

# 农业科技创新与生产现代化 学术研讨会论文集

主编 王连铮

中国农业科学技术出版社

# 农业科技创新与生产现代化 学术研讨会论文集

## 编 委 会 名 单

主 编 王连铮

副主编 辛志勇

编 委 (按姓氏笔画排序)

纪从亮 张洪程 辛志勇 邱泽森

陈 坚 陈新华 杜 娟 姚 杰

凌启鸿 唐明珍

# 前 言

21 世纪的中国,将现代化建设同完成祖国统一大业,维护世界和平与发展,作为三大历史性任务。科学技术是第一生产力,而且是先进生产力的集中体现和主要标志。实践证明,农业科学技术的每一次飞跃均给经济建设和社会发展带来了极大的推动力。不断地研究和运用先进科学技术,促进国民经济发展,努力实现我国生产力发展的跨越,是实现江泽民同志关于“三个代表”重要思想的具体行动。为贯彻“十五”国民经济和社会发展规划以及农业科技发展纲要(2001-2010)精神,贯彻执行新时期推进新的农业科技革命、实现技术跨越、加速农业由主要注重数量向更加注重质量效益的转变、加速实现农业现代化的农业科技工作方针,中国作物学会和江苏省作物学会于 2001 年 10 月 22 至 24 日在江苏省苏州市联合举办了推进农业科技创新与农业现代化学术研讨会。从我国农业现代化研究与实践,推进农业科学技术创新加快农业现代化步伐方面,与会者广泛而深入地交流了最新科学技术研究成果、做法、工作进展以及经验,饶有兴致地观摩了江苏省农业科技园区和现代农业、现代农村。一致认为深受启发,收获颇丰。为满足更多读者的愿望,在原会议论文摘要的基础上,提交会议 70 多篇论文、报告中选出 36 篇,编辑成会议文集,以供参阅。如有不妥和疏漏之处,请予指正。

编者 王连铮

2002.3 北京

# 目 录

|                                     |                  |
|-------------------------------------|------------------|
| 关于农业现代化几个问题的探讨.....                 | 王连铮(1)           |
| 加速大豆专用品种的选育和推广,促进大豆产业发展 .....       | 王连铮(5)           |
| 我国农业现代化的特点、难点和实施途径 .....            | 凌启鸿(7)           |
| 21 世纪现代生态农业发展展望.....                | 路 明(13)          |
| 我国农业现代化建设与农村市场开拓 .....              | 王东阳(18)          |
| 现代农业新“板块”——农业科技园区 .....             | 吴沛良(22)          |
| 江苏农业现代化建设有关问题的研究 .....              | 李俊超(27)          |
| 上海农业示范园区建设与农业现代化研究 .....            | 俞菊生 刘文敏(34)      |
| 山东不同生态经济区农业发展与农业现代化建设 .....         | 江晓东 于英欣 李增嘉(38)  |
| 知识与农业现代化 .....                      | 邱新棉 陈宏金(46)      |
| 作物栽培科学在农业现代化及可持续发展中的任务 .....        | 施德堂(51)          |
| 温岭市农业现代化水平评估与建设策略 .....             | 江小东(56)          |
| 无锡市农业现代化建设的实践与思考 .....              | 张海泉 王英满(59)      |
| 南充市农业结构调整面临的问题及对策 .....             | 彭昌家(63)          |
| 实现甘肃农业跨越式发展的科技创新对策 .....            | 张思和 黄高宝(66)      |
| 组建种子集团 迎接入关挑战——谈科研院所如何企业化 .....     | 陈 新 程德荣 王庆华(69)  |
| 昆山市种植业产业化经营的主要形式研究初探 .....          | 谢正荣(71)          |
| 加入 WTO,中国农业面临的机遇、挑战及对策.....         | 赵 峰 汪庆华 成剑频等(75) |
| 推进农技服务产业化 促进农业增产增收 .....            | 唐仲山(79)          |
| 基因组分析与小麦抗病育种 .....                  | 刘大钧(82)          |
| 基因枪转化小麦黄花叶病毒抗性基因创造小麦新种质 .....       | 徐惠君 庞俊兰 杜丽璞等(86) |
| 利用分子标记辅助选育兼抗黄矮、白粉病小麦新种质的研究<br>..... | 张增艳 辛志勇 陈 孝等(92) |

特异四倍体水稻材料 SAR-4 与二倍体 R725 杂交的胚胎学观察

- ..... 张 静 吴先军 汪旭东等(97)
- 杂交早代稳定的材料与普通水稻杂交的早代稳定性分析 ... 彭 海 汪旭东 吴先军等(101)
- 同源三倍体 SAR-3 和二倍体水稻杂交后代早代稳定性分析
- ..... 汪旭东 吴先军 周开达等(105)
- GNA 转优质小麦品种获得成功 ..... 徐琼芳 陈 孝 李连城等(109)
- 试论中国的小麦生产与国家粮食安全 ..... 郭天财(111)
- 上海地区全年培育小麦,大麦的研究 ..... 高 震(117)
- 小麦栽培模拟优化决策系统的原理及应用 ..... 吴金书 胡国强 陈正龙等(119)
- 小麦超高产基因型株型结构的研究 I 株高与茎秆组成特征分析 ..... 傅兆麟 孙其信(123)
- 我国稻米产业现代化问题的探讨 ..... 张洪程 杨海生 霍中洋(128)
- 华南早籼品质育种策略续论\* ..... 周少川 李 宏 王家生等(135)
- 绿色食品及有机食品稻米生产的技术途径 ..... 施德堂(139)
- 水稻栽插机械化的探索与思考 ..... 沈建辉(143)
- 发展优质蛋白玉米迎接未来挑战 ..... 谭 华 张述宽(147)
- 黔西北山区杂交玉米性状改良趋势探讨 ..... 张志国 王国良 余永芬等(151)
- 甜玉米的选育和利用 ..... 安红卫 苏云林(156)
- 秦巴高寒山区玉米抗灾高产栽培试验研究\* ..... 崔 鸣 薛吉全 刘厚群等(159)
- 超高茬麦田套稻与农业生态环境保护\* ..... 蒋植宝 黄宝林 杨爱国(162)
- 提升惠山“城郊型”农业的品位——惠山区新世纪初农业发展的构想
- ..... 胡建琛 周群演(166)



# 关于农业现代化几个问题的探讨

王连铮

(中国农业科学院 中国作物学会 北京 100081)

