

中国近代农业 科技史



郭文韬

曹隆恭

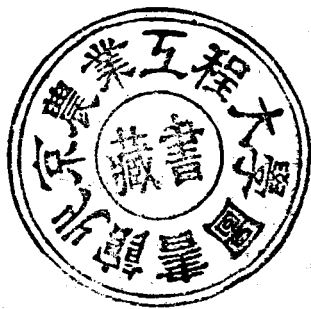
主编

农业科技
出版社

中国

中国近代农业科技史

郭文韬 曹隆恭 主编



中国农业科技出版社

2R59/12

内 容 提 要

《中国近代农业科技史》探讨的是1840年至1949年这一历史时期农业科技的发展历史,由10位农业科技史专家撰写。它探讨的范围包括:耕作栽培、选种育种、土壤肥料、植物保护、农田水利、农业机具、园艺科技、畜牧科技、兽医科技、蚕桑科技、渔业科技等各个方面的发展历史。人们可以从中汲取有益的历史经验,推动中国现代农业的发展。它的读者对象是:各级农业领导干部、农业科技人员、农业院校师生,以及农业史、经济史的研究人员。

* * *

中国近代农业科技史

郭文韬 曹隆恭 主编

复 审 丁履枢

终 审 张 锋

封面设计 马 钢

*

中国农业科技出版社出版 (北京海淀区白石桥路30号)

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

中国科学院印刷厂印刷

*

开本: 787×1092 毫米 1/32 印张: 21 字数: 460 千字

1989年9月第一版 1989年9月第一次印刷

印数: 1—1600 册

ISBN7-80026-129-8/S·98

平装定价: 6.50 元

以近代农业科技的历史
经验为借鉴，将我国优良的
传统农业科技同现代农业科技
结合起来，为建设具有中国
特色的社会主义现代农业而奋
斗！

王连铮

农业部副部长
中国农业科学院院长

王连铮 题词

要重視 歷史的 啟示

金善寶
一九八九年
六月

中国农业科学院名誉院长
中国科学院学部委员

金善宝 题词

中國近代農業科技史的出版是具有重要意義的。我國是一個古老的農業國，近百年來是我國優良傳統農業科技與現代農業科技相結合的重要時期，全面回顧和總結這方面的經驗，將有利於推動我國農業現代化事業的建設。

盧良恕
九九年六月

中國農學會會長
農業部科學技術委員會副主任

盧良恕 題詞

前 言

当前，我国的农业正处在由传统农业向现代农业转化的历史时期。在这个时期，正确地处理传统农业同现代农业的关系，是保证我国农业沿着正确道路健康发展的重要条件。中国近代农业科技发展的历史经验，能为人们提供正确处理传统农业同现代农业关系的重要借鉴。我们近几年开展“中国近代农业科技史的研究”，其目的就在于要为当前我国农业的转化服务，要为建设具有中国特色的现代农业服务。

《中国近代农业科技史》一书，是“中国近代农业科技史的研究”这个课题的研究成果。这个研究课题曾先后作为中国农业科学院和农业部的重点课题和资助项目，得到院和部的全力支持，我们对此表示衷心的感谢！

中国近代农业科技史的研究，过去在我国是一个空白，我们没有可资借鉴的经验，只能在研究工作中摸索前进，因此，这项研究工作一定会有许多不足之处。我们殷切地希望各方面的专家学者惠予指教，以便今后补充修改，使其逐步完善。

编著者

一九八八年十一月

于南京

本书各章编著人员

第一章	郭文韬
第二章	郭文韬
第三章	曹隆恭
第四章	曹隆恭
第五章	姚春辉
第六章	曹隆恭
第七章	咸金山
第八章	曹幸穗
第九章	马孝劬 李群
第十章	和文龙
第十一章	章楷
第十二章	施鼎钧(东海水产所)
第十三章	章楷
第十四章	郭文韬

