

中国农业 现代化研究

顾焕章 张超超 主编

中国农业科技出版社

(京)新登字 061 号

图书在版编目(CIP)数据

中国农业现代化研究/顾焕章、张超超主编. 北京:中国农业科技出版社,1998.4

ISBN 7-80119-555-8

I. 中... II. 顾... III. 农业现代化-道路-研究-中国 IV. F320.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字(98)第 02958 号

出版发行

中国农业科技出版社
(北京海淀区白石桥路 30 号)

经 销
印 刷
开 本
印 数
版 次
定 价

新华书店北京发行所
北京雅艺彩印有限公司
850×1168 1/32 印张:13.25
1~1 000 册 字数:350 千字
1998 年 4 月第一版 1998 年 4 月第一次印刷
48.00 元

《中国农业现代化研究》

编 委 会

主编:顾焕章 张超超

撰稿:(按姓氏笔画为序)

王培志	王树进	张超超	夏恩群
顾焕章	顾海英	蒋协新	蒋伏心

目 录

代序:论面向 21 世纪我国农业现代化进程中的十大关系 (1)

第一章 农业现代化概论 (10)

第一节 农业现代化的涵义及其发展的辩证认识 (10)

第二节 技术因素与农业现代化 (22)

第三节 制度因素与农业现代化 (34)

第二章 农业技术创新问题研究 (65)

第一节 农业技术创新过程模式与影响因素分析 (65)

第二节 我国农业科技利用的特征分析 (73)

第三节 农业技术创新的中介组织与社会化支撑体系 (78)

第四节 建立国家农业创新体系和促进创新的
结构转换机制..... (114)

第三章 农业技术商品化研究 (140)

第一节 农业技术商品化的意义..... (140)

第二节 我国农业技术商品化的条件与机遇研究..... (164)

第三节 农业技术商品化的途径与对策..... (175)

第四章 农业技术进步与商品粮基地建设..... (202)

第一节 农业技术进步与商品粮基地..... (202)

第二节 商品粮基地建设的现状与评价..... (209)

第三节 农业技术进步与商品粮基地建设的目标与对策
..... (223)

第五章	中国农业体制现代化	(254)
第一节	中国现代化农业的土地制度	(254)
第二节	现代化农业体制中的组织制度	(272)
第三节	中国现代化农业的市场制度	(286)
第六章	中国农业现代化中的投资问题	(308)
第一节	农业投资的现状分析	(308)
第二节	农业投资增长:困境的成因	(320)
第三节	构建中国农业投资增长体制的思路与对策建议	(340)
第七章	农业现代化模式及选择	(359)
第一节	农业现代化模式与农业发展	(360)
第二节	资源禀赋条件与农业现代化模式	(363)
第三节	农业现代化模式的分类及评价	(370)
第四节	农业现代化模式的发展方向及选择	(394)
第八章	农业现代化评价决策支持系统与分析 模型	(399)
第一节	农业现代化评价决策支持系统	(400)
第二节	农业现代化进程影响因素及其模型	(407)
第三节	农业现代化决策支持系统(AMADSS) 参数说明	(410)
第四节	东海县农业现代化水平模拟评价	(416)

论面向 21 世纪我国农业现代化 进程中的十大关系 (代 序)

顾焕章

当前,我国农业跨世纪发展战略与途径选择,已成为国内外论坛的热门话题之一。中国能够将一个什么样的农业带入 21 世纪,中国农业能否继续为我国经济发展和整个人类作出重大贡献,完成传统农业向现代农业转型,关键取决于如何处理好所要面对的十大关系。

一、我国农业现代化进程中的十大关系

(一)土地生产率与劳动生产率

我国目前农业劳动生产率极低,数亿人从事农业生产,这是我国农业落后的一个重要特征,是农业比较利益低的重要原因。毫无疑问,提高劳动生产率是今后我国农业的努力方向,是农业现代化所追求的主要目标之一。只有提高农业劳动生产率,才有可能提高农业比较利益,提高农产品商品率,提高农民收入,提供更多剩余产品给其它部门,这是许多非农产业发展的前提。

