

125187

R
S-61
L82



中国农业百科全书

农作物卷

上

VJ1910



农业出版社

北京

1991年4月

S5

中国农业百科全书

农作物卷(上、下)

中国农业百科全书总编辑委员会农作物卷编辑委员会

中国农业百科全书编辑部编

农业出版社出版(北京农展馆北路)

新华书店北京发行所发行 上海中华印刷厂印刷

787×1092毫米 16开本 65印张 彩图插页4.5印张 2250千字

1991年4月第1版 1991年4月上海第1次印刷

ISBN 7-109-01640-4/S·1092 定价: 85.00元

125188

R
S-61
LRL



中国农业百科全书

农作物卷

下

N391.2



农业出版社

北京

1991年4月

S5

中国农业百科全书编辑出版领导小组

主 任 何 康

副 主 任 (按姓氏笔画顺序)

王发武 卢良恕 丛子明 刘瑞龙 刘锡庚

许力以 李 本 张季农 武少文 姜椿芳

常紫钟 梁昌武 薛伟民

中国农业百科全书总编辑委员会

主 任 何 康 刘瑞龙

常务副主任 卢良恕

副 主 任 (按姓氏笔画顺序)

王发武 石 山 朱元鼎 刘锡庚 杨显东

李友久 沈其益 张含英 金善宝 郑 重

郑万钧 郝中士 俞大绂 徐元泉 陶鼎来

程纯枢 程绍迥 蔡子伟

委 员 (按姓氏笔画顺序)

马大浦	马世骏	马德风	王 凯	王万钧	王发武
王金陵	王泽农	王耕今	王镇恒	方中达	方悴农
毛达如	石 山	卢良恕	丛子明	丛明善	冯 寅
冯秀藻	孙 羲	吕 平	任继周	朱元鼎	朱弦复
朱则民	朱明凯	朱祖祥	朱莲青	刘志澄	刘瑞龙
刘锡庚	刘德润	许力以	许振英	华国柱	邱式邦
庄巧生	齐兆生	严 恺	何 康	汪菊渊	陆星垣
陈 道	陈华癸	陈陆圻	陈延熙	陈俊愉	陈恩凤
陈凌风	陈幼春	杨立炯	杨守仁	杨显东	李友久
李长年	李庆逵	李连捷	李竞雄	李曙轩	吴中伦
吴福楨	沈 隽	沈其益	余大奴	张光斗	张仲威
张含英	张季农	张季高	武少文	罗玉川	金常政
金善宝	周明翬	郑 重	郑万钧	郑丕留	郝中士
赵洪璋	赵善欢	胡祥璧	胡道静	侯光炯	侯学煜
俞大绂	饶 兴	娄成后	贺修寅	费鸿年	袁隆平
徐元泉	徐冠仁	殷宏章	高一陵	陶鼎来	陶岳嵩
黄宗道	常紫钟	梁昌武	梁家勉	韩熹莱	舒代新
蒋次升	程纯枢	程绍迥	曾德超	游修龄	谢 华
蒲富慎	裘维蕃	鲍文奎	蔡 旭	蔡子伟	蔡盛林
管致和	臧成耀	樊庆笙	薛伟民	瞿自明	

农作物卷编辑委员会

主 任 金善宝

第一副主任 庄巧生

副 主 任 李竞雄 黄佩民 卢良恕 杨守仁

委 员 (按姓氏笔画顺序)