20年前,有关学会在东北、华北和华中等地召开了几次关于农业现代化的学术讨论会,对全国的农业现代化起到了有益的推动作用。近年来,江泽民总书记提出了沿海地区要率先实现农业现代化的要求。通过这次会议进行现场参观学习,有关专家进行报告,以及广泛的学术交流,将对农业科技创新和农业现代化的发展起一定作用。

## 1 关于农业现代化的概念

我们认为农业现代化的重要标志是大幅度提高农业劳动生产率。马克思曾经指出:“超过劳动者个人的农业劳动生产率,是一切社会的基础。”

列宁说:“劳动生产率,归根结底是保证新社会制度胜利的最重要最主要的东西。”(《列宁选集》第4卷19页)

国外有较高的农业劳动生产率。在全面机械化并自动化发展的基础上,广泛采用先进的科学技术,按每个劳动力年生产粮食数量来计算,最高水平如美国已达5万kg以上,而我国平均仅几千斤。黑龙江省甘南县音河乡兴十四村农业机械化发展较快,实行农林牧结合,每个劳力年生产粮食达13350kg。如果劳动生产率低,农民收入难以大幅度提高。

我们认为在谈到农业劳动生产率时,不应只谈劳动的社会生产率,还应考虑到由劳动的自然条件所决定的劳动的自然生产率。马克思曾经指出:“在农业中(采矿业中也一样),问题不只是劳动的社会生产率,而且还有由劳动的自然条件决定的劳动的自然生产率。”(《资本论》第三卷下,第864页)。马克思又指出:“直接生产者必须,①有足够的劳动率;②他的劳动的自然条件,从而首先他所耕种的土地的自然条件,必须有足够的肥力……。”马克思指出的这一点是极为重要的。土地是农业生产最基本的生产手段,而土壤肥力又是土地生产力高低的最基本的元素。资本主义农业在发展初期对土地进行掠夺式经营,曾经得到了极为深刻的教训。我们社会主义农业在提高劳动生产率时,必须坚持保护和不断提高土壤肥力,从而不断提高土地生产率。据调查,黑龙江省在开荒以后的二十几年中,有的单位土壤耕层有机质含量减少约1/3左右。如赵光农场黑土0~15cm层有机质含量,未垦的荒地9.38%,耕种7年后降到8.27%,减少1.11%,耕种14年后降到7.05%,减少2.33%。由于有机质减少,土壤团粒结构受到破坏,土壤持水保肥能力也随之下降。有机质减少的原因是由于施有机肥很少,质量也差;作物秸秆大都烧掉,很少还田;加上耕作方法不当和土壤侵蚀,入不敷出造成土壤肥力上的“赤字”,致使土壤肥力出现下降的趋势。这是现代化农业必须解决的一个重要问题。

因此,我们觉得,农业现代化的概念应当是在农、林、牧、副、渔综合规划的前提下,最大限度地利用现代化先进的农业科学、工业技术和管理科学应用于农业(包括作物、畜禽良种化、栽培饲养科学化、农业机械化、电气化、化学化、水利化和经营管理合理化,用地养地相结合,保护环境减少污染等),不断地提高劳动生产率,种植专业化和区域化,不断提高单位面积产量和产品质量,不断提高总产量和经济效益,不断增加农民收入。同时,要做到用地养地结合,不断提高土壤肥力;改善生态

系统,提高光能利用率,全面实现稳定高产和持续增产,并实行农、工、副、商结合,产加销结合,满足国家和人民对农产品不断增长的需要,赶上世界先进水平。

我们所要实现的农业现代化,必须是坚持四项基本原则,坚持社会主义方向的中国式的农业现代化。由于我们人口多,耕地少,幅员广,底子薄,所以搞农业现代化也必须从这一特点出发,走自己的发展道路。正由于我国幅员辽阔,自然条件差异很大,所以在漫长的农业历史中,不同的区域已经形成了不同的农业类型。今后,也必然会基于不同的条件,在现实的基础上发展成为各具特色的现代化农业类型。因此,我们认为,在怎样实现农业现代化的方法和步骤上,应当在国家统一指导下,划分不同农业类型和地区,明确各类型和地区的发展方向,因地制宜地制定各自具体规划,逐步实施。这样,就易于多、快、好、省地达到预期的结果。

## 2 关于农林牧草结合问题

毛泽东同志曾指出:“农、林、牧三者互相依赖,缺一不可,要把三者放在同等地位。”我们在实践中体会到,农业现代化应当包括农林牧草相结合这个极端重要的问题。世界上农业先进的国家,森林复被率都比较高,如美国为 33%,法国为 29%,日本则高达 66%。由于森林可以蓄存水分,减少水土流失,防风固沙,调节气候,故能使气候稳定,旱涝灾害较少。我国森林复被率才百分之十几,有的地方才百分之几。由于森林少,水土流失严重,旱涝灾害频繁。国家决定建设三北防护林带及其他林业工程,这是十分必要的。这对改善气候,防治干旱,保证农、牧业稳产高产均有重要作用。

为了迅速增加林木复被率,在营造大范围防护林带的同时,还应普遍营造农田防护林,实现农田林网化。据黑龙江省林业研究所测定,林网内风速降低 33%,土壤水分蒸发减少 22%,空气湿度增高 18%,地温增高 0.6%~2.9%。由于农田小气候的改善,禾谷类作物抽穗成熟提早 5~7d,粮食作物分别增产 13%~30%。可见,实现农田林网化,改善自然环境,是社会主义农业现代化不可缺少的重要环节。

要农牧结合,世界上农业先进的国家都不是单一的种植业,一般地说,畜牧业产值在农业总产值中占 55%~60%,个别国家达到 70%以上。以美国为例,畜牧业产值占农业总产值的一半以上,养牛 1.4 亿头,大部分为菜牛,一年半长成可达 1000kg。美国人平均肉食为 115kg,其中牛肉为 55kg,约占肉食的一半。牛肉营养价值较高,每百克牛肉含蛋白质 16~21.4g,相当于瘦猪肉。此外,牛主要吃草,消耗精饲料较少,养牛的经济效益是很高的。因此,在水草丰盛适宜发展养牛的地方,应大力发展肉用牛和乳肉兼用牛。东北农业大学徐振英教授认为发展乳肉兼用牛很有价值。在适宜发展牛的地方可以提牛为六畜之首,以便充分利用当地资源。而在另外的一些地方可以提猪为六畜之首。其他畜禽也应当根据条件积极发展。总之,应当因地制宜而不应一刀切。

