

2000, 32(5) 225-230, 243

# 江苏省当前农业发展问题及对策

赵其国

(中国科学院南京土壤研究所 南京 210008)

F327.53

①

**摘 要** 江苏省的农业在全国处于领先地位,在仅占4.17%的耕地上,生产出占全国7.1%的粮,12.8%的棉和6.7%的油。这对全省经济发展来说,是十分坚实的基础。但另一方面,随着全国经济的不断发展,特别是在我国即将进入世贸组织的形势下,江苏省的农业发展还面临着不少新问题。本文着重从可持续发展的角度,对江苏省农业发展面临的问题及对策进行论述,供有关方面参考。

**关键词** 江苏省;农业;问题;对策

农业发展 WTC 可持续发展

## 1 江苏省农业发展的主要成就

改革开放20余年,全省在农业现代化建设方面取得的成就主要表现为以下几个方面。

1. 农业生产条件显著改善,农业综合生产力达到新的水平。通过多年对农田基本建设的投入,促进了资源、环境、能源、交通等建设,据1998年统计,全省有效灌溉面积达385.54万 $\text{hm}^2$ ,占耕地面积85%,建成稳定高产吨粮田80万 $\text{hm}^2$ ,按粮食播种面积计,单产达5745 $\text{kg}/\text{hm}^2$ ,高于世界平均水平89%,粮食总产已连续年超过3400万吨。

2. 农业科技进步步伐加快。目前全省粮、油、棉统一供种率达85%,良种覆盖率达92%,良种猪覆盖率达90%,蔬菜、果品全部更新推广了新品种。1998年农业经济增长中科技进步贡献率达52.7%,超过全国10%。

3. 现代市场化组织体系与经营方式正逐步形成。全省农业生产已逐步由小规模半自给性经营,发展为专业化、集约化经营。目前全省农村已有各类专业合作社1173家,入社人数54.47万人,专业协会2517个,会员46万人;农民合作组织1.49万个,运销土产和农民经纪人88.3万人,这些组织、运销大户和经纪人,已成为现阶段开拓农产品市场、搞活农产品流通的主力军。

4. 农业结构性调整取得阶段性成效。近年来,围绕“农业增收,农民增收”,以市场及农业科技为动力,进行农业结构性调整,已取得阶段成果。除种植业、蔬菜园艺业及养殖业加快调整,促进发展外,林业及区域农业均进行了初步调整。去年农村经济中一、二、三产业的比重分别为:23.6%、45.4%和31%。农产品加工业、流通业、农村劳动输出及小城镇建设等发展均有所加快,农民收入保持相对稳定。从而为今后进一步深化农业结构性调整打下良好的基础。

5. 农业机械化与水利建设水平不断提高。1999年,全省总动力达2769.9万 $\text{kw}$ ,平均每公顷达5.55 $\text{kw}$ 。大中型拖拉机、机引农具、联合收割机占全国总拥有量的1/5。至1998年底,全省共修建防渗渠2.2万 $\text{km}$ 。控制灌溉面积57.3万 $\text{hm}^2$ ,已推广水稻节水灌溉技术100万 $\text{hm}^2$ 。当前全省农业灌溉水利用率为0.4,如能提高到0.6,则可有80亿 $\text{m}^3$ 的节水潜力。一般年景通过节水措施可基本解决农业缺水问题。

## 2 当前农业发展特点

我国农业发展的特色,主要体现在对农业发展的观点的更新上,它是农业发展指导思想的集中表现。

### 2.1 “可持续发展”观

当前农业由传统向现代化,由粗放向集约化,由分散向集中化的方向转变,其核心是走农业可持续发展的道路。可持续发展是我国农业发展的根本方向,也是江苏实现农业现代化的主要方向。它是实现农业现代化的重要标志,只有坚持此方向,才能加速我国农业的现代化。

所谓农业可持续发展,主要是坚持“人口、资源、环境及社会经济相互协调,实现物质装备、科学技术、管理体制及资源环境的优化;加强工业化、农业信息化及农业产业化的支撑。其核心是农业科技革命,关键是解决两个平衡点。