目 录

前言.....	(iii)
第一章 近代农业科技概论.....	(1)
第一节 近代农业科技的社会背景.....	(1)
一、外国资本主义的侵入和自然经济的解体.....	(1)
二、太平天国革命促进了农业科技的发展.....	(2)
三、甲午战争后中国半殖民地半封建经济的加深以及“西学东渐”的开始.....	(3)
四、在帝国主义、封建主义和官僚资本主义的掠夺和压榨下,中国农业经济的进一步衰退.....	(5)
五、抗战期间我国的三类地区及其农业科技.....	(6)
第二节 晚清时期的农业科技.....	(7)
一、传统农业科技的继承和发展.....	(8)
(一) 耕作栽培技术的继承和发展(8)	
(二) 传统选种方法的继承和发展(9)	
(三) 传统积肥施肥技术的继承和发展(9)	
(四) 传统治碱改土技术的继承和发展(10)	
(五) 传统治虫防病技术的继承和发展(10)	
(六) 传统农田水利技术的继承和发展(11)	
(七) 传统农业机具的继承和发展(11)	
(八) 传统园艺科技的继承和发展(12)	
(九) 传统畜牧科技的继承和发展(12)	
(十) 传统兽医科技的继承和发展(13)	
(十一) 传统蚕桑科技的继承和发展(13)	

二、近代农业科技的引进	(14)
(一) 近代选种育种新法的引进	(14)
(二) 近代土壤肥料科技的引进	(15)
(三) 近代病虫害防治方法的引进	(15)
(四) 近代农业机具的引进	(16)
(五) 近代农田水利技术的引进	(16)
(六) 近代畜牧科技的引进	(17)
(七) 近代改良蚕种方法的引进	(17)

第三节 民国初年至抗战前夕的农业科技 (18)

一、精耕细作传统同近代科技的结合	(18)
(一) 多熟种植的新发展	(19)
(二) 合理轮耕的新发展	(19)
(三) 实验科学的新发展	(19)
二、用近代科学方法选种育种	(20)
(一) 水稻良种的选育	(20)
(二) 小麦良种的选育	(21)
(三) 棉花良种的选育	(22)
三、土壤肥料科技的新发展	(23)
(一) 有机肥料与化学肥料的结合	(23)
(二) 肥料积制技术的新发展	(24)
(三) 化学肥料的试验研究	(25)
(四) 土壤研究的新进展	(25)
四、科学治虫的奠基	(26)
(一) 主要的害虫研究机构	(26)
(二) 重要害虫的调查与考察	(27)
(三) 主要害虫生活史及防治方法的研究	(27)
(四) 几次较大规模的科学治虫活动	(28)
五、植物病害的研究与防治	(28)
(一) 主要病害的研究工作	(28)
(二) 主要病害的防治工作	(29)
六、农田水利的变迁与新技术的应用	(29)
七、近代农业机具的推广使用	(30)
八、园艺科技的进步	(31)
(一) 蔬菜科技的进步	(31)
(二) 果树科技的发展	(31)
九、畜牧科技的发展	(32)

