

# 上海农业信息化人才的分析与培养

张海娜 (上海农林职业技术学院, 上海 201600)

**摘要** 信息化是现代农业的重要标志, 现代农业信息化人才的培养只有适应现代农业发展需要, 不断更新培养理念, 创新培养方式、培养路径与手段, 才能达到为现代农业培养合格人才的目的。该研究就上海农业高等职业院校农业信息人才的培养目标、课程体系、实践教学培养等方面的改革和探索, 分析了上海信息化人才的素质结构与岗位特点, 并以此为基础提出以农业特色为导向的创新实践教学培养模式。

**关键词** 农业类高等职业院校; 农业信息化人才; 培养途径

**中图分类号** S-058 **文献标识码** A **文章编号** 0517-6611(2015)07-368-02

由于信息网络的不断发展, 社会各个领域对计算机产业越来越依赖, 同样传统农业向现代农业转变的必要手段就是计算机技术, 上海信息化的需求日益增多。为了满足上海农业信息化发展的需要, 上海的农业高等职业院校依据地域特点彰显自己的特色, 通过对农业信息化人才的培养目标、课程体系、实践教学等方面进行调整和完善, 以满足现代农业发展对农业信息化人才的需求。

## 1 上海农业高职院校培养农业信息化人才的意义

上海农业高职院校培养农业信息化人才具有重要的现实意义。上海现代农业的发展急需农业信息化人才, 同时农业高职院校培养农业信息化人才也是其重要的社会责任。

### 1.1 上海现代农业的发展对农业信息化人才提出了新要求

上海现代农业主要体现的是都市型的现代农业, “即是大都市、都市郊区和大都市经济圈以内, 以适应现代化都市生存与发展需要而形成的现代农业”<sup>[1]</sup>。在上海这样的社会发展背景下, 农业高等职业院校急需培养符合现代农业发展需求的适用性人才。通过调研发现, 近几年上海围绕着都市现代农业和社会主义新农村建设两大主题, 不断深化信息技术在农业各个领域的开发与应用, 特别是在农业信息服务体系、农业生产应用软件开发、基础设施建设、人才培养等方面做出了卓有成效的工作。在上海新农村建设中更加注重乡镇和村级基层农业信息机构的管理和建设。围绕设施化栽培和工厂化养殖为特征的都市现代农业发展目标, 上海农业信息技术软件开发速度大幅提升, 并在农业生产领域广泛应用, 形成了生产部门和企业有需求、提要求, 农业科技研究单位和专业软件公司负责软件开发、集成的格局<sup>[2]</sup>。

随着物联网引发的第三次信息化浪潮的扑面而来, 面临转型升级的我国农业迎来了难得的机遇。如何在“四化”同步中加速推进现代农业发展, 上海在《关于上海农业物联网发展的实施意见》提出, 到2020年基本实现“123”战略目标: “1”是指的打造农业物联网产业链一条, 树立上海农业物联网这一品牌; “2”是指建设两个农业产业示范基地, 包括上海农业物联网产业示范基地, 上海农业物联网综合管理示范基地; 形成农业物联网产业创新体系、农业物联网标准体系、农

业物联网应用服务体系这“3”个体系, 使上海真正建成农业物联网先进技术引领地区、解决方案实践区、推广应用示范区。上海作为一个农业现代化快速发展的城市, 各类新兴的农业经济和涉农企业在逐步增加, 社会需要农业信息化、农业物联网等人才, 当前社会经济的发展需要农业信息化人才。

### 1.2 培养农业信息化人才是农业高职院校的任务

近年的中央一号文件特别强调信息化在现代农业变革中的重要性。我国实现现代农业的关键就是信息通信技术在农业中的使用普遍性, 加强农业科技和服务的信息化体系建设成为加快发展现代农业的必然。近几年来, 虽然我国农业信息化有了较快的发展, 但在农业信息化发展方面还存在不少问题, 如资金投入、适用技术及产品研发等严重不足, 信息标准建设、系统应用示范极为缺乏, 要解决这些问题首先是要解决人才的问题。加快培养农业信息化人才是农业信息化首先需要解决的问题。2013年底, 教育部、农业部、国家林业局向各类高等院校下发《关于推进高等农林教育综合改革的若干意见》中指出: 高等农林教育在实现农业现代化进程中扮演着十分重要角色, 是实现农业现代化的基础, 具有战略性地位。农业高等职业院校如何大力推进综合改革, 为现代农业输送实用技能型人才和提供服务是一个重要的课题。该《意见》中特别强调高等院校认真研究现代农林业发展的方向, 面向现代农业和社会主义新农村建设, 改造传统的涉农专业, 培养实用技能型人才, 形成具有中国特色的高等农林教育人才培养体系。作为农业高等职业院校, 如何有效地为农业现代化建设培养一大批“下得去、用得上、留得住”的农业信息化应用型人才是上海农业高等职业院校亟待解决的问题。