1. 人与水、土、生(生物圈)之间的平衡。人:生与死的平衡;水:供与需的平衡;土:失与保的平衡;林:伐与植的平衡;牧:超与培的平衡;鱼:捕与养的平衡。

2. “PRESD”的平衡与协调。人口—资源—环境—农业—经济的协调与平衡,其中关键是“资源与环境”的协调与平衡。

### 2.2 “质量与安全”观

今后农业的总体发展必将面临从单一重视数量向重视质量和重视安全的方向转变。农产品品质与质量,水土资源的质量,环境(是否污染)的质量,均是农业发展的重要内容。值得注意的是,今后在解决重视数量向重视质量转变的同时,必须充分重视安全质量,特别是农产品对人类(动、植物)的安全质量,这是今后农业生物工程、品种培育、生态农业、有机农业与绿色食品发展必须考虑的新方向。其中,质量的安全监测与监控是关键。

### 2.3 “市场与产业”观

从计划经济走向市场经济,是今后农业发展的根本转变。这种转变必将带动农业从分散走向综合,从初级产品走向加工产品,从低效到高效,从资源性农业向农业知识经济性方向转变。其核心是农业与工业、企业相结合的农业产业化,它的特点是农业产前、产中、产后相联系,贸、工、农相结合,种、养、加相搭配,产、加、销一体化。在此情况下,农业不仅是国民经济的基础,而且是具有高产、高效的农业战略产业,并与整个国民经济发展相适应。

### 2.4 “保障体系”观

农业发展必须建立粮食、资源、环境与经济4大安全保障。

粮食保障是根本。在供过于求的新形势下,必须进行粮食到食物,小农到大农,二元到三元,数量到质量,国内向国际的结构性调整,以保证全国各地粮食自给率的供需平衡。

资源保护是基础。在水土资源数量减少的总趋势下,应从数量向质量,从耕地向国土,向“山、草、海、空”要地要粮,并通过生态治理,综合持续,加强资源保障。

水、土、气、生环境质量的保证是农业发展的前提。关键是建立从质量到安全,从防治到重建的新思路,加强对人类(动、植物)生命质量的安全保障。

经济保障的目标最终是要增加经济效益,提高农民收入水平。要因地区,因产品制宜,由低效到高效,由单一到整体效益促进农业发展,才能根本转变农村经济的增长。

### 2.5 “调改创新”观

农业发展的根本出路在于农业科技革命。其内容包括:调整农业结构、改革农经体制和创新农业科技3个方面。

调整农业结构,应围绕产业化升级,从种植业到加工业,从组织到经销,从国内到国际市场,抓产品质量及多样化,包括畜牧饲料与水产,产品与加工区域布局,从而不断适应农业发展与平衡。

农经体制改革的重点是从分散到规模经营的变革,从个体到有组织形式的组建,从而保证农村市场与农产品流通。

农业科技创新,主要依靠农业高新技术的发展与推动,除农业生物工程,遗传育种,产品加工等新技术外,当前出现的从单项到配套,从露天到工厂,从精细到精准,从生物、环境到时间、空间挖潜等项技术,这些都是推动农业发展的空间创新内容。

### 3 江苏省农业发展面临的问题

总的看来,全省农业发展面临的问题,主要是4个保障,即粮食安全保障,资源利用保障,环境质量保障及经济增收保障。

#### 3.1 粮食安全保障

粮食供给保障是农业发展的根本。到2020年,我国人口16亿,人均粮400~450kg,总产需6.4~7.2万吨。粮食自给率控制在90~95%之间。江苏省经济实力强,交通与资源均具有优势,在此情况下,可将粮食自给率控制在85~90%,生产底数控制在2800~3200万吨,储备粮控制在600万吨左右,扩大种植业调整空间,可调减播种面积67万hm<sup>2</sup>左右,并可按区划特点调整布局,如苏南及沿江地区,粮食自给率还可减低,多发展特色农业及创汇农业。但从发展目标看,究竟粮食自给率控制在多大份额为宜?区域之间的调整比例与互补的关系如何?均应研究解决。