丁寿康	卜慕华	马育华	王世之	王连铮	王金陵	王恒立
卢良恕	卢浩然	冯玉麟	米景九	过益先	孙大容	刘大钧
刘后利	刘巽浩	刘毓湘	许运天	庄巧生	向瑞春	伍先知
杜振华	杨立炯	杨守仁	杨运生	杨作民	杨洪祖	李公德
李宗道	李奇真	李竞雄	李景华	吴兆苏	吴灼年	吴景锋
闵绍楷	沙征贵	沈学年	沈锦骅	张子金	张必泰	张锦熙
陈宗源	陈家驹	陈瑞泰	陈鸿佑	林世成	林季周	金善宝
周可涌	周承钥	季道藩	郑丕尧	郑长庚	郑卓杰	范 濂
郎续纲	洪其琨	洪 恂	赵灿文	赵洪璋	赵德芳	俞履圻
祖德明	娄希祉	骆启章	莫惠栋	袁隆平	高麟溢	徐冠仁
梅籍芳	黄水光	黄宗道	黄佩民	黄耀祥	黄滋康	盛家廉
覃民权	董玉琛	程剑萍	焦 彬	曾道孝	鲍文奎	路茜玉
蔡 旭	熊德邵	谭炳杰	潘延庆	潘家驹	薛德榕	戴松恩

各分支编写组主编、副主编、主编助理

概	论	主编	卜慕华	副主编	黄佩民	陈宗源			
				主编助理	谢毓男				
遗	传	育	种	主编	蔡旭	副主编	杨作民	董玉琛	
				主编助理	陈孝	郑祥和			
耕	作	栽	培	主编	郑丕尧	副主编	张锦熙	刘巽浩	
				主编助理	曹广才				
田间试验统计分析		主编	马育华	副主编	王恒立	莫惠栋			
农产品加工		主编	向瑞春	副主编	路茜玉				
				主编助理	程觉民				
水		稻	主编	杨守仁	副主编	林世成	闵绍楷		
				主编助理	蓝泰源	方宪章	冯光明		
麦	类	作	物	主编	梅籍芳	副主编	曾道孝	赵德芳	
				主编助理	陈孝	郑殿升			
玉		米	主编	李竞雄	副主编	郑长庚			
				主编助理	吴景锋				
小	谷	类	作	物	主编	李公德	副主编	陈家驹	
				主编助理	魏仰浩				
豆	类	作	物	主编	王金陵	副主编	王连铮	郑卓杰	
				主编助理	常汝镇				
薯	类	作	物	主编	杨洪祖	副主编	盛家廉	张必泰	
				主编助理	滕宗璠				
棉		花	主编	季道藩	副主编	潘家驹			
				主编助理	汪若海	蒋国柱			
麻	类	作	物	主编	卢浩然	副主编	郎续纲		
				主编助理	孙家曾	郑云雨			
糖	料	作	物	主编	周可涌	副主编	冯玉麟		
				主编助理	蔡葆	陈如凯	谢仙环	江鹤基	
油	料	作	物	主编	刘后利	副主编	孙大容		
				主编助理	高永同				
烟		草	主编	陈瑞泰	副主编	洪其琨	骆启章		
				主编助理	宋承鉴				
绿肥牧草作物		主编	焦彬	副主编	熊德邵	杨运生			
药用作物		主编	谭炳杰	副主编	洪恂				
				主编助理	陈瑛	程惠珍			
热带作物		主编	黄宗道	副主编	潘延庆	赵灿文			

前 言

《中国农业百科全书》是一部荟萃中外古今农业科学知识的大型工具书。

中国农业历史悠久，农业科学知识的积累源远流长。中国历代刊行的许多农学著作是中华民族文化宝库的重要组成部分。北魏贾思勰的《齐民要术》，明代徐光启的《农政全书》，被誉为中国古代的农业百科全书，至今为国内外学者所珍视。到了现代，由于科学技术突飞猛进，农业生产迅速发展，农业科学已发展成为多学科构成的综合体系。面向现代化，面向世界，编纂出版具有现代意义的《中国农业百科全书》，把农业各学科的知识准确而简明地提供给读者，是学术界和广大读者的共同愿望。

中国农村经济已在向专业化、商品化、现代化转变。现代农业的基本特点，是广泛地运用先进的科学技术和经营管理方法，以加速农业的全面发展。为了逐步实现农业现代化，需要加速发展农业科学研究和教育事业，培养众多的农业科学技术人才，向广大农民普及农业科学技术知识；需要运用现代农业科学原理，整理历代农学遗产，总结农业生产实践经验；需要吸收和引进国外先进的科学技术。因此，编撰出版一部全面而扼要地介绍人类现有农业科学技术知识的大型工具书，是建设社会主义现代化农业的迫切需要。