应大力发展草业。应对草原加以保护与合理利用,同时应该发展人工草场,对牧草要进行更新。要加强现有草场的建设,特别是草库仑的建设,要解决部分草场缺水的问题,应当发展冬闲田种植牧草如在华北地区种植冬牧 70 黑麦草。同时,为了发展畜牧业,应搞好饲料生产。

农牧结合,畜牧业不但提供肉、蛋、奶等产品,还为农业提供大量优质肥料。荷兰冬小麦产量高,平均单产 5370~6000kg/hm<sup>2</sup>,在欧美国家中占首位。高产的主要原因除施化肥外,全国平均施优质厩肥 30~45t/hm<sup>2</sup>,同时还大搞秸秆还田。那种认为欧美国家光施化肥而不施有机肥的看法,是个误解。

## 3 加速农业科技创新,不断提供高水平的农业科技成果,提高农业生产水平

我国加入 WTO 后,农业面临严峻的挑战和机遇,如何应对这一新形势是值得我们认真加以研

究。

### 3.1 不断提供优质、高产、抗逆性强的各作物新品种

品种是内因,其他条件为外因。外因要通过内因才能起作用。过去由于是短缺经济,以高产为第一位是正确的。当前也应当重视产量。但也应当了解当前不少农产品过剩,而且面临着国外农产品挑战,国外很多农产品价格比我国农产品低。因此,我国不少农产品缺少竞争力,这个问题要引起注意并要加以解决。如国外大豆每吨为 200 美元,同时含油量比我国还高 2%,我国大豆则缺乏竞争力,因此,必须迅速解决育成和大力推广高油高产大豆品种。泰国大米 1000 ~ 1500kg/hm<sup>2</sup>,但米质极好,国际市场大部为泰国大米所占有,这是值得我们注意的。要发展优质、专用、高效的各作物良种。

### 3.2 逐步实现农业机械化

农业现代化离不开农业机械化,只有实现农业机械化才能摆脱繁重的体力劳动。我国农业机械化必须与高产栽培技术相适应;与精耕细作传统相结合,这样的机械化才能在提高生产率的同时达到提高单产培肥地力的目的。目前农业机械化的问题,除了解决农机配套之外,也要尽快研制适于我国各地条件的主机。现在国外有的国家如美国以向轮式,大马力、高速、液压系统、电子监视及宽幅作业等方向发展。日本小型拖拉机及其配套农具发展很快。我国需要集中力量尽早突破。同时应用好原有农业机械和配套农具。并要做到因地制宜,大中小型结合,逐步发展。

农业机械化中另一个较为重要的问题就是尽快实现种植业全盘机械化,也就是从种子精选到整地、播种、施肥、施药,除草、收获和粮食干燥入库等全部作业的机械化。不仅种植业要机械化,牧业要机械化,其他各业也要逐步机械化。因此,在规划现代化的远景时,必须认真吸取国外先进经验,以及我国已有的经验,在种植业方面力求简化农艺程序和机具系列,使各业之间特别是农业和牧业在实现机械化方面,有一个全盘考虑,并据以落实措施,创造条件,一步一步地加以实施。

### 3.3 不断培肥地力用地养地相结合,科学施肥

数千年来,我国土壤肥力能保持很久与我国重视用地养地分不开。我国种植绿肥和重视施用有机肥是有传统的。这方面需要进一步重视和加强。

我国化肥使用量近 20 多年已有很大提高,已达  $4000 \times 10^4$ t。应当在土壤普查的基础上因土施肥,因作物施肥。目前我国氮肥较多,磷钾肥较少,同时缺少复合肥料。此外,对微量元素也应加以重视。

同时应加速研制和发展高效、低毒、低残留农药。扩大生物防治的面积和加强生物防治的研究,以减少对环境的污染。

### 3.4 大力发展节水灌溉

水利是农业的命脉。有收无收在于水。干旱对于种植业和畜牧业、草业影响非常大,我国人均占有的水资源不到 2400m<sup>3</sup>,远远低于世界平均水平。为了增产增收,应大力发展节水灌溉,逐步实现水利化。应大力提倡和推广节水灌溉如喷灌、滴灌。

要利用好雨水、地表水。有的地方挖井蓄水,对解决干旱地区吃水和灌溉起很大作用。植树造林和种草等措施对蓄水也起十分重要的作用。

### 3.5 建立科学的农作制度

科学的农作制度是现代化农业的一个重要技术环节,它对于提高劳动的社会生产率和自然生产率,实现作物区域化,实行农林牧草结合,以及科学的经营管理都有极为密切的关系。科学的农作制度应包括合理的作物结构及轮作栽培体系,土壤耕作及培肥体系,和灭草防治病虫害的技术体系。这些都要在最新的科学技术基础上加以考虑。以黑龙江省为例,当地过去的土壤耕作技术属



于少耕体系,它是以垄作为基础,垄平作相结合,加上后来发展的深松措施,有利于保护土壤肥力,今后建立高度机械化的耕作体系应加以继承和发展。对于国外的茬地直接播种及利用覆盖作物的新农艺,由于具有控制土壤侵蚀的明显效果,值得认真加以研究。

#### 4 加速农业产业化,实现农民增收农业增效

加速实现农业产业化对农民增收农业增效最直接,同时有利于发展创汇农业。从吉林德大有限公司、长春大成玉米开发有限责任公司、皓月公司并参观了辽宁大连的华农公司和连王油脂有限公司的经验受到启发。吉林德大有限公司于1985年5月,由吉林省松辽禽业联营公司与泰国正大集团合资兴建,是吉林省最大的农牧业合资项目。该公司按照吉林省委、省政府要把德大公司建设成为“肉鸡生产的种源基地、大中城市的副食基地和出口创汇基地”的指示精神,历经8年的艰苦努力,到1995年末,两期工程全部竣工并投入了生产运行,使公司成为集肉鸡饲料养繁育、肉鸡屠宰和鸡肉生熟制品加工、饲料加工、油脂加工于一身的垂直连贯作业的经济实体,实现了农牧业产业化。目前已形成了农牧工商一体化、产加销一条龙、“公司加农户”的生产经营模式。该公司为国家大一型企业,下属的肉加工厂、孵化厂、饲料厂、油脂厂为全国同类厂家单体最大,总规模为全国同类企业第二位。公司还建立了年储粮 $60 \times 10^4 \text{t}$ 的粮食储备库3个;土地 $1.3 \times 10^4 \text{hm}^2$ 、年产粮 $7 \times 10^4 \text{t}$ 的农场1个;有3.7km的铁路运输专用线和内陆直接通关报验的集装箱场地1个等。