提高农业劳动生产率的现实选择,是增加农业生产的技术装备,提高农业机械化水平。从世界许多发达国家农业现代化轨迹来看,它们在提高农业机械化水平的初期,不同程度地降低了土地生产率,这种现象如果出现在我国,可能将引起更为严重的问题。我国有精耕细作传统,农作物复种指数高,产量也比较高,农业机械化如果不能与农艺技术有机结合,很可能降低复种指数和农作物单产,从而降低土

地生产率。在我国人增地减、需求扩张及人均粮食占有量下降的严酷现实约束下,我们难以接受土地生产率降低,从而农作物总产量降低的选择。

这个冲突的背后,存在着深层次的矛盾:效益与产量的选择。农民理性经济行为的目标取向是尽可能多地获取收益,因而有提高劳动生产率的内在冲动;而政府追求实物产量最大化。由我国特定国情所决定,我们必须在土地生产率提高、至少是不变的前提下,来提高劳动生产率,因为土地是不可替代的。

尽管从长远的观点来看,两者完全可以同步提高,但是要充分认识到初期可能出现的反向关系。出路在于,在提高劳动生产率的同时,配套实施有助于提高土地生产率的农业技术。

(二)有机农业与无机农业

在西方发达国家实现农业现代化过程中,无机农业在提高产量方面获得极大成功,一度被认为是农业发展的唯一选择,甚至被片面理解为就是现代农业。但第二次世界大战后,特别是60年代以来,其弊端逐渐显露,资源破坏、环境污染、成本提高、食品安全性降低,因而有机农业开始从理论研究步入实践范畴。有机农业完全不用或基本不用人工合成化肥、农药、生长期调节剂和牲畜饲料添加剂等,依靠生物有机物来提高农作物产量,但普遍产量较低。

有机农业在国际上尽管呼声很高,由于产量低、成本高,难以推广。欧共体的努力目标是到本世纪末,2%~3%的耕地采用有机农业。我国农业发展正处于无机物投入不断增长阶段,强大的需求压力,迫使我们要不断提高产量。但是,对无机农业的弊端要有清醒的认识,既要运用无机物投入增加产量,又要不断发展科技,降低其有害性一面,努力实现两者的结合,形成互补,避免走“先污染后治理”的弯路。

(三)经济效益与生态效益

提高农业经济效益,既是农业现代化所追求的目标,也是推进农

业现代化建设的动力。但是,在现实中时常出现眼前的经济效益与生态效益发生冲突现象,用牺牲环境来提高经济效益已不是个别农户行为,甚至已成为部分地方政府行为。而对生态环境的破坏已不仅是危及后代人,而且直接严重危及我们这一代。农业资源的破坏与环境的恶化主要来自三个方面:城市工业“三废”;乡镇企业“三废”;农业生产中大量工业品的使用。

为了生态效益不受或尽量少受损失,应采取主动姿态,在积极发展农业生产,提高经济效益的同时,追求在更高层次上的新的生态平衡。从农业生产角度来讲,尽量利用生态系统内能量转换和物质的循环过程,积极发展与运用相关技术,努力优化环境。比如植树、植草等,以实现经济效益与生态效益的统一。

农业资源与环境破坏不全来自农业,所以生态效益的提高应为全社会的责任,受农业的落后与弱质性、现实条件的制约,单纯靠农业内部实现两者统一极为困难;农业生产牺牲经济效益而形成和提高的生态效益本质上是一种社会效益,所以应该得到社会补偿。

(四)物质投入与科技投入

现代化农业的实现必须要有大量生产要素投入,在现实中,我国农业虽然总体上物质投入严重不足,但已出现某些要素投入报酬递减。比如化肥,1984~1994年,我国化肥用量由1739.8万吨增加到3318万吨,增加90.7%,同期粮食增长9.1%。亩均化肥使用量已超过世界平均水平1倍以上,在部分地区边际收益已接近零。

所以,必须加大科技投入,增加科研、开发、推广、教育培训费用,推进技术进步,提高技术层次和技术在农业增长中的贡献率。一个严重的问题是,我国农业科技投入扣除物价上涨因素,呈现负增长。这直接导致80年代以来,我国农业基本上没有重大技术创新,有份量的农业科技成果数量下降,科技成果转化率低位徘徊,科技推广受阻,农业增长中的科技贡献在30%上下浮动,单产水平提高速度变慢。