1980年初，国家农业委员会决定编撰出版《中国农业百科全书》，开始进行筹备工作；1981年6月成立了编撰出版领导小组和总编辑委员会，负责领导和指导编撰出版工作，并责成农业出版社设立中国农业百科全书编辑部，从事具体工作。1982年，国家农业委员会撤销后，全书编撰出版工作由农牧渔业部主管，与林业部、水利电力部、机械工业部、国家气象局等有关部局协作，保证了工作的顺利进行。

编撰《中国农业百科全书》，以马克思主义、毛泽东思想为指导，以农业各学科的知识体系为基础，组织农业科学界和有关部门的专业工作者进行撰稿、审稿；发扬学术民主，坚持实事求是的科学态度，讲求书稿质量，贯彻百科体例，使其具有中国特色和风格。

《中国农业百科全书》以汇总农、林、牧、渔各业自然再生产和经济再生产的知识为基本内容，在概述基础理论的同时，重视应用技术的介绍，具有一定的专业深度和实用性。它的主要读者是农业科学技术工作者、农业大专院校师生、具有高中

或相当高中文化程度以上的农业干部和农民。这部专业性百科全书，以条目的形式介绍知识和提供相应的资料，每个条目是一个独立的知识主题；不仅具有一般工具书检索方便、查阅容易的特点，而且由浅入深地介绍知识，有助于读者向知识的深度和广度探索。

《中国农业百科全书》以农业各学科的知识体系为基础设卷，计划出25卷(31册)，按分卷陆续出版；标示卷名，不列卷次，同一学科或专业设两册者，则注明上、下。采取这种设卷方式，便于读者按需要购买，也便于分卷编撰出版。

《中国农业百科全书》的编撰出版，是中国农业科学事业的一项基本建设。在编撰过程中，得到有关高等院校、科研单位及生产部门的大力支持，并得到国家有关领导部门和有关学会的热情关怀、指导，在此谨致诚挚的谢意。编撰这样大型的专业百科全书，我们缺乏经验，书中疏漏之处，恳请读者批评指正，以便再版时修订。

中国农业百科全书编辑部

1984年10月

凡 例

一、全书以农业各学科知识体系为基础设卷。卷由条目组成。

二、条目按条题第一个字的汉语拼音字母顺序排列。第一字同音时,按阴平、阳平、上声、去声的声调顺序排列;第一字同音同调时,按第二字的音、调顺序排列,余类推。条题由拉丁字母、俄文字母、希腊字母或数码开头的,排在末尾。

三、绝大多数条题后附有对应的英文。

四、各卷正文前设本卷条目的分类目录,供读者了解内容全貌或查阅一个分支或一个大主题的有关条目之用。为了保持学科或分支学科体系的完整并便于检索,有些条目可能在几个分类标题下出现。

五、有些条目的释文后附有参考书目,供读者选读。

六、一个条目的内容涉及到其他条目,需由其他条目释文补充的,采用“参见”方式。所参见的条题在本释文中出现的,用黑体字排印。所参见条题未在本条释文中出现的,另加“见”字标出。

七、条目释文中出现的外国人名、地名、外国组织机构名,一般用汉语译名,后附原文。

八、一部分条目在释文中配有必要的插图。彩色图片按内容分类编成若干帖插页,顺序插入卷中。

九、正文书眉标明双码页第一个条目及单码页最后一个条目第一个字的汉语拼音和汉字。

十、各卷正文后均附该卷全部条目的汉字笔画索引、外文索引和内容索引。

十一、本书所用科学技术名词以各学科有关部门审定的为准,未经审定或尚未统一的,从习惯。地名以中国地名委员会审定的为准,常见的别名必要时加括号注出。

中国农业百科全书编务委员会

总 编 辑 蔡盛林

副总编辑 陶岳嵩 舒代新

委 员 (按姓氏笔画顺序)