在肉鸡饲养基地建设方面,公司以“公司加农户”的组织模式,在商品肉鸡饲养上,采取了由农民代养的方式,农民按要求自建鸡舍,公司与农户签订经济合同,公司实行统一供雏、统一供料、统一供应药械、统一技术监控、统一回收结算的五统一服务。经过几年发展,公司从德惠市辐射发展到7个县(市)62个乡镇600多个村屯。代养户数已经发展到6000个,饲养面积发展到 $160 \times 10^4 \text{m}^2$ ,年饲养规模已达到 $5500 \times 10^4$ 只。

长春大成玉米开发有限责任公司于1996年3月由大成集团与吉林省粮食集团、香港吉信发展有限公司、美国大成实业公司联建的一家中外合资企业,是长春大成实业集团的核心企业。年加工玉米 $60 \times 10^4 \text{t}$ ,主要产品为玉米淀粉,副产品为玉米蛋白粉、纤维饲料和玉米油。企业设备、工艺、技术、自控水平均处于国际先进水平。产品畅销国、内外其中饲料和玉米蛋白粉100%出口,经济效益显著。

皓月公司于1998年8月开始建设,2000年元月完成一期工程,建筑面积 $15 \times 10^4 \text{m}^2$ ,投资5.1亿元,吸收美国、荷兰、丹麦等11个国家的最先进技术,选用德国的屠宰、分割、生物提取设备,年屠宰肉牛 $20 \times 10^4$ 头、羊 $10 \times 10^4$ 只,产分割牛肉 $4 \times 10^4 \text{t}$ ,生物制品73种。生产线具有许多独特的先进工艺:如程序控制、幻觉引导、激光点穴、旋转定位、无痛屠宰以及精确排酸等先进技术。同时通过了ISO9000质量体系国内国际双认证。该公司与西班牙菲伯萨合资建设的熟食加工厂,生产线同分割车间属密闭式整体流水作业,引进意大利和西班牙的设备,工艺堪称一流、世界领先。年产各类中式、西式清真熟食制品 $1.2 \times 10^4 \text{t}$ ,60%销往国外。

该公司已在吉林省的35个县、市、区建立了肉牛繁育基地,实行“统一规划、统一防疫、统一回收、统一保险”,并与饲养户签约,既保证公司有稳定的优质牛源,又使养户“零风险,稳收入”。该公司从根本上突破了传统的单一屠宰加工,具有明显的综合优势,产业链条密切相接,科技含量高,互补作用大,抗风险能力强,可持续发展空间十分广阔。

综合的共同经验:

①要有经营管理好的有效益的龙头企业;②符合公司+农户的模式,利益共享,共同发展;③产品符合国内外市场需要,效益好;④对环境没有污染;⑤各单位大力支持。

# 加速大豆专用品种的选育和推广,促进大豆产业发展

王连铮

(中国农业科学院 中国作物学会 北京 100081)

近年来,我国大豆生产有一定发展,大豆总产量达  $1400 \sim 1600 \times 10^4 \text{t}$  之间,  $1.7 \text{t}/\text{hm}^2$  左右。但与需要相比还有不少差距。我国饲料工业已发展到年生产  $6871 \times 10^4 \text{t}$ ,以蛋白饲料 20% 计算,则需  $1360 \times 10^4 \text{t}$  豆粕。人民生活水平提高,需要更多的豆制品,食品加工工业也需要大量豆粉。由于大豆总生产量的不足,因而,2000 年我国进口大豆豆油及豆粕达  $1122 \times 10^4 \text{t}$ 。今年进口大豆比去年同期增加 54.6%。为了满足我国市场对大豆及其制品的需要,需要加速大豆专用品种的选育和推广,以促进我国大豆产业的发展。

## 1 加速大豆专用品种的选育

由于大豆主要用于榨油,豆粕用作饲料,因而应当加速对高油大豆或高蛋白大豆的选育,提倡专用品种,不宜提双高,因为双高很难办到。

最近对吉林德大集团油脂厂、辽宁大连华能集团及连王油脂有限公司考察,了解到进口大豆为 1900 元/t,色拉油为 4850 元/t,二级豆油为 4300 元/t,豆粕为 1650 ~ 1900 元/t。如采用高油大豆品种,企业每吨可多收入 200 元。利用美国大豆可出油 19%,利用国产大豆则出油 17%。因此,加速高油大豆品种选育和推广实为当务之急。最近我们育成中作 983 及中作 984,经农业部农作物品质检验测试中心分析,中作 983 含油量为 23.37%,比美国 DekaFast 大豆高 1.39%。已在北京、辽宁和天津等地进行 2 年区域试验和生产试验,表现较好。

选育高油大豆应多做高油组合,亲本含油量高,同时应早世代  $F_3$  和  $F_4$  就开始分析。我们分析了 800 余份材料,含油量超过 23% 的只有 3 份。

我们育成的中黄 17(中作 976)已在北京和华北地区北部作为夏播审定推广,在北京 3 年试验,比对照增产 10.8%,蛋白质含量达 44.13%,产量也较高,现正在大面积推广。

由于中国大豆总产严重不足,对于高产品种( $3750 \text{kg}/\text{hm}^2$  以上)要求很迫切。我们育成的中黄 13(中作 975)已通过安徽省和天津市审定。在安徽省 2 年平均单产  $3040.95 \text{kg}/\text{hm}^2$ ,平均增产 16%,生产试验平均单产  $2874 \text{kg}/\text{hm}^2$ ,增产 12.71%,3 年共 28 个点试验,全部增产。本品种蛋白质含量为 42.82%,抗病性较好,中国农大王树安教授在河北吴桥试验,单产达  $4027.5 \text{kg}/\text{hm}^2$ ;王教授利用中作 972 创单产  $4927.5 \text{kg}/\text{hm}^2$ ;利用中作 9612 创单产  $4312.5 \text{kg}/\text{hm}^2$ ,此品系在河南黄泛农场进行区域试验,单产达  $4830 \text{kg}/\text{hm}^2$ ,同时系高蛋白品种,蛋白质含量为 44.45%。

对于抗胞囊线虫病以及特用品种,如小粒品种(适于出口作纳豆)以及黑豆品种等也应加强和加快品种选育工作。

## 2 良种良法结合,提高单产,增加总产

农民是根据种植某一作物的效益来决定种或不种,只有提高大豆单产,增加效益农民才愿意多种大豆。世界大豆单产最高的国家是意大利,平均  $3.7 \text{t}/\text{hm}^2$ ;美国为  $2.6 \text{t}/\text{hm}^2$ ;我国为  $1.79 \text{t}/\text{hm}^2$ 。

