

新农业科技革命的思考

李环 (首都师范大学, 北京 100038)

摘要 在简述新的农业科技革命内涵的基础上, 分析我国开展新的农业科技革命的重大意义和作用, 并提出推进我国新的农业科技革命的建议。

关键词 农业; 科技革命; 社会主义新农村

中图分类号 F320.3 **文献标识码** A **文章编号** 0517-6611(2006)19-5044-02

新的农业科技革命是在广泛运用农业机械工程、化学技术成果以及现代科技手段的基础上, 依靠生物工程、信息技术等高新技术, 以合理开发利用和有效保护资源、环境为主要内容, 以实现农业科技和生产力水平质的飞跃为目标, 逐步建立起农业科技的创新机制, 推进我国农业新突破及可持续发展。科学技术是第一生产力, 是社会主义新农村建设的重要驱动力。我们必须深刻认识新的农业科技革命对社会主义新农村建设的重要作用, 充分发挥科技的支撑作用, 扎实推进社会主义新农村建设。

1 深刻认识农业科技革命对建设社会主义新农村的技术支撑作用

1.1 历史经验表明科技进步是农业生产发展的强大动力

人类农业发展史, 大致经历了原始农业、传统农业、近代农业和现代农业等不同发展阶段, 每一个阶段的农业发展无不以技术变革为动力、以技术进步为标志。每一次科技革命都极大地推动了农业生产的发展。我国是一个农业大国, 有着发展农业的悠久历史和重视农业科学技术的优良传统。我们的祖先很早就发明了精耕细作、合理施肥等农业技术。早在1500年前, 就有被公认为世界上第一部农业百科全书的《齐民要术》问世。新中国成立以来, 农业科技水平不断提高, 科技体系不断完善, 科技队伍不断壮大, 科技创新能力日益增强, 农业科学技术工作取得了重大成就。我国在杂交水稻、水稻基因组、动物疫病防控、林业生态等农业基础研究和高新技术研究方面获得重大进展; 在动植物良种选育、节水灌溉、人工林营造、气象预报、防沙治沙等一大批关键技术和先进实用技术的开发应用方面取得重大突破。农业先进实用技术的推广应用, 改善了农业生产条件, 提高了农产品质量和经济效益, 增加了农民收入, 为我国农业和农村发展起到了重要的推动作用。

1.2 新的农业科技革命必将促进农村生产力实现更大发展

20世纪末以来, 以生物技术为中心, 包括信息技术、新材料技术、资源可持续利用技术的新的农业科技革命蓬勃兴起, 这将显著加速世界范围内的农业科技进步, 促进农业可持续发展和食物安全水平的提高, 促进世界农业产生巨大变化。新的农业科技革命蓬勃兴起的主要标志: 一是信息技术快速发展并得到广泛应用, 农业信息化程度不断提高, 成为农业现代化最重要的内容和标志之一; 二是生物技术不断取得重大突破, 成为推动农业发展的重要动力; 三是农业设施技术

迅速发展, 农业的装备水平和生产手段不断改进; 四是以农产品深加工为主体, 食品制造技术迅速发展, 成为农业产业化发展的重要动力; 五是可持续农业技术越来越受到重视, 农业资源得到较充分的利用、生态环境有所改善; 六是材料科学、遥感技术等农业中不断应用, 进一步提高了农业生产效率和能力。农业科技革命促使农业和农村发展呈现出新的趋势, 高新技术在农业和农村中的应用越来越广泛、成效越来越明显, 农业的领域不断拓展, 产业结构不断优化, 农产品国际竞争力不断增强, 农民的致富渠道不断拓宽。新的农业科技革命必将促进农村生产力实现新的更大发展。

2 积极推进新的农业科技革命

发展现代农业和建设社会主义新农村的目标, 已经成为我国广泛的社会共识。那么, 为实现这一目标, 必须以更加积极的姿态、更加有力的政策, 在三大领域加快推进新的农业科技革命, 是发展现代农业和建设社会主义新农村的战略重点。

2.1 大力发展生物技术, 积极而慎重地推进“基因革命”

农业从它诞生的那一天起, 基本的功能就是对生物的开发和利用。生物技术是20世纪最伟大的科学成就之一, 是现代农学、现代医学和一切生命科学的技术源头。大量迹象表明, 21世纪是生物技术的世纪。生物技术作为新的农业科技革命的推进器, 正在悄然改变我们的生活。功能基因组学不断取得的新进展, 为农业生物基因技术的广泛应用开辟了道路, 动物基因组研究的成果为动物分子育种打通了路径。基因革命, 在把生物技术推向新巅峰的同时, 也为现代农业发展搭建了全新的科技平台。