石 础 申 非 吕 平 陈岳书 宛秀兰

姜 伟 莫 容 栗元周 陶岳嵩 萧 镜

舒代新 蔡盛林

顾 问 金常政

农作物卷主要编辑出版人员

责任编辑 宛秀兰 柯金水 张德君 罗立纯

特约编辑 (按姓氏笔画顺序)

尹福玉 吴景锋 陈 孝 佟屏亚 娄希祉

曹广才 谢毓男 熊宝山 薛德榕

美术编辑 王世田 邵 伟

图片设计 方喜顺 王静云

特约图片设计 白丽莉

索引编辑 罗立纯 郭永立 吕 静

装帧设计 卫水山 王世田

责任校对 朱丽叶 关培贞

印制顾问 杨顺根 薛利群

目 录

前 言	1
凡 例	3
条目分类目录	1
附：彩图目录	19
正 文	1~906
上册(A~R)	1~462
下册(S~Z及外文字头)	463~906
索 引	
条目汉字笔画索引	907~917
条目外文索引	918~929
内容索引	930~962
附 录	
农作物拉汉名称对照	963~976

条 目 分 类 目 录

说 明

一、条目分类目录供了解农作物各学科的分支体系，查阅一个分支或一个大的主题的有关条目之用。例如查“数量遗传”，遗传属遗传学基础理论的范围，在“农作物遗传育种”这一分类标题下查到遗传的标题，再在“遗传”标题下查到“数量遗传”在498页。

二、为了学科分类体系的完整，有些条目可能在几个分类标题下出现。例如“小葵子”既列入油料作物，又列入绿肥牧草作物。

〔农作物总论〕

农作物·····	420
农作物学·····	425
农作物起源与演化·····	420
中国农作物种植史·····	840
中国种植业区划·····	857

〔世界农作物研究机构〕

国际植物遗传资源委员会·····	218
国际水稻研究所·····	217
国际玉米小麦改良中心·····	218
国际热带农业研究所·····	217
国际半干旱热带地区作物研究所·····	216
国际干旱地区农业研究中心·····	216
国际马铃薯中心·····	217
日本农作物研究机构·····	461
印度农作物研究机构·····	722
英国农作物研究机构·····	724
法国农作物研究机构·····	149
联邦德国农作物研究机构·····	311
全苏列宁农业科学院作物研究机构·····	453
全苏瓦维洛夫植物栽培研究所·····	453
南斯拉夫诺维萨特大田作物与蔬菜 研究所·····	414
南斯拉夫泽蒙玉米研究所·····	415
罗马尼亚丰杜良粮食和经济作物研 究所·····	337
美国农作物研究机构·····	364

〔中国农作物科学研究机构及学术团体〕

中央农业实验所·····	860
--------------	-----

全国稻麦改进所·····	452
烟叶试验所·····	684
棉产改进处·····	367
烟产改进处·····	678
华南热带作物科学研究院·····	250
中国水稻研究所·····	843
中国农业科学院作物品种资源研究 所·····	840
中国农业科学院作物育种栽培研究 所·····	840
中国农业科学院棉花研究所·····	839
中国农业科学院油料作物研究所·····	839
中国农业科学院麻类研究所·····	838
中国农业科学院甜菜研究所·····	839
中国农业科学院烟草研究所·····	839
中国农业科学院特产研究所·····	839
中国医学科学院药用植物资源开发 研究所·····	856
台湾省农业试验所·····	538
台南棉麻试验分所·····	538
台湾糖业研究所·····	538
中华稻作学会·····	859
中国作物学会·····	859
中国棉花学会·····	834

