

耕地保育与持续高效现代农业试点 工程硕果累累*

文/中国科学院地理科学与资源研究所 中国科学院计划财务局
(北京 100101) (北京 100864)

【关键词】中国科学院 知识创新工程重大项目 耕地保育 现代农业试点

随着目前耕地流失趋势日益严峻、水资源制约越来越明显等现实问题,我国粮食安全问题成为各国学者和政府所关心的热点和焦点,中国的粮食问题被视为中国因素,耕地数量保证下的粮食安全成为确保国家长治久安的重大战略问题。该项目依托地理科学与资源所、遗传与发育生物学所和南京土壤所3个单位,吸纳了水土保持所、东北地理与农业生态所、新疆生态与地理所、遥感应用所等24家涉农单位参加。

项目面向国家重大需求,以解决我国耕地保护与粮食安全重大战略性问题为宗旨,围绕守住18亿亩耕地,提高耕地生产力,发展农业可持续发展技术体系开展研究,开发农业可持续发展的核心技术并进行试点示范,并通过与地方政府合作,一方面为地方农业可持续发展提供技术支撑,另一方面,充分发挥中科院农业科技创新和技术集成优势,创新耕地保育与持续高效现代农业发展理论和实践,为保障国家粮食安全和制定粮食生产的长效激励机制提供准确可靠的科学依据和信息基础,为国家农业的发展提供战略性

咨询建议。经过5年的研究,取得了系列原创性成果。

项目组系统地开展了全国尺度耕地资源遥感监测,建立了完善的耕地资源动态数据库,明确了我国耕地资源总量和近20年耕地资源动态及其对耕地产粮能力的影响(图1)。同时,以山东省为典型研究区域,开展了村庄用地整治潜力与规划研究,明确了新疆后备耕地资源数量及其分布与开发潜力。

项目组提出了土壤质量调查的分类-逐级样点布设新方法和具有生物学意义的土壤质量评价方法理论,建立了耕地土壤质量分等定级新体系,完成了县域耕地质量分等定级。提出了耕地土壤质量评价方法国家标准的建议。建立了耕地土壤生产潜力评估与地力提升技术,为土壤质量提升和科学施肥提供了有效的方法支撑。

项目组发展了多项现代农业技术集成模式并实现了大面积推广,包括:封丘试区黄淮海平原大面积均衡增粮技术体系;禹城试区“四节一网”现代农业技术集成;长武试区黄土高原沟壑区旱作小麦丰产关键技术;栾城试区华北山前平原节水节肥高产技术体系;海伦试区东北平原黑土退化阻控与保护关键技术、东北大豆持续高产

* 本文由中科院计划财务局项目管理处茹加(rujia@cashq.ac.cn)、地理科学与资源所秦浩元博士共同组织撰写
收稿日期 2012年7月 修稿日期 2011年11月2日

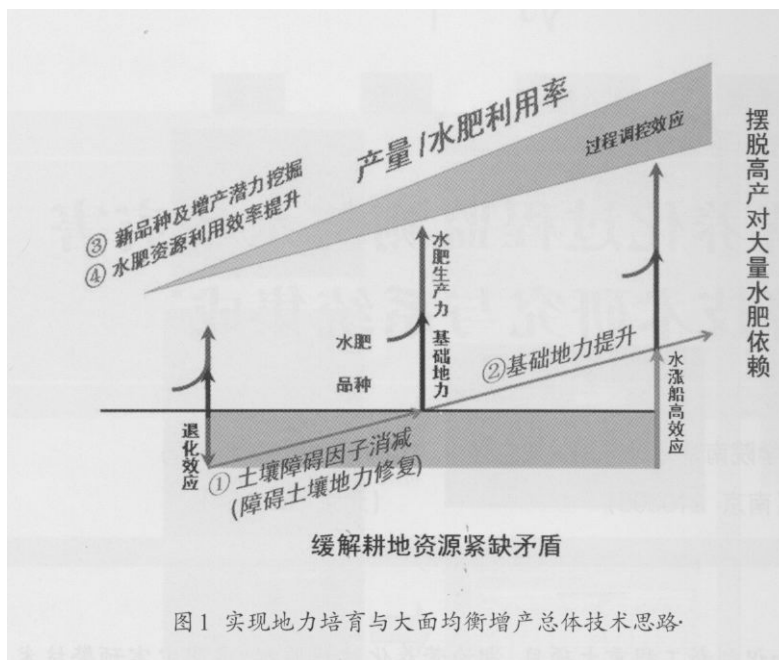


图1 实现地力培育与大面积均衡增产总体技术思路

关键技术,鹰潭试区江西红壤持续高效增产技术,以及农业技术信息共享服务平台等。

项目组发展完善了农产品供需预测和政策分析决策系统,并对我国粮食产量和农产品市场进行了预测(图2),预测精度远高于国内外其他机构;开展了现代农业的宏观战略与相关政策研究,对安排国家重大农业政策提供了重要的科学依据。

项目获得国家科技进步奖二等奖2项,省部级科技进步奖一、二等奖10项,已鉴定成果6项,转让成果1项;育成审定农作物新品种13个;向中央和地方政府提供咨询报告与政策、科技研究建议97份。向国家提供农情监测报告近200期。发表论文509篇,其中SCI/SSCI/EI收录117篇,出版专著18部,授权专利49项(其中发明专利31项),获

得软件著作权登记32项。

项目于2009—2011年,分别组织召开了黄淮海现代农业发展战略高峰论坛、东北农业现代化高峰论坛和渤海粮仓与资源节约型高效农业高峰论坛,提升了中科院在农业科技领域的影响力,对国家农业战略决策发挥了积极作用。项目指挥部根据项目实施进展,适时提出并部署了院军现代农业示范工程、渤海粮仓与资源

节约型高效农业示范工程和河南省高产高效现代农业示范工程,将理论成果应用到粮食实际增产增效和农业新技术转化中,探索出农业科研和示范推广的成熟路径,实现了科研院所与地方的有机结合,有利推动了传统农业向现代农业转型。此外,项目以农业技术培训班等方式培训了大量的农业科技人员,有利地推动了相关农业技术的交流和推广应用。

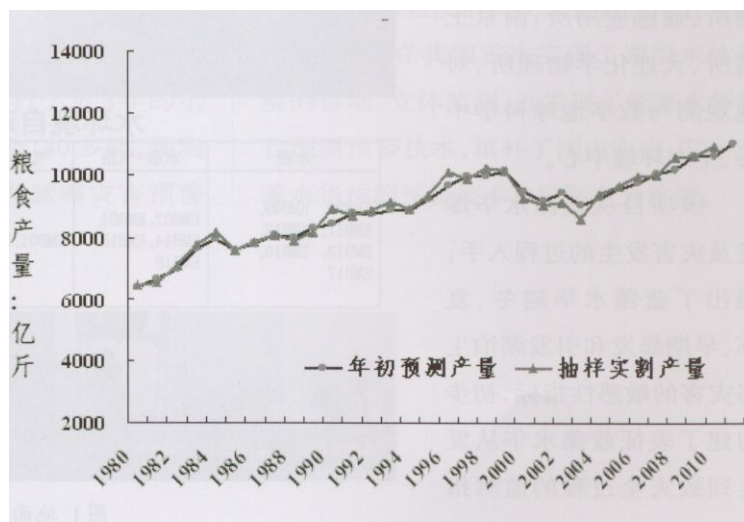


图2 1980—2010年全国粮食总产量预测分析