农业物质投入与科技投入不可截然分开,某些生产要素如化肥、

农药有着较高科技含量,两者在一定程度上具有相互替代性。目前,科研投资边际投入产出比远高于物质投入边际产出比,因而,应成为投资重点,以使极为有限的财力投入获取尽可能大的收益。投资重点应放在重大技术创新项目和提高科技成果转化上,提高科技成果质量,狠抓转化与推广。

在国家财政支农比重与科技投入增长均滑坡的态势中,首要的是增加投入。但是,农业生产的复杂性要求我们必须将物质投入与科技投入相匹配,中性技术与偏向技术相结合,以期提高边际效益而获取总体最大收益。

(五)生产手段现代化与制度现代化

我国农业现代化进程中,总的倾向是强调生产手段现代化。如以农业机械化、化学化、水利化等为主要追求目标,而对制度现代化重视不够,以至于在我国农业生产手段取得长足进展后,并未根本改变小农体制,唯一片面追求制度现代化以失败而告终的是人民公社运动。

事实证明,生产手段现代化与制度现代化应该相互促进、协调发展,片面强调任何一方,其发展都将受阻,欲速则不达。当前,农业投入严重不足极大地阻滞了农业生产手段现代化进程,根源在于目前体制与制度约束,因而制度创新是推进农业现代化的关键。譬如,土地产权制度、农产品流通体制、要素市场、农业投资体制,亟待变革与创新。

(六)农业产业化与农民组织化

农业产业化被认为是目前强化农业产业,提高农业比较利益,解决小生产与大市场矛盾的有效途径,在实践中已初见成效。但无论采用何种模式实现农业产业化,都必须形成真正意义上的利益共同体,如贸工农一体化,应为独立的有机整体,风险共担,利益共享。为此,必须提高农民组织化程度,只有这样,目前所形成的种种模式才能持续、快速发展,推进农业现代化进程。否则农民无法有效保障自身利

益,永远处于被动地位,依然会出现过去长期存在的、至今仍然普遍未改观的农业利润轻易被工商业所掠取的现象。这将导致各种农业产业化模式的生命都是短暂的。

农业产业化发展不能自发地提高农民组织化程度,农业产业化健康发展又要求必须提高农民组织化程度。鉴于农业生产规模小,农民居住分散及农民素质较低,首先必须对基层组织全面创新,使基层合作经济组织的行政职能与经济职能彻底分离,从政策与制度上鼓励、引导农民自我组织、自我管理、自我服务,发展自己的专业协会组织,使其能够真正代表农民自身利益,并在此基础上逐级联合,逐步实体化,从而形成“实体+合作经济组织(协会)+农户”模式。

农民组织应当成为沟通政府与农民的桥梁,政府的政策意图通过农民组织传达贯彻到农村千家万户;农民的意愿要求,可通过农民组织表达,农民的合法权益通过农民组织得到有效保障。农民组织化程度的提高,不仅仅是利益要求,也是农民政治状况的一种标志。

(七)土地规模经营与社会化服务体系

土地规模经营是现今农业经济学界讨论的热点,被看作是提高农业劳动生产率,从而提高农业比较利益,特别是种粮效益的唯一选择。

但是,非常显著的是与理论讨论热相反,实际中农业土地规模经营进展不大,这固然有制度上的障碍,更为主要的是现实条件的制约。实现土地规模经营的最基本的条件是,大批农村富余劳动力稳定转移到非农产业,土地经营不再作为他们的谋生手段。从全国范围来看,目前能满足这一条件的地区极少。前几年土地规模经营进展较大的少数经济发达地区,由于工业效益下滑,亏损面扩大,土地规模经营的发展趋缓。应该说农业土地规模经营是一个渐进的、艰难的历史过程。

当然,我们不能消极等待,在现实条件约束下,我们可以通过扩大社会化服务规模来实现和扩大土地规模经营。本来意义上的土地规模经营有两层含义:扩大农业生产单位对农业自然资源的占有;提