〔从事农作物研究的科学家〕

丁 颖·····	129
赵连芳·····	805
金善宝·····	283
沈宗瀚·····	474

卢守耕	324
王 绶	572
周拾禄	876
冯泽芳	158
李先闻	310
孙逢吉	537
吴绍骅	577
祖德明	890
戴松恩	93
陈永康	42
梅籍芳	364
程侃声	43
俞启葆	754
奚元龄	580
丁振麟	130
蔡 旭	32
马育华	354
杨守仁	693
李竞雄	310
徐冠仁	657
鲍文奎	18
庄巧生	884
刘后利	321
黄耀祥	263
王金陵	572
赵洪璋	805
刘应祥	322
袁隆平	785
李振声	311
里德利, H. N.	311
海斯, H. K.	220
瓦维洛夫, H. И.	569
木原 均	409
斯普赖格, G. F.	518
勃劳格, N. E.	28

〔农作物专著〕

《植物遗传育种学》	818
《作物育种之原理与实施》	901
《试验统计》	485
《田间试验之设计与分析》	549
《食用作物学》	482
《中国水稻栽培学》	843
《中国稻作学》	827

《稻作科学技术》	122
《实用小麦论》	481
《中国小麦栽培学》	850
《中国小麦品种及其系谱》	850
《中国小麦品种志》	850
《中国玉米栽培学》	857
《中国谷子栽培学》	829
《中国谷子品种志》	829
《中国高粱栽培学》	829
《中国大豆育种与栽培》	824
《大豆》	59
《中国大豆品种志》	824
《中国甘薯栽培学》	827
《马铃薯栽培技术》	352
《棉作学》	403
《中国棉花栽培学》	834
《中国油菜栽培学》	856
《油菜的遗传和育种》	733
《中国花生栽培学》	831
《中国甘蔗栽培学》	829
《中国甜菜栽培学》	848
《中国烟草栽培学》	856
《中国香料植物栽培与加工》	850
《中国绿肥》	831
〔中国出版的农作物期刊〕	
《农学报》	419
《作物学报》	897
《作物杂志》	901
《作物品种资源》	892
〔外国出版的农作物期刊〕	
国外作物文摘刊物	218
《农作物生物学分册》	425
《育种学杂志》	756
《日本作物学会纪事》	461
《实验农业》	481
《大田作物研究》	92
《作物科学》	892
《农艺期刊》	420
《美国马铃薯期刊》	364
《花生科学》	246
《植物育种杂志》	819
《耕作与植物栽培杂志》	208
《加拿大植物科学期刊》	271

《植物育种》	819
《选种和良种繁育》	661
〔农作物遗传育种〕	
种质资源	865
品种资源(见种质资源)	437
遗传资源(见种质资源)	715
基因资源(见种质资源)	270
种质资源收集	869
品种	436
野生亲缘植物	707
野生种(见野生亲缘植物)	708
种质资源整理	870
品种目录(见种质资源整理)	436
品种志	437
种质资源数据库	870
性状鉴定	653
生长发育特性鉴定	477
抗病性鉴定	291
抗虫性鉴定	294
抗寒性鉴定	295
抗旱性鉴定	296
耐湿性鉴定	413
耐盐性鉴定	413
品质鉴定(见品质育种)	434
种质资源保存	867
种质库	864
种子贮藏生理	876
种质创新	862
〔遗传学基础〕	
遗传	712
变异	22
突变	564
孟德尔定律	365
连锁遗传	313
数量遗传	498
遗传力	714
配合力	430
遗传相关	714
遗传距离	713
通径分析	562
选择指数	661
细胞质遗传	582
遗传工程	712

基因工程	270
基因	267
脱氧核糖核酸	566
DNA	904
遗传因子	715
体细胞杂交	544
染色体	457
染色体组	457
基因定位	269
染色体图(见基因定位)	457
非整倍体	156
三体	465
单体	97
缺体	454
端着丝点染色体	135
端体(见端着丝点染色体)	135
附加系	163
代换系	93
易位系	716
杂种优势	800
近亲繁殖	285
作物育种	899
〔育种途径〕	
引种	720
选择育种	660
杂交育种	796
杂交方式	795
单交(见杂交方式)	96
双交(见杂交方式)	500
三交(见杂交方式)	463
复合杂交(见杂交方式)	162
〔选择方法〕	
混合法	265
系谱法	581
派生系统法	429
单粒传	96
轮回选择	333
群体改良(见轮回选择)	456
回交育种	263
多系品种	143
多倍体育种	137
单倍体育种	94
半数体育种	16

