



面向 21 世纪课程教材
Textbook Series for 21st Century

农业总论

胡跃高 主编



中国农业大学出版社

面向21世纪课程教材
Textbook Series for 21st Century

农业总论

胡跃高 主编

中国农业大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

农业总论/胡跃高主编. —北京:中国农业大学出版社, 2000. 9

面向 21 世纪课程教材

ISBN 7-81066-208-2

I. 农… II. 胡… III. 农业科学-高等学校-教材
IV. S

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2000)第 34680 号

出版 中国农业大学出版社
发行
经销 新华书店
印刷 山东省莱芜市印刷厂
版次 2000 年 9 月第 1 版
印次 2000 年 9 月第 1 次印刷
开本 1/16 22 印张 390 千字
规格 787 mm×960 mm
印数 1~5000
定价 28.00 元

地址 北京市海淀区圆明园西路 2 号
邮编 100094 电话 (010)62892620 62892633

前 言

1996年的春节是在西北农业大学度过的。正月初的一天,傍晚时分,我拜访了研究生时的老师——邹德秀先生。邹老是学园艺专业的,后从事哲学、社会学、农业科学技术史教学与研究。他学术见地深刻,学风严谨,通过进行多学科融会贯通,在学术界独树一帜。这次访谈的议题很多,其中邹老关于“农业有各论,就应该有总论。如果有机会,应尝试进行农业总论课程建设,作为涉农学生基础课”的见解,留给我极深印象。

1996年秋,在充分准备基础上,面向全校由我开设了农业总论选修课,取得了较好的教学效果。当时的课程提纲包括了9部分。分别为:第一章,农业的地位;第二章,农业发展基本历史;第三章,世界农业类型与农业分区;第四章,农业系统与农牧结合;第五章,中西方农业体系比较;第六章,中国农村人口与人才;第七章,中国农业环境状况;第八章,农业技术评价方法;第九章,中国农业发展若干策略。1997年秋第二次授课时,我编写出了教学大纲,全课程内容压缩为七章。并且将第四章改为农业系统基本结构;第五章,世界农业基本形势;第六章,中国农业现状;第七章,中国农业发展策略。1998年在学校教学计划调整中,本课程被确定为工科、人文、化学、生物专业的必修课。1998年11月,课程组接受了中国农业大学下达的关于《农业总论》课程教学大纲与课程建设的教改项目任务。自那时以来,课程组以过去3年教学过程中形成的材料为基础,修订课程教学大纲,提出新的教学大纲草案,就教学教材编写内容征求意见。先后征求过刘巽浩教授、朱文珊教授、陈阜教授、高旺盛教授、安希俊教授、邹德秀教授、林家栋教授具体修改意见,获得了大量有益的建议,基本形成了全书现在的结构。

1999年8~12月份,在中国农业大学出版社的支持下,广泛征求意见,组成《农业总论》教材编委会。编委会由来自中国人民大学农业经济系、山西农业大学、江西农业大学、福建农业大学、河南农业大学、莱阳农学院、中国农大学的代表共同组成。各章节的分工为:绪论,由胡跃高负责;第一章,农业的地位由王宏富负责;第二章,农业发展的基本历程由何水林负责;第三章,农业类型与分布由姜德锋负责;第四章,农业系统结构与演化由王宏福负责;第五章,



农业系统运动基本规律由胡跃高、朱万斌负责;第六章,世界农业现状与发展趋势由黄国勤负责;第七章,中国农业基本现状与发展策略由孔祥智负责;第八章,农业科技革命由赵全志负责。根据编委会决定,于2000年4月底完成初稿修改。5月份,由胡跃高,王宏福,赵全志,朱万斌完成教材统稿。6月份,寄送西北农林科技大学,由邹德秀先生完成审稿。另外,本书初稿曾呈送石元春院士征求意见。石先生在百忙之中阅读了书稿,对本书体系与内容给予了充分肯定,同时提出了建设性修改意见。编委会据此做了调整与增删。第七章“加入世贸组织对我国农业的影响”一节,就是在他的建议下增加的。