高农业自然资源的利用系数。显然,即使暂时难以扩大前一种,也可通过扩大社会化服务规模来提高土地生产能力,从而实现土地规模经营,取得相应经济效益。

(八)农村城市化与城乡一体化

农村城市化是社会结构的转变,应随经济发展与工业化进程而发展。在我国,由于过去长期欠理性的行为,不仅二元经济结构未能伴随国家工业化进程而弱化,且形成与固化了二元社会结构,分割为泾渭分明、社会地位悬殊的城乡两大板块。工农业和城乡发展长期失衡,已成为农业现代化的巨大障碍,也阻滞工业化与全国现代化进程。我们应清楚认识到,我国农村城市化的起点是濒临“积重难返”、历史欠帐过多,因而农村城市化的实现,尽管须以农民为主体,但是,仅靠农村、农民,非力所能及。所以,农村城市化不仅要与农业现代化、农村工业化互动互进、协同发展,还必须纳入国家总体规划,打破城乡壁垒,在城乡共同努力下而实现。具体地说,农村城市化应当是城乡一体化发展战略的一个有机部分,以弱化乃至最后消灭二元社会结构为努力目标。

但是,目前相当一部分人认识有偏差,历史形成的思维定势和传统观念,造成他们对农村城市化与城乡一体化的认识,停留在农业、农村应服从、服务于城市的发展,把农业、农村定位在为城市服务而存在的基点上。比如,某些人所认识的都市化农业、城郊型农业、“菜篮子工程”等,尚未复归于真正意义上的城乡一体化,尚未从自然环境、经济发展、社会进步等角度,深刻地认识到城乡是大家赖以共存的空间,是一个有机整体,任何忽视、损害某一局部的行为,都必然使整体受到伤害。共创一个美好的生存与发展空间,是城乡共同利益所在。

(九)政府主导与农民主体

迄今为止,我国农业现代化建设是以国家为主体,在权力高度集中背景下实施的。这有其历史必然性。在我国由计划经济向市场经

济转轨过程中,应从整体上、根本上反思我国农业现代化建设主体问题,对各种权利、利益应进行再分配与重新调整。十几年来来的中国农村改革成效显著,众所周知,这些成就的取得源于权利与利益的调整。但这些年来,特别是进入 90 年代以后,我们过快地把农民推向市场,作为生产经营主体完全承担市场风险与自然风险,却缺乏作为生产经营主体应有的权利。又由于历史的惯性,农民在市场竞争中处于极为不平等地位。如果说,农业产业无可回避自然风险而弱质的话,那么后天失调又进一步弱化了我国农业产业的“体质”。

所以,在建立社会主义市场经济体制中,从我国现实出发,我国农业现代化的实现理应也必须调整政府与农民的关系和各自行为方式,形成以政府为主导,以农民为主体的新格局。无论是从经济发达国家农业现代化实现的方式,还是从我国过去探索改革的成败经验来看,毋庸置疑,政府的作用不可削弱。但是政府对农民必须变直接干预为通过市场引导;变管理为主为服务为主;运用制度创新确立农民生产经营主体地位;加强保护,使农业发展有一个宽松的社会环境,增强农民、农业适应市场的能力;建立风险保障体系,使农民有能力抵御自然风险与市场风险^①。综观世界经济发达国家,农业现代化无一例外地是在国家保护下实现的,这是不可缺少的条件。

(十)总结自己经验与借鉴国外经验

对国外实现农业现代化的经验,目前盲目排外与全盘照搬两种倾向都存在,尤以后一种倾向更为严重,相对来讲对总结自己经验重视不够。中国的特殊国情决定了没有任何国家农业现代化模式可以模仿。因此,中国农业现代化模式,必须是在不断总结自己的经验基础上,借鉴国外成功经验,在实践中探索而形成。

在借鉴国外经验时,不仅要重视其成功的经验,更要重视研究其失败的教训,引以为戒。必须重视农业现代化起步的历史条件差异;

^① 见王培志等:“政府、市场、农民”,《农业经济问题》,1994 年第 12 期。

重视农业现代化进程中内外空间环境的差异;重视经济发展阶段的差异;尤其是要重视在当今世界经济一体化进程加快,我们国门已打开情况下,发达国家与发展中国家在国际经济舞台上不平等的地位,对我国农业发展产生的巨大影响。

在总结自己经验时,我国不可忽视博大精深的中国传统文化对我国农业现代化的深远影响,其中,既有积极因素,也有消极因素。其核心层次,即观念形态,尤其是价值观念、思维方式,在深层次中无时无刻都在影响与支配着我们的行为方式,包括影响着我们对借鉴国外经验的态度。从中,我们既可以追溯过去许多改革成功的缘由,也可以找到失误之根源,启发我们扬弃传统农业,实现向现代化农业的转变^①。