我们去年到意大利考察,了解到意大利大豆高产的主要经验为选用良种(Osaka品种在Palazzolo试验为 $6.08\text{t}/\text{hm}^2$ 三点平均 $5.34\text{t}/\text{hm}^2$ ,Taira $5.91\text{t}/\text{hm}^2$ ,Casa $5.93\text{t}/\text{hm}^2$ );土地肥沃(土壤有机质在 $4\%\sim 5\%$ );灌溉及时(降雨量在 $1000\text{mm}$ ,地下水位为 $5\text{m}$ 并有喷灌,根据需要随时可灌溉);精细管理,及时防治病虫害;合理密植, $40\text{株}/\text{m}^2$ 左右。单产 $4500\text{kg}/\text{hm}^2$   $300\text{kg}$ 以上的43个品种,收获时最低株高为 $91\text{cm}$ (Hilario),最高为 $122\text{cm}$ (Emiliana)。倒伏程度由 $7\%$ (Lory)到 $52\%$ (Quick)。

综合调查研究,为提高我国大豆产量建议采取下述措施。

①因地制宜采用两种:由于我国大豆总产严重不足,因此,应千方百计选育和推广高产大豆品种。同时由于不同企业用户需要不同类型品种,因此,应推广高油大豆品种、高蛋白大豆品种和特用品种,采用专用和特用大豆品种产量应适当放宽。

②增施肥料,培肥地力,提高大豆单产:应当大力提倡秸秆还田。提倡大豆和玉米轮作,要合理施用化肥和有机肥,N、P、K肥和微量元素要合理搭配施用,要根据土地、作物生长情况施用,特别是开花鼓粒期。总的看施肥量少。

③适当增加密度。目前我们不少地方仅 $18\times 10^4\sim 20\times 10^4\text{株}/\text{hm}^2$ ,而意大利高达 $35\times 10^4\sim 40\times 10^4\text{株}/\text{hm}^2$ ,缺苗时,易于调节。

④增加灌溉面积和灌溉次数,提倡节水灌溉。

⑤加强田间管理,防治病虫害。

### 3 科研生产加工销售紧密结合,发展订单农业,促进大豆产业发展

过去科研、生产加工和销售等环节结合不够紧密,因而影响整个大豆产业的发展。如科研对高油大豆品种的选育则重视不够,和生产有些脱节。粮库混收,不进行纯品种收购。而大豆生产和企业衔接也不够,加之有一段时间我国大豆价格显著高于国际市场,我国大豆含油量比国外大豆低 $2\%$ ,同时关税又下降,因而造成国外大豆大量进口。

大豆科研与生产应紧密结合。大豆育种单位应根据生产的迫切需要,加速选育高产大豆和高油大豆品种并加速繁殖,投入生产。

大豆生产单位与企业应密切结合,发展订单农业,规定双方的权利、义务,同时各方应严格遵守所签订的合同,由于同加工企业紧密衔接,不会造成大豆积压,同时生产出的大豆应符合企业的需要。吉林省德大集团油脂厂与吉林德惠附近几个县的农民签了生产几十万吨的大豆合同,效果很好,值得推广。辽宁大连王油脂公司也在与农民研究加速繁殖生产高油中作983。

国家和地方有关部门应大力扶持大豆科研、生产和加工,以促进大豆产业的发展。

应在全国大豆主产区建立优质大豆原种基地和优质大豆生产基地,建议国家予以重点扶持。

# 我国农业现代化的特点、难点和实施途径

凌启鸿

(江苏省人大 南京 210008)

## 1 农业现代化的概念和基本内容

农业现代化是传统农业向现代农业的转变过程。不同国家或地区实施农业现代化的途径不尽相同,其目标都是通过大幅度地提高劳动生产率、单位生产率和投入产出率,不断满足全社会对农产品的需求,不断提高农业综合经济效益和持续发展能力。包括4方面的基本内容。

第一,以现代工业成果装备农业,改变手工操作方式,减轻劳动强度,提高作业质量,大幅度地提高劳动生产率和经济效益。包括机械化、化学化、水利化和设施农业等。第二,以现代生物科技成果改造和发展传统农艺,实行科学种田,不断提高农业的单位产出率、投入产出率及产品品质。包括良种化,栽培、饲养技术模式化、规范化,产品品质标准化等。第三,以现代的经济学的原理经营和管理农业,以市场为导向,实行农业的专业化、产销一体化和管理科学化、信息化。使生产紧密地联接市场,有效利用人力、物力和财力,以最少的消耗获得最大的经济效益。第四,以合理利用资源、保护生态环境、提高抗灾能力的战略思想,代替并根除短期行为的经营思想,建立起现代化的、持续发展的新格局。

上述4方面的内容是互相联系,相互促进的。农业现代化是一个历史的过程,处于不同发展水平的国家或地区,所能达到的先进水平各不相同,应该根据自身的条件,选择适宜的标准和实施途径。

## 2 我国农业现代化的特点和难点

我国人口众多,人均耕地资源只及世界平均水平的1/3;且70%的人口在农村,每个农户家庭经营的规模小而分散,组织化程度较低;农业的基础设施差,科技普及程度低;商品意识才开始形成,经济力薄弱,地区间存在很大差别;国家的综合国力尚不强,不能对农业作大量的投入。这就决定了我国农业现代化实施过程比人少地多国家的难度更大,更具中国的特点,必须走自己的道路。

### 2.1 处理提高劳动生产率、单位产出率和投入产出率的关系,应把单位产出率放在突出的位置

西方一些地多人少的国家,着力于提高劳动生产率和投入产出率,以提高国际市场的竞争力,而并不把提高单产放在突出的地位。我国的基本国情决定了我们必须把高产优质放在首位。只有通过提高单产才能缓解人地关系日益尖锐的矛盾,为进一步调整农业结构创造条件,而且,目前大幅度提高劳动生产率很受限制,农民主要还得靠提高单产和品质,同时注意提高劳动生产率和投入产出率,进一步增加收入。用降低单产来提高劳动生产力决不是我国农业现代化的方向,必须用先进科学技术来解决提高单产与提高劳动生产率、投入产出率之间的矛盾。以新一代水稻插秧机替代粗放的抛秧方式,就是一例。