(一) 畜种改良的进展(33)	(二) 饲养管理的研究(34)	(三) 繁殖育种的研究(34)
十、兽医科技的发展.....(34)		
(一) 兽医生物药品的研制(34)		
(二) 兽医新技术的推广(35)		
十一、改良蚕种的推广.....(36)		
十二、渔业科技的进步.....(36)		
(一) 机轮渔业的发展(37)		
(二) 藻类养殖的引进(37)		
(三) 水产品保鲜和加工的进展(38)		
第四节 抗日战争至解放前夕的农业科技.....(38)		
一、国统区的农业科技.....(39)		
(一) 推行耕作改制的简况(39)		
(二) 西南各省的良种选育和推广(40)		
(三) 土壤肥料科技的发展(41)		
(四) 病虫防治工作的进展(43)		
(五) 兴修农田水利的概况(45)		
(六) 农具的改良和推广(45)		
(七) 战时的园艺科研和推广(46)		
(八) 畜牧科技的进展(47)		
(九) 机轮渔业的进一步发展(48)		
二、解放区的农业科技.....(48)		
(一) 提倡精耕细作,提高单位产量(48)		
(二) 重视选种育种,推广优良品种(49)		
(三) 注意改良土壤,培肥地力(49)		
(四) 大力积肥造肥,增施粪肥(50)		
(五) 积极防治病虫,减少损失(50)		
(六) 兴修农田水利、发展灌溉(51)		
(七) 农具的改良和推广(52)		
(八) 蔬菜栽培技术的进步(52)		
(九) 畜牧科技的发展(53)		
(十) 兽医科技的进步(54)		
三、敌占区的农业科技.....(55)		
(一) 耕作技术的研究(55)		
(二) 品种改良和推广(56)		
(三) 土壤肥料的研究(57)		
(四) 害虫防治的研究和推广(58)		
(五) 病害防治的研究和推广(58)		
(六) 农业机具的引进(59)		
(七) 园艺科技的研究和推广(59)		
(八) 畜牧科研和推广(60)		

第五节 近代农业科技史给我们的启示	(61)
一、农业生产的连续性和农业科技的历史继承性	(61)
二、近代农业科技在传统农业科技的母腹中产生的必然性	(62)
三、传统农业科技同近代农业科技相结合贯穿近代史的全过程	(62)
第二章 近代的耕作栽培	(64)
第一节 鸦片战争前后的耕作制度	(64)
一、种植制度的情况	(64)
(一) 黄河中下游的种植制度(64)	(二) 长江中下游的种植制度(66)
(三) 珠江流域的种植制度(68)	
二、土壤耕作制度的情况	(68)
(一) 北方旱地的土壤耕作制度(68)	(二) 南方水田的土壤耕作制度(71)
第二节 晚清时期传统耕作制度的继承和发展	(74)
一、传统种植制度的继承和发展	(74)
(一) 黄河流域和东北地区传统种植制度的继承和发展(74)	
(二) 长江流域传统种植制度的继承和发展(76)	(三) 珠江流域传统种植制度的继承和发展(78)
二、传统土壤耕作制度的继承和发展	(80)
(一) 北方旱地耕作制度的继承和发展(80)	(二) 南方水田耕作制度的继承和发展(81)
第三节 民国初期至抗战前夕传统耕作制度与近代农业科技的结合	(82)
一、民国前期的多熟种植	(82)
(一) 黄河流域的多熟种植和东北地区的合理轮作(82)	(二) 长江流域的多熟种植(85)
(三) 珠江流域的多熟种植(87)	

二、民国前期的土壤耕作制度…………… (88)

(一) 东北地区轮耕制度的新发展(89)(二) 南方水田土壤耕作制度的新进展(90)

三、精耕细作传统与近代农业科技相结合…………… (92)

(一) 双季稻方面的科学试验(92)(二) 棉麦两熟的科学实验(93)(三) 小麦蚕豆间作试验(93)(四) 耕作深度试验(93)(五) 畦作试验(94)(六) 麦田排水试验(94)

第四节 抗日战争时期至解放前夕的耕作改制…………… (94)

一、国民党统治区的耕作改制…………… (95)

(一) 推广冬耕利用冬闲田(96)(二) 推广双季稻和保育再生稻(98)(三) 推行间作套种,改进栽培方法(102)(四) 免耕法和砂田法的继承和发展(105)

二、抗日根据地的耕作栽培…………… (109)

(一) 提倡精耕细作,提高单位面积产量(110)(二) 推广植棉技术,增加棉花生产(111)(三) 推广种洋芋,增加粮食产量(112)

三、日伪时期对东北地区耕作技术的研究…………… (113)

(一) 关于合理轮作的增产效果(115)(二) 关于耕翻深度和耕翻时间的试验结果(115)(三) 关于垄作和平作问题的试验结果(116)(四) 关于改革东北地区耕作制度的意见(116)