用长远发展的观点来看,农业总论是关于农业大格局、大趋势、大道理的介绍。大众的、全面的农业观之集成是农业总论形成的根本基础。因此,只有吸收各时代、国内外各民族关于农业认识的全部精髓,以及最新的认识成果,才能日臻完善。我们认识到,今天集大家智慧完成的这本书,存在有必然的局限性,因此,它仅仅是《农业总论》建设的开始。也正因为如此,我们由衷地期望读者都来关心其建设,让它进一步成熟起来。

今年将可能成为我国加入世界贸易组织的第一个年头。迄今为止,东西方农业体系是大不相同的。但从现在正式开始,中西方农业将迅速走向融合,并最终形成全球农业体系。一个运转了5000年的农业生产体系,与一个近300年来逐步成型,在近代横扫全球绝大部分地区的农业体系的大融合,将形成新世纪的农业发展波澜壮阔的历史奇观。值此时刻,我们的《农业总论》第一版就要出版了。让我们以历史见证人的身份,以本书为窗口,来观察、参与、欣赏这场伟大的历史变革吧!

可以看到,这本书凝结了多位学者的直接劳动,而在他们的背后,他们直接经验与间接知识的源泉,如果追根到底的话,则是亘古至今人类文明的创造者,是人民群众。在此谨向为本书建设做出贡献的全部劳动者表示敬意。

胡跃高

2000年5月31日于中国农业大学绿苑

目 录

绪论	(1)
1 农业的地位	(7)
1.1 农业的概念	(9)
1.1.1 早期人们对农业的认识	(9)
1.1.2 现代人们对农业的认识	(10)
1.1.3 农业概念的发展	(12)
1.2 农业的本质与基本特征	(13)
1.2.1 农业生产的本质	(13)
1.2.2 农业的基本特征	(14)
1.3 农业的功能	(16)
1.3.1 农业的社会功能	(17)
1.3.2 农业的经济功能	(24)
1.3.3 农业的生态功能	(28)
2 农业发展的基本历程	(31)
2.1 农业的起源和原始农业的传播	(33)
2.1.1 农业的起源	(33)
2.1.2 原始农业的传播	(37)
2.1.3 原始农业的成就	(42)
2.1.4 农业起源地的特征及农业发生的原因	(46)
2.2 传统农业的形成与传播发展	(47)
2.2.1 传统农业的形成	(47)
2.2.2 传统农业的发展	(49)
2.2.3 传统农业的传播与交流	(54)
2.2.4 传统农业的成就	(56)
2.3 现代农业的形成与传播发展	(59)
2.3.1 传统农业向现代农业的转变	(59)
2.3.2 现代农业的发展	(62)
2.3.3 现代农业的传播	(66)



3 农业类型与分布	(71)
3.1 农业类型.....	(73)
3.1.1 农业类型的概念.....	(73)
3.1.2 农业类型、农业区域、农业区划之间的关系.....	(73)
3.1.3 主要农业类型与分布.....	(74)
3.2 世界主要农业分区.....	(85)
3.2.1 非洲撒哈拉以南农业区.....	(86)
3.2.2 北非西亚农业区.....	(87)
3.2.3 东南亚与南亚农业区.....	(88)
3.2.4 拉丁美洲农业区.....	(90)
3.2.5 澳大利亚与新西兰农业区.....	(92)
3.2.6 北美农业区.....	(94)
3.2.7 西欧、北欧和南欧农业区	(96)
3.2.8 东欧和西伯利亚农业区	(100)
3.2.9 中亚农业区——以哈萨克斯坦为例	(102)
3.2.10 东亚农业区——以日本农业为例.....	(105)
3.3 中国主要农业分区	(110)
3.3.1 东北区	(111)
3.3.2 内蒙古及长城沿线区	(112)
3.3.3 黄淮海区	(114)
3.3.4 黄土高原区	(115)
3.3.5 长江中下游区	(116)
3.3.6 西南区	(118)
3.3.7 华南区	(119)
3.3.8 甘新区	(121)
3.3.9 青藏区	(122)
3.3.10 海洋水产区.....	(124)
4 农业系统结构与演进	(127)
4.1 农业系统的概念	(129)
4.1.1 农业系统问题的提出	(129)
4.1.2 农业系统概念	(130)
4.2 农业系统研究基础	(132)
4.2.1 系统科学研究进展	(132)