进入21世纪以来, “基因革命”的领域每天都在拓展。我国已研究成功的转基因烟草和转基因蓝藻, 可分别用于吸附并排除土壤、水域中重金属镉、汞、铅、镍污染, 尤其是水稻、人参、中草药、茶叶等多种出口产品的污染和城市工业污水、矿业污水、电镀污水等, 使其达到国际出口标准。此外, 这些转基因作物还可美化城市街道, 防止环境再度污染, 使农业科技革命具有了全局意义。我国拥有丰富的基因资源, 发展生物技术特别是发展农业基因工程的条件优越。应当在基因测序、功能基因的识别等高端技术层面, 鼓励原始创新, 争夺“基因革命”的主动权。农业生物技术领域的知识产权竞争激烈, 谁占有稀缺的基因资源, 谁首先掌握转基因技术, 谁就控制了农产品市场的制高点。“基因革命”还是一把锋利的双刃剑。基因资源是人类可以争夺的最后一种资源, 在推进“基因革命”的过程中, 一定要保护好我国的种质资源, 绝不能使我国成为国外公司“转基因生物的试验场”。这

作者简介 李环(1963-), 女, 湖南益阳人, 高级工程师, 从事计算机信息管理研究。

收稿日期 2006-07-20

也是需要我们清醒面对的一个敏感问题。

2.2 大力促进农业信息化,全力以赴推进“信息革命” 信息是社会生产力中最活跃的要素,信息资源对物质和能源具有一定替代作用。总体上说,我国还处于工业化、城市化的加速时期,但发展的前端已经迈上信息化的门坎。农业信息化作为一种新的生产力,正在牵引着农业科技飞速跨越,并将彻底改造农业这一最古老的产业。农业信息化是一个全方位的概念,是指把现代信息技术应用于农业生产、交换、分配、消费的全过程,主要包括农业生产手段的信息化、农业科技创新的信息化、农业管理经营的信息化、农产品市场的信息化几个大的方面。近年来,无论是发达国家,还是发展中国家,农业“信息革命”的势头越来越猛,已经开始全面拉动农业整个产业的革命。

农业信息化的革命性在于,它的渗透力、融合力、支撑力极强,不局限某个行业和领域,信息技术可以全面装备和整体改造传统农业,完全有能力改变几千年来传统农业的生产经营方式。因此,我们要牢牢抓住农业“信息革命”的历史机遇,加快农业信息基础设施建设,不断缩短与发达国家的差距,走出一条中国特色农业信息化道路,使农业产业由粗放到精细,由闭塞到开放,由弱质到强势。

2.3 大力扶持生物质产业,不失时机地推进“能源革命”

生物质产业是指利用可再生或循环的有机质,包括农作物、树木和其他植物及其残体,还有畜禽粪便、有机废弃物以及利用边缘性土地种植能源植物为原料,用它们进行生物产品、生物燃料和生物能源生产的产业。在化石能源渐趋枯竭和对保护环境、可持续和发展循环经济的追求中,人们将目光聚焦到了可以再生的清洁能源及能源的多元化上,生物质能源应运而生。为促进生物质产业的发展,我国已把生物质能源的研发和产业化计划纳入国家中长期发展规划,《可再

生能源法》已于2006年1月1日施行。以这两大举措为标志,我国的生物质产业正式拉开了序幕。目前,国内生物质产业的发展已经有了良好的开端,吉林、河北、安徽等地取得了成功的经验。不但可以用玉米生产乙醇汽油,而且还可以用农作物秸秆、南方的木薯、北方的甜高粱生产乙醇。海南、四川、福建等地已先后建立起年产万吨级规模的装置。还有一些地方大力发展木本油料植物,利用荒山、沙地种植麻风树、黄连木、油茶等生物柴油树种,栽种1次,收获多年。微生物油脂研究开发,也取得了重要突破。一些微生物比如酵母、霉菌、藻类等,在一定条件下能将碳水化合物转化为油脂贮存在菌体内,油脂发酵周期短,不受场地、季节、气候变化的影响,基本不与粮食争地,易于工业化生产。所有这些,都使生物质能源开发的空間十分广阔。

3 结语

从我国农业发展经验看,依靠自主创新,为实现主要农产品由严重短缺,到供求基本平衡、丰年有余的历史性转变作出了重要贡献。从国际经验看,农业的竞争在表面上是价格、品种、质量和服务的竞争,实质上是科学技术的竞争,是自主创新能力的竞争。用高新技术改造传统农业,已逐步成为世界大多数国家和地区发展农业的普遍作法。因此在我国实施建设社会主义新农村这一伟大战略的过程中,必须积极推进新的农业科技革命,以加强关键技术开发和把科技要素植入农村作为现阶段农村科技工作的主要内容。

参考文献

- [1] 石元春. 新的农业科技革命势在必行[J]. 中国农学通报,1999(2):12-13.
- [2] 孙世民, 冯毅. 新的农业科技革命的作用及对策[J]. 中国农业大学学报: 社会科学版,2001(2):13-17.
- [3] 曹定爱. 世界农业科技革命与我国农业科技的发展[J]. 科技和产业,2002(12):7-15.