第三章 近代的选种育种…………… (118)

第一节 清末民初的选种育种…………… (118)

一、传统选种方法的继承和发展…………… (119)

二、近代选种育种新法的引进…………… (124)

(一) 陆地棉的引种和驯化(125)(二) 水稻引种和育种试验(128)(三) 小麦与其他作物的育种试验(129)(四) 烤烟的传入与试种(130)

第二节 民国初年至抗战前夕的选种育种…………… (130)

一、水稻良种的选育…………… (130)

(一) 研究机构与试验规模(130)	(二) 水稻育种方法的改进与 育种技术的提高(137)
二、小麦良种的选育·····	(142)
(一) 农业院校选育及其推广的小麦良种(142)	(二) 农事试验 机关选育及其推广的小麦良种(145)
(三) 开展小麦杂交育种	(148)
三、棉花的选种育种及其推广·····	(149)
(一) 棉花的纯系育种与区域试验(149)	(二) 斯字棉的推广
(三) 德字棉的推广(152)	
四、其他作物的改良·····	(153)
(一) 多种作物的试验研究(153)	(二) 烟草的改良与推广
(三) 甘蔗品种改良(156)	
第三节 抗日战争至解放前夕的良种选育·····	(159)
一、国统区的选种育种·····	(159)
(一) 西南各省水稻良种选育的迅速发展(159)	(二) 西南各省 小麦良种选育的迅速发展(163)
(三) 陆地棉的进一步推广	(166)
(四) 进一步开展多种作物的改良和推广(169)	
二、解放区的作物良种选育与推广·····	(173)
(一) 陕甘宁边区的良种选育及其推广(173)	(二) 晋察冀边区 的品种改良(176)
三、敌占区的品种改良和推广·····	(177)
(一) 水稻品种的改良推广(177)	(二) 开展小麦育种研究
(三) 棉花的品种改良(179)	(四) 麻类品种的试验研究
(179)	
第四章 近代的土壤肥料·····	(180)
第一节 清末民初的土壤肥料工作·····	(180)
一、传统积肥施肥技术的继承和发展·····	(180)
(一) 肥料积制技术的提高(181)	(二) 施肥技术的继承和发展
(182)	

二、化学肥料的由来及其在我国的试用	(186)
五、治碱改土经验的继承和发展	(186)
(一) 深耕深翻	(187)
(二) 刮盐起碱	(187)
(三) 铺垫客土	(189)
(四) 深沟种植	(190)
(五) 修筑台地	(190)
(六) 压砂盖草	(191)
四、用近代科学方法研究土壤的开端	(192)
第二节 民国初年至抗战前夕土壤肥料工作	
的新进展	(192)
一、肥料科技的新发展	(192)
(一) 积肥造肥技术的提高	(193)
(二) 化肥施用数量增加,施用范围扩大	(195)
(三) 开展化肥的试验研究	(197)
(四) 提出“三为主”的施肥方针	(199)
(五) 肥料三要素与施肥的研究	(200)
二、土壤科技的发展	(202)
(一) 广泛开展土壤的调查研究	(202)
(二) 土壤分类工作的进展	(204)
(三) 盐碱地的垦殖和利用	(206)
(四) 参加国际土壤学会第三次大会	(207)
第三节 抗日战争至解放前夕土壤肥料	
工作的发展	(207)
一、国统区土壤肥料科技的发展	(208)
(一) 肥料科技的进一步发展	(208)
(二) 土壤科技的进一步发展	(212)
二、解放区土壤肥料工作的发展	(218)
(一) 改良土壤,培肥地力	(218)
(二) 积肥造肥,增施粪肥	(219)
三、敌占区的土壤肥料工作状况	(220)
(一) 日伪时期东北土壤肥力的研究	(220)
(二) 有机肥的研究和化肥的施用	(223)
第五章 近代的病虫害防治	(226)
第一节 近代的害虫防治	(226)