4.2.2	系统学研究进展	(135)
4.2.3	农业系统研究进展	(138)
4.3	农业系统基本结构	(139)
4.3.1	农业生产子系统	(140)
4.3.2	农业管理子系统	(146)
4.3.3	农业科教子系统	(149)
4.4	农业系统结构演进	(155)
4.4.1	农业系统结构的演进趋向	(155)
4.4.2	中国农业系统结构的改革	(160)
5	农业系统运动基本规律	(163)
5.1	农产品供求平衡律	(166)
5.1.1	农产品供求平衡律的概念	(166)
5.1.2	农产品供求平衡的内容	(169)
5.1.3	农产品的供求平衡类型	(169)
5.1.4	影响农产品供求平衡的因素	(171)
5.1.5	农产品供求平衡律的主要功能	(172)
5.2	农牧结合律	(173)
5.2.1	农牧结合律的概念	(173)
5.2.2	农牧结合的机理	(174)
5.2.3	农牧结合的基本途径	(176)
5.2.4	农牧结合程度的影响因素	(177)
5.2.5	我国加强农牧结合的迫切性	(180)
5.3	资源与技术互作律	(181)
5.3.1	资源与技术互作律的概念	(181)
5.3.2	扭转农业史方向的技术革新及其对生态的影响	(182)
5.3.3	资源与技术互作和技术负向累积的过程	(183)
5.3.4	降低技术负向累积影响的思路	(185)
5.4	三效制约律	(186)
5.4.1	农业系统的三效及三效制约律的概念	(186)
5.4.2	农业系统三效的主要关系	(188)
5.4.3	三效制约律作用程度的影响因素	(190)
5.4.4	认识三效制约律的意义	(191)
5.5	资源均一化律	(191)



5.5.1	资源均一化的概念	(191)
5.5.2	资源均一化的表现形式	(192)
5.5.3	资源均一化的发展历程	(193)
5.5.4	影响资源均一化的因素	(195)
5.6	农业系统运动基本规律间的关系	(197)
5.6.1	农业系统运动五大基本规律的区别与联系	(197)
5.6.2	农业系统运动五大基本规律对农业系统支配程度的历史 变迁	(199)
6	世界农业现状与发展趋势	(203)
6.1	世界农业的发展成就	(205)
6.1.1	社会成就	(205)
6.1.2	经济成就	(208)
6.1.3	技术成就	(210)
6.2	世界农业存在的问题	(216)
6.2.1	资源短缺	(216)
6.2.2	生态退化	(221)
6.2.3	环境污染	(223)
6.2.4	气候变暖	(225)
6.2.5	农业灾害频繁	(226)
6.2.6	贫富差距拉大	(226)
6.2.7	粮食安全受到威胁	(227)
6.3	世界农业的发展趋势	(228)
6.3.1	全球商品化	(228)
6.3.2	集约化	(229)
6.3.3	多元化	(232)
6.3.4	信息化	(233)
6.3.5	可持续化	(234)
7	中国农业基本现状与发展策略	(239)
7.1	现代中国对农业发展道路的探索与成就	(241)
7.1.1	现代中国对农业发展道路的探索	(241)
7.1.2	1978 年以来的农业经济、社会和科技成就	(248)
7.2	中国农业存在的问题	(253)
7.2.1	社会问题	(253)