远缘杂交	789
〔杂种优势利用〕	
自交系(见玉米自交系)	890
自交不亲和系	889
雄性不育系	655
核雄性不育	225
雄性不育保持系	654
雄性不育恢复系	654
化学杀雄	250
半同胞交配	16
同胞交配	563
随机交配	535
测交	39
无融合生殖	576
诱变育种	753
辐射育种	159
物理诱变育种(见诱变育种)	578
化学诱变育种	251
植物组织培养	819
花粉培养(见植物组织培养)	238
〔性状选育〕	
抗病育种	292
抗虫育种	294
抗逆育种	297
早熟育种	802
矮化育种	1
株型育种	878
品质育种	434
育种程序	755
原始材料圃	287
选种圃	661
产量比较试验	41
区域试验	452
生产试验	475
加速世代	271
良种繁育	315
品种区域化	436
品种审定	437
防杂保纯	154
提纯复壮	543
四自一辅	519
四化一供	518
种子法	872

种子检疫	875
种子加工	873
种子检验	874
种子贮藏	876
种子仓库	871
种子公司	873
田间试验机具	546
〔农作物耕作栽培〕	
生态型	475
生态适应性	475
光能利用率	214
耕作学	207
耕作制度	208
旱地耕作制	221
水浇地耕作制	514
水田耕作制	514
种植制度	861
作物布局	891
多熟种植	143
复种	162
休闲	657
撂荒	318
二熟制	148
水田三熟制	515
旱地三熟制	222
间作	274
农林间作	419
混作	266
套作	542
茬口	39
连作	314
轮作	335
水旱轮作	513
饲料轮作	520
粮饲轮作	317
草田轮作	37
土壤耕作	565
基本耕作	267
翻耕	151
深松耕	473
旋耕	659
表土耕作	23
土壤耕作制	566

少耕	472	育苗	755
免耕	403	田间管理	546
坡地土壤耕作	440	间苗	273
水田土壤耕作	516	移栽	715
养地制度	693	蹲苗	137
作物栽培学	901	中耕	823
作物营养器官	897	杂草防治	792
分蘖	156	病害防治	24
叶龄	708	虫害防治	44
穗分化	536	鼠害防治	497
作物生殖器官	892	培土	430
器官同伸关系	446	施肥	480
株型	877	化学调控	251
生长发育	476	灌溉	212
生育期	476	排水	429
发芽	149	催熟	53
休眠	657	测产	38
灌浆	213	收获	486
成熟	43	作物产量	891
〔作物生长发育〕		倒伏	101
营养生长	725	脱粒	566
生殖生长	480	种子干燥	872
阶段发育	280	旱地栽培	223
光周期现象	214	砂田栽培	466
光呼吸	213	节水栽培	282
叶面积指数	709	盐碱地栽培	684
干物重	165	风蚀地栽培	158
群体层切法	455	高原地区作物栽培	205
生长分析法	478	垄作栽培	323
需水量	658	梯田栽培	543
需肥量	658	畦作栽培	446
积温	267	〔农作物试验设计及统计分析〕	
三基点温度	463	作物试验设计	894
生长曲线	479	试验方案	484
作物诊断	902	设计小区技术	486
〔作物栽培管理〕		空白试验	301
整地	808	试验观察记载	485
种子处理	871	〔试验设计类型〕	
覆盖	163	完全随机试验设计	572
地膜覆盖	124	随机区组设计	535
播种	26	拉丁方试验设计	304
种植方式	861	裂区试验设计	320
种植密度	861	条区试验设计	561