单 9002	23
二十一、鲁单 9006	23
二十二、鲁单 6018	24
二十三、鲁单 8009	24

第三章 专用型玉米品种的栽培与利用

第一节 优质蛋白玉米	26
一、优质蛋白玉米的概述	26
二、优质蛋白玉米的营养价值	27
三、优质蛋白玉米的栽培特点	27



四、优质蛋白玉米是质优价廉的食品原料	29
五、优质蛋白玉米是优质的畜禽饲料	30
六、优质蛋白玉米可种养结合,脱贫致富	31
七、优质蛋白玉米发展前景	32
八、优质蛋白玉米的品种	32
第二节 甜玉米	35
一、甜玉米的分类	36
二、甜玉米的栽培特点	38
三、甜玉米的采收期	40
四、甜玉米的加工利用	41
五、甜玉米加工产品对品种的要求	43
六、甜玉米秸秆的利用	44
七、甜玉米的品种	45
第三节 糯玉米	50
一、糯玉米的概述	50
二、糯玉米的特性和开发利用	52
三、糯玉米育种现状	52
四、糯玉米产业化前景	54
五、我国育成的糯玉米杂交种	56
第四节 高油玉米	63
一、高油玉米的价值	63
二、玉米油的提炼与加工	64
三、高油玉米的发展和普及	65
四、专用高油玉米型与多重增值型	67
五、高油玉米育种和育成杂交种	67
第五节 青贮玉米	69
一、青贮玉米的概述	69
二、青贮玉米品种	71
第六节 高淀粉玉米	76



一、高淀粉玉米的概述	76
二、高淀粉玉米优良杂交种	78
第七节 爆裂玉米	79
一、爆裂玉米的概述	79
二、爆裂玉米的食品加工及品种	79
第八节 黑玉米	81
一、黑玉米的概述	81
二、黑玉米的优良品种	82
三、黑玉米的栽培	82
四、黑玉米的应用与加工	85
第九节 玉米笋	86
一、玉米笋的概述	86
二、玉米笋的栽培	87
三、玉米笋的加工	89

第四章 玉米的优质高产栽培技术

第一节 我国玉米主产区的自然地理条件	92
一、东北春玉米区	92
二、北方春、夏玉米区	92
三、黄淮平原夏玉米区	93
四、西南山地丘陵玉米区	93
五、南方丘陵玉米区	94
六、西北内陆玉米区	94
七、青藏高原玉米区	95
第二节 玉米生长发育期	95
一、苗期	96
二、穗期	98
三、花粒期	102
第三节 玉米的种植密度	105



一、玉米的合理密植增产	105
二、玉米合理密植的原则	107
三、不同类型玉米合理密植幅度	109
四、合理密植技术	110
第四节 提高玉米的灌溉水平	112
一、玉米的需水特性	112
二、玉米的灌溉制度和灌溉方法	114
三、玉米的涝害与排水	121
第五节 做好玉米播种与田间管理	124
一、提高玉米播种的质量	124
二、玉米田间管理技术	127
第六节 玉米地膜覆盖栽培	132
一、地膜覆盖栽培的配套技术	133
二、玉米地膜选用	136
第七节 玉米抗旱栽培	137
一、秋翻地,春保墒	138
二、低温抢墒,催芽早播	138
三、抗旱坑栽培	139
四、田间秸秆覆盖栽培	140
五、膜侧播种抗旱法	140

第五章 玉米科学施肥与管理技术

第一节 玉米的需肥特性	142
一、春玉米的养分需求规律	144
二、夏玉米的养分需求规律	146
第二节 玉米营养诊断与施肥	148
一、形态诊断	148
二、施肥诊断	161
三、施肥回顾诊断	163



四、化学诊断	164
第三节 不同区域玉米科学管理技术	171
一、中国玉米种植区域划分	171
二、北方春玉米区科学管理技术	172
三、黄淮海春夏播玉米区科学管理技术	177
四、西南山地丘陵玉米区科学管理技术	183
五、南方丘陵玉米区科学管理技术	187
六、西北内陆灌溉玉米区科学管理技术	189

第六章 玉米病虫害防治技术

第一节 玉米主要病害防治	200
一、玉米大、小斑病	200
二、玉米黑粉病和丝黑穗病	202
三、玉米穗粒腐病	204
四、玉米青枯病	204
第二节 玉米主要虫害防治	205
一、地老虎	205
二、玉米螟	207
三、黏虫	208
四、红蜘蛛	210
第三节 玉米田草害防治	211
一、提高除草剂防治效果的措施	211
二、优良玉米除草剂的选择	213



现代玉米高产优质栽培 技术

第一章 玉米生产概况



第一节 发展玉米生产的意义

一、玉米在农业生产中的地位



玉米是世界上仅次于小麦和水稻的第三大粮食作物，它不仅是人类的重要食物来源，也是家畜的重要饲料之一，同时还是工业和医药行业的重要原料，在我国粮食生产中具有非常重要的作用。近几年，我国的玉米生产一直呈稳定增长的趋势，无论是从播种面积，还是单产和总产量，都比较乐观。玉米生产的迅速发展主要得益于科学技术的不断发展，如玉米杂交种的应用、品种的更新、玉米生产条件的改善与综合配套栽培技术水平的不断提高。随着农业和畜牧业的不断发展，玉米在我国的粮食产业中的地位也越来越高。