7.2.2 经济问题	(259)
7.2.3 生态问题	(266)
7.3 加入世界贸易组织对我国农业的影响	(271)
7.3.1 WTO 概述	(271)
7.3.2 历次谈判中关于农业的条款	(275)
7.3.3 加入 WTO 对中国农业的影响	(278)
7.3.4 中国加入世贸组织大事记	(281)
7.4 中国农业发展策略	(282)
7.4.1 中国农业发展目标	(282)
7.4.2 中国农业发展策略	(284)
8 农业科技革命	(299)
8.1 科学技术是第一生产力	(301)
8.1.1 科学和技术	(301)
8.1.2 科学技术是第一生产力	(304)
8.2 未来农业科技发展趋势	(312)
8.2.1 现代科技发展的一般特点	(313)
8.2.2 未来农业科技的发展趋势	(317)
8.3 知识经济与农业科技创新	(324)
8.3.1 知识经济	(324)
8.3.2 农业科技创新	(329)

绪 论

本章核心内容

农业总论英文为 Agricultural Development Principle, 也称农业发展原理。是关于农业系统历史发展与现实存在的总的介绍, 是关于农业系统结构的理论思考及运动规律的认识总结, 以及以此为基础, 对世界与中国农业发展大势的讨论。

一个探险者在进入茂密的丛林之前，总要简略地环顾四周，一旦钻入密林之后，他的视野便再也不会开阔了。

要提出重大问题，就必须具有更广阔的视野，决不能让基本特点消失在次要内容的混沌之中。

——马克·布洛赫



农业之复杂犹如宇宙之复杂。人类已有 1 万年左右的农业史,在此之前尚有近万年的农业萌芽过程。漫漫发展历程,变化曲折,此其复杂性之一;当今世界有 50% 的人口为农业人口。人多即意味着关系错综复杂,此其复杂性之二;农业系统为开放系统,既涉及自然系统,又连接社会系统,世间几乎无不影响其存在之因素,此其复杂性之三;随着历史发展演进,农产品由生产到消费的距离在拉长,于是从生产开始,到加工,到运销链,环节愈益增多,又涉及生产系统、管理系统、科教系统诸系统互动关系等等。新问题不断出现,发展变革波澜壮阔,此其复杂性之四。凡此种种,在客观上使农业系统成为一个极其复杂宏大系统。

认识宇宙奥秘需遵循宇宙规律,认识农业系统也必须依据农业之“道”。人类对自然世界规律性的认识过程是一个由小到多,由点滴到线条、再到系统的过程。人们对农业、农业系统规律性的认识也是如此。农业工作者,包括从事农业工作者与将从事农业的工作者,如果不能全面及时地认识农业系统的规律,从小处说,个人将很难找准自己的位置,把握好社会农业问题的研究方向;从大处讲,可能将社会引入歧途,甚至酿成时代悲剧也不是危言耸听。

对事物规律性认识结果及时普及的程度是社会系统进步的标志。普及程度高,能够迅速普及的,社会进步程度大;普及程度低,普及过程复杂,难以普及的,社会系统落后。人类即将进入 21 世纪,在由“幼儿”阶段成长起来,值此时刻,从事农业的工作者应当有一个了解同时代农业系统规律性认识结果的讲坛,以此为基础,去探讨和展望未来农业的发展。我们由衷期望农业总论(Agricultural Development Principle)能够成为这样一个探索农业领域发展规律的讲坛。

农业总论包括关于农业系统历史发展与现实存在的总的介绍,包括关于农业系统结构的理论思考及其运动规律的认识总结。以此为基础,讨论世界与中国农业发展大势,确定发展策略。以上内容分 8 章介绍。分别为:第一章,农业的地位;第二章,农业发展基本历程;第三章,农业类型与分布;第四章,农业系统结构与演化;第五章,农业系统基本运动规律;第六章,世界农业现状与发展趋势;第七章,中国农业现状与发展策略;第八章,农业科技革命。各章内容具体分配为,第一章从农业功能入手,总体认识农业与农业的存在价值。第二章是从农业历史纵向发展序列来认识农业的。第三章则强调从横向对农业类型与区域分布进行剖析归纳。第四、第五章为理论分析部分,介绍迄今为止对