一、晚清时期传统防治的继承和发展·····	(226)
(一) 对治蝗规律的认识和系统防除的新发展(227)	
(二) 桑树害虫防治技术的新进展(229)	
(三) 一般害虫的综合防治(230)	
二、民国初期至抗战前夕科学治虫的奠基·····	(233)
(一) 病虫害研究机构的设置(233)	
(二) 重要虫害的调查与考察(236)	
(三) 主要害虫生活史及防治的研究(237)	
(四) 生物防治的研究(240)	
(五) 药剂和药械的研究(242)	
(六) 科学治虫的推广(243)	
三、抗日战争至解放前夕科学治虫的进展·····	(247)
(一) 国统区的害虫的研究与防治(247)	
(二) 解放区的害虫防治(254)	
(三) 日伪时期东北地区的害虫防治(256)	
第二节 近代的病害防治·····	(259)
一、晚清时期病害防治的发轫·····	(259)
(一) “五谷病”的提出(259)	
(二) 稻麦病害的防治(259)	
(三) 硫酸铜石灰液的应用(260)	
二、民国前期植物病害的研究与防治·····	(261)
(一) 植物病理学知识的传播(261)	
(二) 植病研究机构的设立(262)	
(三) 主要病害的研究工作(262)	
(四) 病害防治的初步实施(267)	
三、民国后期的病害防治·····	(268)
(一) 国民党统治区的病害研究与防治(268)	
(二) 抗日民主根据地的病害防治(276)	
(三) 日伪时期东北地区的病害防治(277)	
(四) 华北敌占区的病害防治(284)	
第六章 近代的农田水利·····	(288)
第一节 晚清时期的农田水利·····	(288)
一、南方海塘的修筑及山间泉水的利用·····	(288)
(一) 浙西海塘的修建(289)	
(二) 江南海塘的拦水、挑水坝工(290)	
(三) 修筑海塘促进围垦(292)	
(四) 修筑宝山、太仓、常	

熟的海塘(294)(五)山间泉水利用的发展(295)	
二、北方的农田水利建设……………	(296)
(一)黄河流域各灌区的农田水利建设(296)	
(二)天津屯田水利的发展(298)	
(三)北方井灌的发展与山间泉水的利用(304)	
三、开始采用水利新技术……………	(305)
第二节 民国初年至抗战前夕的农田水利……………	(306)
一、续修黄河流域灌区的渠道……………	(307)
(一)续修河套灌区的渠道(307)	
(二)关中泾惠渠的兴建(308)	
(三)沁河流域的水利遭到破坏(309)	
(四)宁夏灌区缩小(309)	
(五)北方井灌与山泉利用的发展(310)	
(六)河防工程开始采用水利新技术(311)	
二、长江水利建设中新技术的应用……………	(312)
(一)长江的水文观测和近代测量(312)	
(二)修建堤防工程与闸坝工程(313)	
(三)腐败的水政与严重的灾害(315)	
三、苏区的水利建设与抗洪斗争……………	(319)
(一)中央苏区的水利建设(319)	
(二)洪湖苏区的抗洪斗争与水利建设(322)	
四、兴办电力灌田……………	(324)
(一)创办电力灌溉(325)	
(二)电力灌溉的发展(326)	
第三节 抗日战争至解放前夕的农田水利……………	(328)
一、国统区的农田水利……………	(328)
(一)长江流域新建及竣工的水利工程(328)	
(二)黄河流域改建和兴建的水利工程(329)	
(三)珠江流域农田水利建设的蓬勃发展(331)	
二、解放区大力兴修农田水利……………	(335)
(一)兴建著名的排庄水利工程(335)	
(二)利用流水灌溉——筑拦河坝(336)	
(三)利用井水灌溉(336)	
(四)修水漫地(337)	
(五)修埝地(修梯田)(337)	