#### 3.2 资源利用保障

资源,特别是水土资源,是农业发展的基础。江苏水土资源虽然相对紧缺,但尚有很大的利用潜力。随着国民经济与农业的发展,水土资源的数量将会不断减少,例如耕地占用势难避免,可利用水资源也将减少。因此,如何提高耕地质量,增加肥力,不断增加土地产出率,如何通过节水技术不断提高水资源利用率,是主要问题。此外,根据全省湖、海、丘、平、川等不同地形与土地资源特点,因地因区域制宜地合理利用,是全省今后农业结构性调整与农业发展必须重视的问题。

#### 3.3 环境质量保障

当前全省农业发展中面临严重的环境质量问题,具体表现在水、土、生(农产品)的污染及其影响上。例如太湖地区长期的水污染未能根本治理,今年大部分湖水水质已小于五类标准。发生富营养化。目前全省污水排放量达24亿吨,受污染面积162万hm<sup>2</sup>。不少地区,特别是苏南地区,由于氮肥施用不当,引起水土污染。有的地区因固体废弃物(包括矿渣)排放,甚至引起重金属元素对农作物及蔬菜产生毒害。据统计太仓城厢灌区水体出现超标的有汞、铬,青菜超标的有镉、铅、砷,稻谷超标的有汞、铬、砷。上述环境质量问题,特别是农产品的污染毒害,说明环境质量中生命质量问题必须引起注意,并需通过建立环境监测、监控体系,对全省环境质量进行监测和治理。

### 3.4 经济增收保障

农业发展的根本目的在于“农业增收、农民增收”。全国1998年农业人均年收入为2160元,江苏省为3400元,与世行规定3000元(折合363美金)为贫困界限相比,江苏省农民收入也刚跨出贫困界限,如果与美国(农民人均年收入12万元)、欧洲(8~10万元)相比,差距显而易见。因此如何尽快建设高效农业,参与市场竞争,使农业与农民增收,任务极为艰巨。

## 4 江苏农业发展的途径

总的来看,本省农业发展的途径主要有三:一是调整农业结构,二是改革农经体制,三是创新农业科技。这3条也是我国今后5~10年内农业发展的必然途径。

### 4.1 农业结构的调整

江苏省近年来在农业结构性调整中取得了初步成绩,加大了种植业、蔬菜园艺业、养殖业、林业等的结构调整力度,初步显现出区域农业的经济特色,农村经济结构已有明显变化。但这些调整均处于起步阶段,当前存在的问题是:优质农产品的比重低;深加工、精加工农产品少;农民组织化程度低、农产品卖难问题未完全解决以及农业结构调整的指导不力等。针对上述情况,在贯彻全省提出的“一个目标,四个环节”的同时,建议重点抓以下两个方面。

#### 4.1.1 关于农业结构调整的指导思想 包括以下3方面:

1. 调整原则:①以市场需求为导向;②以提高品质和效益为前提;③以农民增收为主题;④以优化品种结构,降低成本为基础。

2. 调整目标:①从计划经济到市场经济(两个市场);②从单项到整体(发挥农业社会效益);③从数量到质量(农业的总体质量);④从简单生产到产业化(农业的产业化)。最终达到农村稳定,农民增收以及农业的可持续发展。

3. 调整方向:①种植业结构调整——优质农产品;②食物结构调整——增加副食品消费;③组织结构调整——由分散到组织化;④市场结构调整——由区域到全国到国际市场。

4.1.2 关于农业结构调整的重要内容 关键是抓“五调,六突出”。“五调”即调剩、调劳、调缺、调优、调控。“六突出”即突出三元、突出多样、突出蓄水、突出加工、突出质量、突出布局。

1. 突出三元结构 由粮经向粮经饲(三元)进行调整。当前江苏省粮经比例已接近7:3,在此情况下,应重点增加饲料种植面积,争取将粮食与经(饲)比例调整到6:4或5:5。这样可逐步解决饲料调入问题。

