



中国农业科学院

The Chinese Academy of Agricultural Sciences



中国农业科学院主办

首页 院领导 组织机构 科研管理 科技产业 国际合作 科研条件 人才队伍 院风院貌 本院新闻

我国精准农业技术研究取得突破性进展

2004-6-2 来源: 院办公室

5月31日, 由中国农科院农业资源与区划所金继运博士主持的上海市科技兴农重点攻关项目“精准农业的研究”现场考察会在上海崇明长江农场举行。中国农科院刘更另院士等国内知名专家和农业部、中国农业科学院、上海市农委、上海市农林局、上海市农业科学院、上海市长江农场等有关部门的领导参加了考察活动。新华社、中央电视台、科技日报、解放日报等新闻界的同志们应邀参加了活动。

精准农业(Precision Agriculture)是近年来国际上农业科学研究的热点领域之一, 其含义是按田间每一操作单元的具体条件, 精细准确地调整各项土壤和作物管理措施, 最大限度地优化使用各项农业投入, 以获取最大经济效益, 同时保护农业生态环境和土地资源。精准农业是在信息科学发展的基础上, 以地理信息系统(GIS)、全球卫星定位系统(GPS)、遥感技术(RS)和计算机自动控制为核心技术引发的一场新农业技术革命。

精准农业是在发达国家大规模经营和高度机械化条件下形成和发展起来的。但是其根据田间每一操作单元具体情况, 精细准确的调整管理措施和物资投入, 使土地利用和物资投入达到最大限度的合理, 使每一操作单元的增产潜力得到最大限度的发挥的基本原则和理念适用于任何经营规模和管理形式。

针对上海市土地高强度开发、肥料不合理利用、资源浪费、效益下降、环境恶化等都市农业存在的问题, 为了应用高新技术改造传统农业, 实现农业的可持续发展, 提高土地和肥料等资源的利用率, 增强上海市农产品的国际竞争力, 上海市农委于2001年设立了“精准农业的研究”科技兴农重点攻关项目, 面对全国招标。中国农业科学院土壤肥料研究所联合上海市农业科学院、上海市农技服务中心、北京市农业科学院和中国农业大学有关专家, 以其坚实的基础和技术优势, 投标并获准该项目的执行。

项目组选定松江区五厝镇朱定村为分散经营精准农业试验示范区, 在松江区将凤农场和崇明长江农场(原前进农场)开展规模经营机械操作的精准农业试验与示范工作。两年来, 开展了大量的研究, 取得了突破性的进展。

在松江区五厝镇朱定村分散经营精准农业试验示范区, 应用3S技术, 对全村3781亩农田的农户管理边界进行了数字化, 应用网格取样技术采取土壤样点464个, 应用土壤养分系统研究法进行了11种大中微量营养元素的测定, 研究明确了各种营养元素的空间变异规律, 做出了全村农田各种养分现状图, 以农户管理地块为单元初步建立了分散经营条件下土壤养分管理数据库和平衡施肥咨询服务系统。实现了以农户地块为单元和以作物分类指导为基础的精准分区平衡施肥。并进行了10个农户的跟踪调查。田间试验结果表明, 与农民常规施肥比较, 精准平衡施肥使西瓜增产14—27%, 糖度增加3度; 水稻增产9—13%, 小麦增产18%, 大麦增产22%。

在规模经营精准农业试验示范区, 应用3S技术, 研究了土壤养分和作物产量田间变异状况, 明确了其内在联系, 研究表明在将凤农场, 有效性处于临界值附近的氮、钾、锰等元素对作物产量变异的影响最大, 应该实行变量施肥。按照土壤养分田间分布状况和田间各部位产量潜力, 制成了田间变量精准施肥指导图。成功的将美国MICRO-TRAK公司生产的TNgs100实时计产器(Yield Monitor)移植安装在开封生产的谷物联合收割机上, 成功的将美国MIDE-CHETH公司生产的变量控制设备及其控制软件移植安装在自行研制的旋耕施肥机上。研制成功了拥有自主知识产权的自动收获计产和变量施肥机具和相应软件。在田间变量精准施肥指导图的指导下, 应用国产农机具实现了规模经营情况下的机械化精准变量施肥。

项目组还在作物光谱营养诊断和低空遥感技术方面开展了卓有成效的探索。

在这次现场考察会活动中, 专家组和有关领导听取了项目组关于项目的进展报告, 现场考察应用作物实时计产器实现小麦收获计产和做出田间产量分布图、应用自行研制的变量施肥机具实现按照土壤养分变异状况实现机械化变量施肥和低空遥感设备的工作情况等。一致认为该项目在分散经营和规模化经营两种管理模式下, 研究形成了符

合中国国情的精准农业土壤养分管理和精准施肥技术体系，研究推出了一批拥有自主知识产权的技术和设备，在项目区显著提高了单位面积耕地产出率和肥料资源利用效率，位于国内外同类技术的领先水平，有广阔的应用前景。有关技术的进一步完善和大范围的推广应用，将对上海市乃至全国精准农业技术的发展和肥料资源的科学应用产生重要的推动作用。

[首页](#) [新闻首页](#) [RSS新闻订阅](#) [关闭窗口](#)

主办: 中国农业科学院
协办: 中国农业科学院农业信息研究所

承办: 中国农业科学院网络中心
联系我们: Webmaster#caas.net.cn 京ICP备05083737号