农业系统结构多成分性与多层次性及其发展演变内在规律性的认识结果,借以提供把握农业系统发展变化的内在基本依据。第六、第七章介绍世界与中国农业形势与发展趋势,并提出我国农业未来发展基本策略。第八章归结到科学技术是第一生产力的落脚点上。全书布局上注意层次的递进和起伏,从陈述事实开始,然后上升到理论分析,最后再回到农业现实及实施策略中来。在内容展开上本着古为今用,洋为中用,摆事实,讲道理的原则,注意剖析观念,建立概念。目的在于引导同学们了解分析问题的一些思路,促进思维能力以形成科学的思维方法和创新意识,从这个意义上讲,农业总论又是一种导论,是存在于农业各论对立面而且与农业各论又处处相关的农业哲理性课程。

本课程教材篇幅 39 万余字。教学安排上以 36~40 学时为宜。连续 4 年的教学实践表明,以大学 2~3 年级,掌握了一定农业各论知识的学生学习效果较好。学生范围适用于农业大学各专业及综合性大学涉农本科生。也可作为农业专科学校、中等农业专业学校、农业职业中学的知识性教材。此外,对于有关专业的研究生、学校教师、基层农业技术工作者也具有参考价值。

人类正在进入信息时代。未来教育与农业教育,无论是什么专业,培养学生获取知识的能力,激发学生思考问题,勇于探索问题,善于解决问题的能力,提高学生的智慧将成为学校的根本任务。以此为基础,加上专业领域操作技能的培训,将显著提高专业工作者的技术创新能力。农业总论课程的功能就在于在农业院校教育系统中通过客观事实的介绍与分析陈述,培养学生获取农业知识的能力,激发学生思考、探索、分析、解决农业问题的能力。

实践是知识积累的源泉。世界上有成功的实践与失败的实践。成功的实践固然重要,但失败的实践往往多于成功的实践。也要注意从失败的实践中总结经验。农业总论作为讲坛,作为探索的飞舟,不可能每做一次讲演,每做一次航行都是绝对正确的,但如果把握得当,每一次的探索都将意味着是对目标的进一步接近。在此,我们欢迎大家发扬的精神与扬弃的作风来进行农业系统的探索。

在三四万年前的史前时期,人类即已经登陆澳洲。我们想象当时的人类祖先,乘一叶小舟,在探索登陆航程中,必然经历了不断积累知识、经验,掌握航行规律的过程,一个阶段一个阶段地推进,直到最终到达了彼岸。探索农业系统的道路,对人类有如一次漫长的海洋探险,农业科学知识好比为漫漫水路。人类祖先已经有了 1 万年以上的农业“航程”探索经验与知识积累,今天在信息化、知识化的时代,我们愿以农业总论的探索作为一叶小舟,古今中外一切以前人的经验作为向导,同时积累知识、创新技术以开拓出一条新的航线,驶



向农业光明的未来。

[思考题]

1. 农业总论的内涵是什么?
2. 开设农业总论的目的是什么?

[推荐读物]

1. 梁家勉. 中国农业科学技术史稿. 北京:农业出版社,1989
2. 邹德秀. 绿色的哲理. 北京:中国农业出版社,1990
3. 潘强恩,俞家宝. 中国农村学. 北京:中共中央党校出版社,1999

[参考文献]

1. 梁家勉. 中国农业科学技术史稿. 北京:农业出版社,1989
2. 邹德秀. 绿色的哲理. 北京:中国农业出版社,1990
3. 潘强恩,俞家宝. 中国农村学. 北京:中共中央党校出版社,1999
4. 中国农业科学院. 当代世界农业. 成都:四川科学技术出版社,1991

1 农业的地位

本章核心内容

- 农业是指由农业生物生产与其产前产后工商业,以及在此基础上建立的管理体系与科技体系共同构成的产业部门。农业的概念是随着时代的发展而变化的。
- 农业生产是自然再生产过程和经济再生产过程的有机交织。
- 农业具有社会、经济和生态三大功能。