2. 突出多样化 重点突出果、艺(园艺)、蔬(蔬菜)、农、林、牧、副、渔。在全省“水田养鱼,棉田套瓜、坡地种稻、大棚菜花”的已有种植经验基础上,可进一步因地制宜突出多样化特色。争取走特色农业、优势农业与创汇农业的道路。

3. 突出畜牧(畜禽)水产 江苏省农业结构由种植业逐步向畜牧水产业方向调整有重要意义,一是畜牧水产业是劳动密集型产业,有产、加、销结合特点,易形成产业优势;二是随着畜牧水产业发展,将使种植业在节地节水有所转变,可创高效农业;三是可拉动饲料生产与水产业养殖,吸收农村剩余劳力,参与市场竞争。江苏省畜牧、饲草与水产业养殖均有良好基础,今后在饲草与饲料发展基础上,大力发展畜牧与水产业养殖,尽快改变农业仅以种植业为

主的结构面貌。

4. 突出农产品加工 发展农产品加工,特别是食品加工,是提高农业整体效益的重要环节。本省发展食品工业的基础较好,今后应在发展粮油品种基础上,积极发展专用食品及蔬菜、果品、畜禽、水产的保鲜与深加工,将发展农产品加工和扩大农业对外开放结合起来,以适应市场需要,提高农产品的附加值。

5. 突出质量 在发展作物新品种及多样化,注意色、香、味、“养”的基础上,应特别注意作物的健康安全质量。应大力推进农业标准化工作,从制定农产品标准入手,建立农产品质量标准的监测体系,建设全省农产品质量监测中心,突出抓无公害、特色农产品的认证和监控,增强农产品市场竞争力。

6. 突出区域布局 针对全省的不同区域特点,在农业结构调整布局上,可分为6个地区。①徐淮地区。该区光照充足,四季分明,昼夜温差较大。产业布局应突出优质小麦、饲料玉米,特色农产品及加工业,包括特色蔬菜及水果等。②沿海地区。该区属海洋性气候,秋季气温下降缓慢,光热资源丰富,无霜期较长。产业布局应突出棉花、水稻、油菜、水产养殖业及加工业。③里下河地区。该区降水丰富,河网密布。产业布局应突出优质水稻及水生、湿生植物开发,养殖业、禽蛋生产及加工业均可大力发展。④沿江地区。区内热量丰富,光照与降水同步。产业布局应突出优质水稻、棉花、油菜,发展养殖业(禽蛋、水产),形成牧草—畜产—加工系列。⑤太湖地区。本区热量光照及水资源丰富,农村经济发达。产业布局应突出水稻优质高产、设施栽培、商品农业、特色农产品及创汇农业。⑥丘陵地区。全区资源丰富,光热条件好,但水资源不均衡。产业布局应突出经济林果、特色农产品(甜玉米、红薯等),发展林—草—畜相结合的生态农业。

#### 4.2 农经体制的改革

农经体制改革是促进农业与农村发展的关键。本省在这方面的改革共包括两个方面。

1. 规模经营体制改革 近年来,随着农村经济发展,全省不少地区也进行了从小规模到适度规模经营体制的过渡,但针对地区情况,今后如何从适度规模再到规模经营的过渡是值得引起注意的问题。

2. 自组织方式的创建 这是加强农村市场建设,促进农产品流通的重要方面。目前迫切需要提高农民的自组织程度,解决分散经营与市场联结问题。全省已广泛建立农村专业合作经济组织,运销大户和经纪人是现阶段提高农民组织程度的有效措施。今后应进一步探索与农产品市场及特性相联系的多种农民自组织模式,如契约型合作组织模式,农户+合作社模式,农户+合作社+公司模式等,都是值得注意的方向。