### 2.2 必须十分重视水利和农田基本建设,这是中国农业现代化的一大特色

美洲、澳洲、欧洲的许多国家,地多人少,可以选择风调雨顺的地种庄稼;较次的搞牧业、林业、自然生态保护区等。种植旱作物或牧草,对土地平整度要求不高,在那里几乎看不到梯田,除了发

展喷灌、滴灌技术外,农田水利基本建设不是那些国家(荷兰除外)农业现代化的必要内容。但在中国,由于人地矛盾尖锐,迫使人民向一切可能种植庄稼的地方开荒造田,从高寒山地至接近海平面的低洼荡滩。60%以上的人口以水稻为主粮,种稻对土地平整和农田水利建设的要求很高。中国各地的年降雨量时空分布很不均衡,处于不同地带的农田,分别处于水、旱灾害的经常威胁之下,兴修水利、战胜灾害,建设高产稳产农田,一直是中国发展农业的命脉,中国的农业现代化,在农田水利建设上,往往要比其他国家付出数倍,乃至更多的投入。也只有在社会主义制度下依靠集体的力量才能办到的,是举世公认的。

我国的农田水利基本建设还涉及粮食安全问题。由于受价值规律的支配,粮食种植面积波动很大,产生了粮食安全问题这一大事。如在宏观上如能抓住确保必要数量的基本农田和普遍加强农田基本建设这两条关键措施,加上必要的粮食储备,粮食面积虽有波动,总体上可确保平衡供应。但近年来,农田水利基本建设缺少投入,耕地保护也十分困难。

### 2.3 必须继续加强生产的物质技术投入,并注重环境保护

提高农作物产量,必须以相应量的肥料、杀虫、杀菌剂、生长调节剂和农膜等提供物质保证;但同时带来了环境和农产品的污染,危及人体健康。因此,生产无公害食品无疑是今后农业发展的方向,农业现代化的重要任务,一些人少地多国家的学者提出了不施化肥、农药,完全依靠自然肥料的生态农业或有机农业,来生产无公害食品和绿色食品。但中国绝大多数地区一年二熟或多熟,单位面积的年施肥量比一年一熟或多年一熟的西方国家高,如果采用国外的那种生态农业、有机农业的方法,将导致大面积大幅度减产。只有少数偏僻农村,可发展上述的那种生态农业、有机农业。对大多数地区,为了提高单产、增加总产、保障全社会的供给,仍然必须重视农用化学制剂和农膜的使用,但我们可以通过培育多抗良种,生产高效低毒(或无毒)农业化学制剂,易降解农膜,精确定量施肥等先进技术来达到减轻和防止污染、生产无公害食品的目的。中国一定要走出适合自己的道路。

### 2.4 综合应用先进适用的机械技术和生物技术,各地各业应选择适合各自的途径

农业机械化是解放生产力的第一要素,实现农业高产稳产高效的重要手段,但其一次性投资大,在经济发达地区、国有农场和专业大户,对其有迫切的要求,和生物技术一起配合应用,加快了农业现代化的进程。在农村二三产业不发达地区,一开始不具备全面实施机械化的条件,可先从生物技术入手,提高种植养殖的产量、品质 and 经济效益,积累资金,逐步实施农业机械化。

①农机化要因业、因地制宜,种植业中粮食等大田作物已形成了从种到收生产全过程的机械化技术,但目前各地主要在耕作、播种、灌溉等方面得到普及。而在蔬菜、花卉、林果、桑茶业中,目前主要依靠生物技术达到高产、优质、省工、节本的要求。近年来各地大量发展起来的大棚栽培,有从国外引进的高度自动化的“洋”温室,但在农民那里绝大部分是简易“土”温室,主要靠生物技术,靠手工劳动而取得很高的经济效益。

在养殖业(畜、禽、水产)上,我国目前更多地依靠生物技术的进步,除部分作业可使用器械(如挤奶、剪毛、喂料、鱼池增氧、畜舍清扫、消毒等)外,其他涉及机械化的较少。近年来发展起来的工厂化养殖,有高度机械化、自动化的工厂化养鸡场,但广大农村的养鸡专业户虽然实施了笼养、舍养,基本上是手工操作,主要靠实行科学饲养,产出率、料肉(蛋)比均达到较高水平。目前,我国多数地区推广应用生物技术的条件和领域,优于、广于机械技术。

②机械和生物技术都要适应我国大部分地区田块小、地形复杂,同一地区作物(包括果蔬)和畜禽种类多,复种指数高,栽培制度复杂(间、套作接茬)的特点。除少数地多人少的大平原地区外,机械以小型为主,发展多种机型,一机多用。农产品加工、保鲜、贮运机械,要大、小、中并举配套。在



生物技术方面,要培育适应于不同生态地区的高产、优质、多抗的农、林、牧、渔新品种;同一地区不同条件下的作物高产、优质、省工、节本栽培技术体系也有区别,增加了育种和推广工作的艰巨性。在科学施肥方面,最近美国试验了以科学施肥为中心内容的精确农业(又称3S农业),这在我国北方作物比较单一的平原地区,有可能在将来使用这一技术。但在我国的大部分地区,应用3S技术将受极大的限制。我国新近研究的精确定量的施肥技术,可能更具有广泛的推广应用价值。

## 2.5 农业产业化(一体化)的最终形成,必须以建立各种服务型的农业合作社为基础

①19世纪中叶,欧美国家的农民为了抵制中间商的盘剥,纷纷联合合股组织了供销合作社和信贷合作社,以后向加工、农机、科技服务的合作发展,形成了贸工农一体化的合作社或经济联合体组织。使分散的农户与大市场有机联结,通过订单按市场需要定量生产。合作社或加工、流通企业与农户建立起利益均沾、风险共担的机制,对农户实行农产品一次收购二次分配(或购买生产资料的利润返还),使农民能分享到加工、流通的利润,产加销各环节利益分配合理,保证了农业市场经济有序稳定地持续发展。经过170多年的发展,在西欧、美洲和日本等国家,以合作社为核心、纽带的贸工农一体化组织形式占绝对的统治地位,已成为农业现代化的必要组成部分。

②我国的贸工农衔接(即农业产业化)是农村改革后的产物。目前有工厂+农户、公司+农户、经纪人+农户以及合作社加农户等形式,“龙头”与农户之间绝大多数是松散的产销衔接关系,真正和农民结成利益共同体的可说是凤毛麟角。这些“龙头”和经纪人对推销农产品发挥了积极的作用,但他们占有加工、流通的大量利润,一般缺乏让利于农民、和农民结成利益共同体的思想基础,农户的利益得不到保护。从长远的观点看,如果没有农民自己组织的各种一体化专业合作社的大量兴起,中国的农业产业化(贸、工、农一体化)体系形成将是十分困难的,农民进一步增收,农业的稳定发展、农业现代化的实现也都将是十分困难的。