二、玉米的重要价值

1. 玉米的食用价值 玉米含有丰富的蛋白质、淀粉、脂肪、纤维素、维生素等成分，有很高的食用价值。特别是它的维生素含量非常高，大约是稻谷和小麦的5~10倍，这对人体的健康非常有利，是粮食中的保健佳品。玉米中含有的维生素B₆、烟酸等成分，具有刺激胃肠蠕动、加速粪便排泄的作用，可以防治便秘、肠炎、肠癌等疾病。玉米中富含的维生素，能起到延年益寿、美容养颜的作用。玉米胚中所含的营养物质能够增强人体的新陈代谢、调整人的神经系统，起到润泽皮肤、舒缓皱纹、延缓衰老的作用。玉米中所包含的纤维素会加速致癌物质和其他有毒物质的排出。它所含的维生素E不仅具有促进细胞分裂、降低血清胆固醇、延缓衰老、降低血脂、预防皮肤病变的功能，而且还能减轻脑功能衰退和动脉硬化。

2. 玉米的饲用价值 玉米的饲用价值也很高，被称为“饲料之王”。玉米是畜牧业赖以发展的重要基础，世界上约65%的玉米都用作饲料，而发达国家的用量则高达80%。玉米籽粒，特别是黄粒玉米是优质的饲料，可以直接作为猪、羊、牛、鸡等畜禽的饲料，尤其适用于肉牛、奶牛、猪、肉鸡等禽畜。但是，随着饲料工业的发展、浓缩饲料和配合饲料的广泛应用，单纯用玉米作为饲料已很少见。玉米的秸秆也是优质饲料，特别是牛的高能饲料，玉米秸秆可以代替部分玉米籽粒，但是其含的蛋白质和钙比较少，因此，这些营养元素需要额外补充。将玉米秸秆进行青贮能够保持茎叶鲜嫩多汁，而且还能在青贮过程中，经微生物作用产生乳酸等物质，这样就增强了适口性。对玉米进行加工的副产品也可以作为饲料应用，比如说，玉米湿磨、干磨，加工淀粉、啤酒、糊精等过程中生产的胚、麸皮、浆液等副产品，也是重要的饲料资源。



3. 玉米的工业用途 玉米在工业领域的用途也非常广泛，玉米是目前生物加工的最好的再生资源，发展前景比较广阔，发挥的作用也会越来越大。利用玉米可以发展柠檬酸、赖氨酸等具有国际竞争力的传统产品，还可以在食品工业中扩大玉米淀粉糖的生产应用。用玉米加工制造燃料酒精，能够减少对进口石油的依赖，确保国家能源安全，目前，我国已经具备了年产 120 万吨玉米燃料酒精的生产能力。利用玉米加工成变性淀粉可以代替很多化工产品，将其应用于造纸、涂料、印染、纺织等工业领域。用玉米作为原料还可以制造生态塑料，解决日益严重的“白色污染”和石油资源短缺问题。

第二节 我国玉米生产现状

一、我国玉米生产现状概述

我国玉米生产发展的速度很快，种植面积和总产量已成为仅次于美国的第二大国。我国的玉米种植分布很广，从南部北纬 18° 的海南省到北部北纬 53° 的黑龙江省的黑河以北，自东部的台湾和沿海省份到西部新疆及青藏高原一带，都有玉米种植。但实际上玉米在我国各地的种植分布并不均衡，主要集中在东北、华北和西南地区。从东北到西南，大致形成一个斜长形玉米栽培带。其中种植面积最大的主要有七个省份，分别是山东、吉林、河北、黑龙江、辽宁、



河南和四川。

就目前形势来看，我国的玉米种植面积大约是 3500 万公顷，生产和消费总量均在 1.7 亿吨左右，供求基本平衡。但是随着人口的不断增长，产业结构也在不断地调整，玉米开始出现供应不足的趋势，并有可能长期发展下去。因此，要想满足未来我国甚至整个亚洲地区对玉米的巨大需求，只有依靠科技进步才有可能实现。

我国的玉米种植形式多样。春玉米主要分布在东北、华北北部，夏玉米主要分布在黄淮海地区，秋玉米主要分布在长江流域，冬玉米主要分布在海南及广西地区，海南因可以种植冬玉米成为了我国玉米重要的南繁基地，但是最主要的种植形式还是春玉米和夏玉米。黑龙江、吉林、辽宁、内蒙古、宁夏是春玉米主要分布区，由于河北、陕西两省的北部、山西省大部和甘肃省的部分地区、西南诸省的高山地区及西北地区纬度及海拔高度相对来说比较高，所以积温不足，很难实行多熟种植，只能以一年一熟的春玉米为主。其实相对于夏播区来说，春播区玉米生长期更长，单产水平也更高。

夏玉米的种植区域主要集中在黄淮海地区，包括河南和山东两省全部、河北省的中南部、陕西省中部、山西省南部、江苏省北部和安徽省北部，西南地区也有部分种植区域。

我国的玉米产区主要集中在东北、华北、西南和西北，全国 70% 以上的玉米产自北方的辽、吉、黑、内蒙古、晋、冀、鲁、豫八省。尤其是东北地区（含内蒙古），每年玉米播种面积约 800 万公顷，但是近年来播种面积有所下降，正常年份玉米产量在 4000 万吨左右，约占全国玉米总产量的 30%。东北地区还是我国最大的玉米商品基地。华北地区的晋、冀、鲁、豫四省常年玉米播种面积约 800 万公顷，正常年份玉米产量 4000 万吨左右，产量约占全国玉米总产量的 30%。而长江以南（含长江流域）的 15 省（市、自治区）常年玉米播种面积 600 万公顷左右，正常年份玉米产量在 2800 万吨左