#### 4.3 农业科技创新

主要包括农业高新技术推进、资源合理利用、环境保护与发挥科技潜力等方面。

1. 农业高新技术的推进 首先是加强农业生物工程、遗传育种、农产品加工等高科技的研究与应用,并不断提高农业科技含量,抓好农业品种、技术、知识更新3项工程建设,促进科技成果的开发与转化。其次是加强农业科技示范园区的建设与管理。

2. 资源的合理利用 主要应加强丘陵山区的利用。全省丘陵山区有23个行政县,1.48万km<sup>2</sup>,已建成以苹果为主的淮北果树基地,以常绿果树为主的太湖基地,及宁镇扬干果应时鲜果生产基地。因此,江苏省丘陵山区应以生态及林果畜牧为主进行开发利用。

3. 环境建设与保护(包括肥料) 主要是太湖环境污染问题。太湖是我国第三大淡水湖, 2425km<sup>2</sup>, 问题有4: (1) 洪涝灾害。自50年代, 全流域年淹超过1000km<sup>2</sup>的年达12个, 90年代特大洪水灾发生3次。(2) 酸雨频繁。1998年1~6月42次降雨, pH值仅4.68, 酸雨频率87.5%, 1999年3~6月33次降雨, pH值4.73, 酸雨频率81.8%; (3) 水体污染。太湖农田、畜禽粪尿、生活污水、人粪尿、精养鱼塘及工业废水对水体氮污染的贡献为24%、16%、14%、18%、6%和22%。直接影响太湖环境污染。今年5月, 太湖各湖区水质均低于5类标准, 境内25条入湖河流, 共流入化学需氧量9243吨, 总磷74吨, 总氮2047吨, 均超过允许量, 其中总氮超过限量的4.16倍。今年太湖总体水质已为富营养化, 应引起高度重视。(4) 氮肥过量。全省水稻氮肥当季利用率19.9%, 小麦19.5%。而太湖地区水稻氮肥利用率为17.2%, 低于全省平均水平。太湖水稻丰产方氮肥用量(N)为372kg/hm<sup>2</sup>, 小麦350kg/hm<sup>2</sup>, 一般稻田327kg/hm<sup>2</sup>, 一般小麦田283kg/hm<sup>2</sup>。实际水稻氮的合理用量以240~270kg/hm<sup>2</sup>(16~18kg/亩)为宜。但从环境及水体污染看, 上述氮肥用量是否合适, 值得研究。为此, 对太湖环境与肥料问题提出4点建议:

(1) 加强太湖全面综合治理。将治水、治土、治肥与工、农、生污染物排放相结合, 当前主要是制止生活污水与固体废弃物的直接排放, 同时在加强统筹协调管理基础上, 对湖区环境质量进行监测与监控。

(2) 加强已开发的硝化抑制剂、脲酶抑制剂、长效碳铵、涂层尿素、腐殖酸尿素等肥料在高产地区应用效果的研究。

(3) 按氮肥利用率, 建议太湖地区水稻和小麦的氮肥用量可减少15%左右。适当减少水稻前期, 增加中期的施用比重。其它如氮肥深施、分次施用等应大力提倡。

(4) 为防治氮肥过量对环境的污染, 建议在苏南地区开展长期与多点的定位研究, 以确定氮肥合理施用量。

4. 进一步挖掘科技潜力 尽管江苏省在我国的总体农业生产中水平较高, 但仍有以下4种潜力可挖: (1) 生物潜力。目前生物的生产, 远未达到生物的潜在生产能力。本省水稻的产量在亩产600kg的基础上, 又有大的提高, 如江苏(常熟)外向型农业示范区的大面积水稻亩产已超过650kg。因此, 通过超高产品种培育及提高有机物合成、转化和储存, 产量还可能在较大范围内提高; (2) 环境潜力。从某种意义上讲, 栽培技术是为了改善或充分调节环境条件, 特别是包括光、气、水、肥、土、热和病虫害等外部环境条件。目前全省还有2/3中低产田, 通过改善环境条件, 同样具有较大的增产潜力; (3) 空间潜力。指空间的进一步双向拓展。如开垦滩涂地, 土地退耕, 水面种植等平面向的拓展, 又如立体式与垂直栽培式的垂直向的拓展等, 均可大大增加利用空间, 产量可成倍增加; (4) 时间潜力。指延伸可种植时间或复种指数。通过地膜、大棚、温室使原来不能种植的时间变得可以利用, 特别是设施农业的发展使反季节生产成为可能。双季或三季的耕作制度, 也将随着机械化程度的提高, 新的种植方法的建立, 有再实施的可能。