③目前发展农民专业合作组织,一方面将遇到农民缺乏资金,无力合作兴办加工流通等服务企业的困难。另一方面由于人民公社时期吃大锅饭的影响,农民往往把“合作社”看作是“左”的过时的东西。为此,首先必须正确宣传服务型的专业合作社,和过去吃大锅饭的、生产型合作组织的本质区别,解除农民的思想顾虑,并通过典型示范,使农民真正看到服务型合作社给他们带来巨大的利益,成为他们迫切的需要,才能迅速发展起来。

④从利益关系和思想基础方面看,目前有可能组织利益共同体型的专业合作社的,有3个途径。一是具有先进思想的农产品加工“龙头”企业有与当地农民组成合作社,结成利益共同体的愿望与要求。例如,东台市富安镇的茧丝绸公司和当地蚕农组建了蚕农合作社,结成利益共同体,使合作社于激烈的市场竞争中能一直保持优质高效优势,在同行中一直处于制高点地位。太仓市温氏养鸡集团对集团成员农户实行保护价收购,也属此类。二是由农村的“能人”或劳模牵头,联合当地农户组建“产、加、销”一体化的专业合作社。他们保持分户生产经营不变,以发挥家庭经营的积极性;由合作社统一培训栽培管理技术,统一质量标准、品牌、包装和组织销售,解决了生产技术和加工销售的难题,发挥了合作社的优越性,如句容市的丁庄葡萄专业合作社。三是由科研院所和技术服务部门,以农业高新技术成果和专业基地农民合作,生产拳头产品,直接发展产加销一体化的合作经济组织。例如镇江丘陵地区农科所牵头,以优质高产水果品种和栽培成果和周围农民结成联合体就是成功的一例。太仓市农业局牵头的养兔协会也属此类。

以上说明,建立产、加、销一体化的专业合作社,要有共同的利益和思想基础,并建立合作章程,民主、科学管理与公平分配的制度。遵循这些原则,政府积极提倡引导,专业合作社就能一步步地建立发展起来。但我国目前专业合作未被社会引起重视,这或许最终成为中国农业现代化中一个主要制约因素,必须引起重视。

## 2.6 农业结构,除边远的林区、牧区外,不可能搞大区域分工式的专业化布局,只能搞小区域的复合式的专业化生产

一些人均土地资源丰富的国家,都实行大区域分工生产,如玉米带、小麦带、棉花带、烟草带、柑橘带,以及乳牛区、养鸡区、花卉区、蔬菜区等等。这种大区域专业化生产,有利于资源的优化组合,有利于机械技术和生物技术的专业化,生产、加工、流通的一体化,发展大规模商品生产和大范围的商品流通,是农业现代化的又一个重要特征。我国的土地资源少,多数地区属丘陵或山区,同一地区,不同地势、海拔生长着水、旱不同的作物,不可能形成大范围的作物带。即使在平原地区,为确保供应,也都必须因地制宜布局当地的粮食、经济作物、副食品生产和牧、渔、林、果业,形成复合式的、小区域的专业化生产。中国的农业高产产区往往也是养殖业的主产区,除少数民族宗教地区外,猪、牛、羊、鸡、鸭、鹅等几乎到处都有,是家庭的重要副业,但经营规模一般都很小,这种格局将影响机械技术和生物技术推广应用和农业效益的提高。

为了解决规模小带来的各种问题,必须积极引导推进小区域的专业化生产。在蔬、果、林、牧、渔及付业上,积极推行一村、一乡一品,每个家庭都有一定的专业化经营规模,由社会化服务组织或合作社联结各户,形成组合规模,进而发展至数乡乃至一个县域范围的某个产品的区域规模,配套以加工业和批发市场建设,才能创品牌,提高知名度,形成现代化的农业商品基地。在大田作物上,发展土地规模经营无疑是今后的发展方向,但承包责任制使耕地成为农民最重要的依靠,普遍发展耕地的规模经营要经历一个较长的过程。在目前农户土地经营规模很小的情况下,也必须通过合作社和各种社会化服务组织的联结,形成区域规模,推进现代化。

## 2.7 农业现代化建设和发展小城镇紧密联系

在农村人口占 70%,人均只有  $667\text{m}^2$  土地的中国,如果不能把大批农民转向非农产业,实现城市化,要建设高度现代化的农业将是不可能的。中国的人口城市化不能走西方国家让大批农民集中流入大城市的路子,而只能走大、中城市和小城镇协调发展的路子,发展小城镇成为中国城市化的重要组成部分。乡镇小城镇是乡(镇)域范围内的政治经济文化中心,真正的城乡结合部。在实施农业现代化、产业化的过程中,小城镇将是为农民提供产前、产中、产后服务的主要基地,成为农业生产的物资供应、科技咨询、指导服务中心,农产品加工和集散中心,专业化商品生产基地(包括创汇农业)的组织实施中心。没有乡镇小城镇的发展,农业现代化的发展将是十分缓慢的。而小城镇的发展,需要创造各种必要条件,有其自身的规律。

江苏农村,农户的居住十分散,使农田分割得很小,不仅浪费土地,不利于农业机械化,而且也不便于集中搞居住条件现代化的基础设施建设。适当撤并自然村,相对集中建设“中心村”,提高农民生活质量,推进农村现代化和城乡一体化的又一重要举措。一次规划、分步实施,也需要一个较长的过程。

## 3 实施农业现代化的几个问题

农业现代化是一项宏大的系统工程,需要创造各种物质的、科学技术的、加工流通的条件,需要社会各方面的配合和支持。实现农业现代化需要大量的投资,而目前我国的投入的能力有限,一部分发达地区实现农业现代化的条件比较具备,另一些地区条件较差,但可通过应用生物技术推进现代化。只要加强党的领导,明确思路,发动群众,积极创造条件,就有可能把农业现代化的进程加快一些。在组织实施农业现代化过程中应注意以下问题。

### 3.1 合理规划、分步实施

农业现代化起步于科学的规划,持之以恒,逐步实施,终能成功。规划要从实际出发,又要有超

前意识,包括“硬件”和“软件”两部分。“硬件”主要属于基础设施建设,如农田水利、渠、路、林三网建设,电网、信息网建设,农业机械和其他种种农业服务体系建设等。同时,农村土地利用规划(“两区”划定)和贸、工、农一体化(产业化)体系建设的规划,也应当作为农业现代化的必要内容。“硬件”规划必须具有权威性,保持稳定,坚持按规划实施,按农民需要的轻重缓急,一件件办,切不可刮风。