二、变革观念,走出“两难”,迈向新世纪

上述种种矛盾的产生,既有自然因素,亦有社会因素,尤以后者为甚。深层次发掘,乃为认识问题。因而,走出“两难”,加速推动我国传统农业向现代农业转轨进程,须以观念变革为前提。

首先,我们应该重新认识农业。对农业在我国国民经济发展中的地位与作用,相当一部分人认识模糊,停留在仅仅把农业看作是提供积累、促进工业化的一个产业,把农业产值在国民经济总产值中比例不断下降,作为农业越来越不重要的理由。甚至把长期以来农业支持工业,从而造成这个有较高投资回报率的产业比较利益低,视为理所当然。这些认识不仅影响我国农业现代化的实现,而且会影响整个国家现代化的实现。

发展我国农业,加速现代化进程,必须树立大农业观和强化农业观,扩大农业内涵,实现产前、产中、产后一体化;现代农业无论是管理、科技水平,还是专业化、社会化程度,均有可能成为与现代大工业并驾齐驱的强大产业。作为一个特殊产业,它不仅具有强大的经济功

^① 顾焕章等:“论农业现代化的涵义及其发展”,《江苏社会科学》,1997年第10期。

能,还拥有着强大的政治功能,其战略地位不可缺少、不可替代,经济发达国家的现实已证实了这一点。

其次,必须修正工农关系、城乡关系上的认识偏差,克服“工业倾向”与“城市倾向”,充分认识工农业与城乡协调发展的必要性,以“平等观”、“协调发展观”作为处理工农业和城乡关系的指导思想。我国经济发展的历史经验已经证明,靠过度剥夺农业实行工业化,不仅不会加快工业化进程和国民经济发展,相反,还会阻碍经济发展。不少同志从许多方面论证了现在我国应该进入工业反哺农业阶段,但我国现实是,至今一直对农业负保护,PSE 值在-20 上下徘徊。因此,当务之急是提高 PSE 值,使之趋于零。

最后,无论是对农业和农村的认识,还是对工农业和城乡关系的认识,都归根于对农民的认识其核心是农民利益问题。全社会如何看待农民,如何认识保护农民利益的意义,事关我国政治稳定、经济发展、社会进步和现代化的实现。中国农民占总人口的 80%,是最为广大的社会群体,农民利益理应成为全党、全社会关注的焦点,成为我们工作的出发点与归宿。我们能否处理好种种矛盾与关系,关系到我们能够将一个什么样的农业带入 21 世纪。

历史已经证明,必将进一步证明“三农”问题是中国最大的问题,是我们工作的难点、重点与突破口,不能有丝毫怠懈。

第一章 农业现代化概论

第一节 农业现代化的涵义及其发展的辩证认识

农业发展问题是中国经济增长的根本问题。在经济发展过程中,农业对国民经济具有不可替代的贡献,使农业成为国民经济增长的基础和波动的起点,农业的增长或衰退对经济扩张具有强烈的引诱或制动作用。根据美国经济学家库兹涅茨的经典分析,农业对国民经济的增长与发展,主要有三方面的贡献:其一是产品贡献,它包括农业向工业提供原料、为人类社会生存和发展提供食品等;其二是市场贡献,农村市场需求状况对工业和国民经济增长具有决定性的影响。随着农民人均收入的提高和边际消费倾向的膨胀,农村成为最有潜力的工业品消费市场。根据调查,1978~1984年,农民人均实际收入年均增长15%以上,同期农民倾向货币收入总额由698.7亿元增至2079.5亿元,增长近2倍,年平均增长速度为19.9%。而1986~1991年,农民实际收入徘徊不前,增长水平下降,使农民的消费增长水平由1979~1984年间的8.9%下降到1986~1992年的3.6%;其三是要素贡献,主要包括农业为工业发展提供充足的劳动力和(资本)积累对国民经济增长带来的直接、间接贡献,过去几十年中农业为国民经济的发展提供了主要储蓄和投资来源。据测算,1952~1978年通过工农产品之间不等价的交换关系,农业向非农产业的资金净流出贡献为7149亿元,相当于1988年国有工业固定资产原价。80年代,我国每年从农业部门净转移出的资金平均达1000亿元,比政