总之, 为了充分发挥上述4种潜力, 现代农业科学技术, 包括现代育种、先进栽培及农业设施技术等均不可少。同时, 农业的配套政策, 包括土地、科技和农业政策, 也不可少, 其中土地政策解决扩农问题, 科技政策解决为农问题, 农业政策解决务农问题。只有这样才能加速实现该省的农业现代化。 (下转第243页)

劳动生产率造成了负向效应,贡献份额为-10.9%。资本生产率对土地生产率的增长表现出负向效应,为-14.9%,江苏省土地生产率的增长全部来源于土地的资本集约率的增长。

2.3.5 农业总要素生产率的增长模式 在农业总要素生产率的增长中,各个部分要素生产率的增长所起的作用并不等同,农业总要素生产率的增长主要是以那一个部分要素生产率为导向因素,即为农业总要素生产率的增长模式。根据土地生产率和劳动生产率的计算结果,可以确定江苏省农业总要素生产率的增长是劳动生产率导向模式。

### 3 结论

从上面的分析可以得出这样的结论:(1)1997年和1978年相比,江苏省的农业产出增加了346.9%,农业现代化水平和综合生产能力不断提高,为国民经济发展打下了坚实的基础,总体发展是可持续的,但是农业总要素生产率在个别年份停滞甚至倒退,局部时段的农业发展表现为持续性与不持续性交替发生;(2)江苏省农业部分要素生产率的增长主要表现在土地生产率和劳动生产率的显著增长,其中劳动生产率的增长尤其明显,我国农业素来存在“隐性失业”的问题,江苏省这20年来第二、第三产业快速发展,吸纳了大量富余农业人口,劳动生产率的增长也从侧面反映了劳动就业制度改革的进程,土地生产率的提高也再次验证江苏省农业必须遵循集约农业的指导方针,向精细农业发展;(3)江苏省近年来劳动生产率的增长主要依靠劳动资本装备率和土地生产率的增长,而土地生产率的增长全部来自土地资本集约率的增长,表明农业投入在江苏省农业发展中的重要作用,根据农业生产率增长的规律以及江苏省农业发展的趋势,资本也即投入的增加在今后仍是合理的行为;(4)1978~1997年江苏省的农业增长模式属于中性增长,其中1978~1991年属于内含增长,1992年以后却转换为外延增长模式,出现倒退,这恰与农业生产的阶段不可持续性契合,其中原因值得进一步探讨。

### 参 考 文 献

- 1 牛文元.持续发展的理论与实践.地理知识,1992(5):1-9
- 2 徐梦洁,赵其国.江苏省粮食安全保障能力分析.土壤,31(4):121~125
- 3 冯海发.中国农业的效率评估.北京:农业出版社,1992



(上接第230页)

### 5 对江苏省今后农业研究的建议

1. 农业入世后江苏省如何加强农业结构性调整? 粮食等保障体系如何建立? 农业产业如何升级? 方向,内涵与标准如何?
2. 如何通过新技术革命,提高农业科技贡献份额,促进农业的持续发展?
3. 如何进一步对全省区域性农业结构调整与农业科技示范园的建设及管理加强研究?
4. 如何加强全省生态与环境质量建设,研究水资源供需平衡与水污染防治;土壤资源包括江(长江)—湖(太湖)—丘(丘陵)—海(海涂)的合理开发利用;大气污染与监测监控;生态资源利用与保护等项研究。
5. 为适应农业发展,如何进一步推动全省水利、农机、能源、交通、农村服务体系与乡镇企业的发展。