“软件”主要是产业结构调整、生物技术进步、科技兴农和提高农民的科学文化知识和技术水平等。

### 3.2 建立合理的投入政策制度

农业现代化进程决定于投入的力度。农业现代化建设所需的大量资金,主要靠农民自力更生,同时,国家和社会必须给以大力支持。家庭承包激发了农民投入积极性,一些家庭兴办的大棚栽培,工厂化养殖,大片承包开发山、水、坡、滩等自然资源等事例,即是明证。但总体上目前农民的投入能力十分有限,仍必须有国家的支持、引导,如制订有关资源开发优惠政策,涉及为当地农民生产服务的建设投资,如农机户购买插秧机、收割机等政府应给以一定补贴;为乡或村服务的水利设施的兴修,主要应由受益者承担,经村民讨论决定后由村民委员会组织实施,在贫困地区,国家应通过扶贫投资,引导农民投入。农村电网、信息网的建设,无疑应由有关产业部门投入。属全社会受益的,大范围或跨流域的水利工程,应由各级政府兴办。国家对低利润的农用工业,应实行政策上的扶持。

农业科技进步是农业现代化建设中增加投入的重点。农业科技的研究、教育普及推广中,有相当部分主要是社会效益,需要国家的投入。

### 3.3 关于引导组织农业社会化服务组织(包括专业合作社)

江苏在 20 世纪 80 年代中期,在苏南农村依靠集体经济的支持,以村为单位举办了农业社会化服务体系,解决了农户种田难的问题,成为推进种植业现代化的有效手段。自集体企业改制后,除了少数村保持原有的农村服务体系外,绝大部分村的社会化服务体系因失去了经济支柱而解体,机具、泵站等卖给或承包给了个人。怎样使农机户为当地农户提供及时和收费合理的服务?采用租赁或承包的,可通过承包合同协调好彼此的关系。卖给个人的,有的地方采取农机作价优惠,有的地方在农户购买新农机时适当补贴,使农机户能和农户维持稳定的、收费合理的服务关系。今后,当大量农机户发展起来后,将通过市场机制协调好这种关系。

关于加工流通领域的社会化服务体系。目前只能通过工厂(公司、经纪人)+农户这一形式,为农民提供农产品销售服务。在政策上对农产品加工的“龙头”应予以扶持,尤其要大力宣传、重点扶持愿和农民联合,结成贸工农一体化的大型“龙头”企业和合作社。在加入 WTO 后,这一问题,显得尤为紧迫。

### 3.4 加强农业市场信息和产品质量监测工作

农业结构调整和年度生产安排,都必须以市场为导向。但家庭小生产无法依靠自身的力量获得正确的信息。在农业现代化高度发展的国家,正确的农业生产市场信息都是由政府的农业部门和各类贸、工、农一体化的合作社负责提供的。

政府的农产品市场信息工作主要是宏观的,为年度重大的宏观布局 and 长远的发展决策,提供正确指导。在西方国家,农业信息成为农业部门的首要任务。我国的农业行政部门刚设立信息机构,但处于次要的位置,必须切实加强其工作力度。贸、工、农一体化的合作经济组织,通过合作社与市场签约,是提供农民可靠经济信息的最主要渠道。正如前述,这一工作极为薄弱,是亟需加强的。

农产品质量标准的制定,以及生产和流通过程中的监测工作,是开创性的,急需建立机构,加强设施建设和监测管理。

### 3.5 重视农业科技投入,加强体系建设,推进农业现代化

①市场经济体制给农业科技的发展以强大的推动力,凡是农民迫切需要的各类动植物新品种和从生产到加工、贮运的新技术,都得到很大的发展。这些科技成果,绝大部分可物化,形成商品,部分成为专门技术,也可有偿转让或有偿服务,由此而发展了一批农业科技产业化的企业,不仅推进了农业现代化、发展了农业生产,而且使农业科技部门获得相当的报酬。因而研究推广部门往往把绝大部分的人力、物力、财力投向这类科技工作。

②对农业科技的发展起决定作用的基础理论和应用理论研究成果是无法物化的,还有宏观决策研究和应用技术的研究成果,是无法向农民开展有偿服务的,主要是社会效益,是需要由国家拨款来开展这些工作的。改革开放以来,国家对基础研究(主要是生物工程和基因工程等)作了重点投入,而对其他一些基础研究,应用理论研究(如动植物高产优质形成的生长发育规律和生理特点等),以及适用技术的研究和推广很少投入,致使这些科技事业面临极大的困难,不少处于停顿的局面。长此以往,又将成为新的制约因素。国家应重视这一问题,调整政策,对这方面的科技工作,有重点的作必要的投入。

③在新形势下,农业科研院所必须实行改革。由于其承担了以社会效益为主的许多研究任务,农科院所仍应是国家事业单位,国家应加强投资建设。同时,科研院所的一部分应向企业化方向发展,把可以物化的成果进行开发和产业化,努力收取回报,加强自身建设,增强研究和开发能力。

④乡级的农业推广服务组织,面向农村千家万户,是科技成果转化生产力的最前哨,向广大农民普及科学文化知识,提高科技水平的最基础的阵地。农业现代化的实施不能没有这支队伍和农技服务站组织。农村改革后,乡级农科站组织面临严重的困难。江苏的乡级农业服务组织创办了向产前产后延伸的农技推广服务实体,用经营和有偿服务收入来养活自己,并支撑科技推广和普及。最近县乡机构改革把乡级农技服务组织彻底下放给乡,不少乡镇给农技服务组织下达了每年数万至数十万元的利润上交指标。为了养活自己和完成上交任务,农技服务组织全力经营赚钱,农技推广工作大为削弱,科学普及和技术培训处于停顿状态。

江苏现有的乡级农技服务组织,除少数经济发达地区乡政府能给以少量定期补助外,绝大部分是自己养活自己,因此,除向政府按章纳税外,不应当承担上缴利润的任务。从发展的观点看,乡农技服务站的服务内容应从产中向产前产后服务延伸,用信息、良种、种苗供应、新技术指导等与农民联合,并帮助农民推销产品,形成当地的农业产业化(或合作社)体系,或成为“龙头”,或成为这个体系的重要成员(技术服务或技术参股)。政府对公益性技术服务,如科普、技术培训、动植物重大疫病及虫害的测报等应承担经费支持。