府农业财政预算支出多 10 倍。有人用生产者补贴等值 PSE(它的基本含义是:如果没有政府资源调动政策的影响,农业部门收入增加或减少额的变化情况)估算出农业资源流出量为:1982 年 25.642 亿元,1984 年 72.796 亿元,1986 年为 178 亿元,1988 年为 152.4 亿元,1990 年为 148.6 亿元^①。总之,根据我国经济发展的历史证明,农业是国民经济增长的基础和起点,我国四十年的历史上,每一次经济形势的恶化都首先从农业开始,每次调整的成功也都以农业发展形势的好转为前提,而农业波动又成为工业波动和整个国民经济波动的基础。另外,根据世界上许多专家对发展中国家经济研究也表明,农业的发展变动对工业及整个国家经济产生显著影响。日内瓦大学的经济学家保罗罗赫对 40 个发展中国家 1950~1970 年间工农业增长率的比较表明,工农业增长的相关性很强,农业的每次下降或衰退发生以后,紧接着是工业的下降。同样,每次农业增长的加快也能引起工业的加速发展。另外,世界银行研究了 70 年代 56 个国家的经济增长情况,发现农业增长率在 3%以上的国家,其国内生产总值的增长约在 5%以上;农业增长率在 1%~3%的国家,国内生产总值的增长大多在 3%~5%;而农业增长率不足 1%的国家,其国内生产总值一般在 3%以下。

根据经济增长理论,农业是社会发展和经济增长的主导条件。著名经济学家西奥多·W·舒尔茨认为,发展中国家的经济成长,有赖于农业迅速稳定的增长;而传统农业不具备迅速稳定增长的能力,要使农业发展,必须将传统农业改造为现代农业,即实现农业现代化。

一、农业现代化的涵义

农业现代化是一综合的、世界范畴的、历史的和发展的概念,它作为一个动态的、渐进性的和阶段性的发展过程,在不同的时空条件下,随着人类认识程度的加深而不断赋予新的内容。历史地考查,现

^① 程国强,农业保护与经济发展,《经济研究》,1993.4。

代化是历史从长期停滞的中世纪进入急速变化的现代化社会而获得普遍应用的一个概念。在这个时期,一个又一个的包括思想、社会、经济和政治的革命,使得人们对自然、对人自身及其所处的社会的认识出现了突破性的进展,现代化概念正是为了概括这一系列变革而获得了普遍应用,农业现代化的名词也随之出现,用来描述工业革命以后农业历史发展过程中带有普遍性的特征以及具体过程。

由于农业现代化是在历史上产生,也是在历史上发展的概念,而人类对现代农业的认识是随着历史的发展而变化的,所以很难有一个固定不变的解释,理论界对农业现代化的定义有几十种。究竟怎样才能理性地把握农业现代化的涵义呢,则必须联系农业现代化产生的过程及发展特征探析。

(一)农业现代化的历史性和世界性

农业现代化作为一具体过程有其深刻的历史性。首先它是伴随着工业化的出现而开始的,没有工业革命就不会实现农业的现代化。其次,农业现代化是产业结构变动规律与经济规律共同作用的结果,是一广泛的、世界范围内农业发展变革过程的描述。尽管世界各国农业现代化的方式及侧重不同,但都是农业发展共同规律的不同表现。再次,农业现代化在不同的时代和发展时期,其内容也是在不断变化的,这主要是因为人类社会的生产力和科学是不断发展和变化的。由于现代化是人类社会从传统农业文明向现代工业文明转换的社会变迁过程,在不同的历史阶段上,由于现代化的动力和源泉的变化而其内容和标准也必然有差别。18 世纪后期至 19 世纪中叶,在第一次技术革命的推动下,农业现代化逐渐出现,人类社会由传统农业社会向近代工业社会跃进,农业生产手段向机器转化;19 世纪 20~30 年代后的第二次技术革命,引起生产关系和生产力的层次变革,以电和钢铁为物质技术基础的现代化浪潮,促动了农业机械化和电气化的发展。如果说传统工业扩大了石油能源的使用,把工业发展建立在大规模使用石油这一不可再生能源的基础上,那么,80 年代兴起的新科学技术革命,如新材料、新能源、微电子学、生物工程、海洋工程、宇航