## 2 上海农业发展对农业信息化人才需求的岗位分析

**2.1 急需农业信息化人才的岗位** 上海的现代农业发展中对农业信息化人才需求巨大, 但对农业信息化人才岗位和职位在技能上有新的要求。有较高专业技能和具备较好综合素质的农业信息化人才是农业发展的重要支撑。上海的农业信息化人才需求岗位包括了基础农业信息员、农业信息数据库人才和农业生产监控一线工作岗位。

**2.1.1 基础农业信息员。**上海现有的1877个行政村, 每个村都配备有农业信息员。农业信息员主要承担相关农业信息的收集、整理、发布、存储、分析、检索等基础信息化工作, 所以农业信息员要熟悉各种行政办公软件的操作、掌握网页

**基金项目** 上海农林职业技术学院特色校课题项目。

**作者简介** 张海娜(1981-), 女, 山东日照人, 讲师, 硕士, 从事农业信息化人才培养研究。

**收稿日期** 2015-01-19

制作与维护技术、通信管理技术、信息收集与加工能力,同时具有数据库系统相关知识,这就要求农业信息员要具备较高水平的专业类技能。

**2.1.2 农业信息数据库人才。**上海市农业企业需要懂信息技术的农业信息数据库人才。岗位主要工作是农业信息数据库的规划、安装、升级、备份、恢复;数据库的结构设计、性能分析和优化;同时,信息库管理者要承担着网络的构建与维护工作,必须熟悉计算机常用软硬件工具。岗位要求有较强的数据库设计、分析和优化能力;精通 SQL 语言,熟练掌握对数据库进行存储、维护和恢复的技能,胜任各类常用数据库服务器的管理与应用工作。农业信息库管理者还应同时具有多媒体信息收集、加工和处理的能力,如学会摄录相技术、音频视频处理技术、图形图像处理等技术。

**2.1.3 农业生产过程监控等一线工作岗位。**当前,信息安全与农业生产过程监控在技术方面,技术员必须具备对物联网技术的熟练操作经验,同时对网络攻防技术、入侵技术和理论有较深了解,能把信息技术熟练运用于农业产前、产中、产后各过程,能在农业管理、生产、农产品营销及农业信息服务等行业中从事信息管理、信息系统开发、使用与维护等工作。总之,农业生产过程一线工作岗位急需适应农业信息化技术相关岗位需要的知识型、发展型技能人才<sup>[3]</sup>。

**2.2 对人才的要求** 现代农业问题的解决已经发展到必须依靠综合知识与技能的阶段。现代农业信息化人才也需要适应这一特点,不仅要有综合的知识,也需要具备综合能力和实践经验。

**2.2.1 较强的综合能力。**学生的综合能力包括了思想道德水平、为农意识、学习能力、专业操作技能、身心健康、社会交往能力等全面综合素养。传统的农业高等职业院校大多只重视农业专业技能的培训和讲授,对于学生的为农意识的系统培养较少,在涉农企业或在农村的工作中会遇到与人沟通和团队合作不顺利的情况,这些非专业素养如果得不到充分的锻炼,就无法达到培养复合型人才的目标。

**2.2.2 专业知识能力要求。**专业知识要求包括:从事软件开发、技术支持、维护、测试等工作所必需的专业基础知识;农学概论、农业生产技术、农产品安全检测等农业基础知识;农业信息技术、农业地理信息系统、自动识别技术及应用、农业数据库应用、农贸电子商务网站、农业物联网技术和农业自动化控制等农业信息技术复合应用知识。

**2.2.3 重视操作技能的提升和实践经验。**农业高等职业院校学生主要就业途径是面向涉农企业,这意味着在专业培养上要适应企业所需技能,成为具有较高操作技能的应用型人才。通过加大实践教学环节的比重,让农业信息技术专业的学生到现代化、信息化的农业基地实训,学生参与现代农业生产的各个环节中,学生们将在实践中掌握信息化的生产和经营方式,从而掌握农业知识、提高专业技能,在未来的就业中更好地投身于农业信息技术工作<sup>[4]</sup>。

### 3 农业高职院校对农业信息化人才的培养路径

**3.1 明确农业信息化人才的培养目标** 上海的农业高等职

业院校在人才培育中一定要确立服务上海“三农”的目标,而农业信息人才的培养是一大亮点,通过重点培养既有丰富的信息技术专业知识、也掌握农业知识等丰富知识的复合型应用性人才,这将是服务上海“三农”,促进地方经济和上海现代农业发展的重要举措,毕业生具有广泛的就业前景。农业高等职业院校要明确农业信息化人才的培养目标,即培养适应现代都市农业和地方经济发展需要,具有较高综合素质和较强社会适应能力,具备良好的职业道德素养,具备农学、农业生产技术和农产品安全检测等基本知识,掌握农业信息管理、农业应用系统开发和农业生产过程监控等基本技能,能把信息技术熟练运用于农业产前、产中、产后各过程,能在农业管理、农业生产、农产品营销及农业信息服务等行业中从事信息管理、信息系统开发、使用与维护等工作,适应农业信息化技术相关岗位需要的知识型、发展型技能人才<sup>[5]</sup>。

**3.2 形成完善的农业信息化人才课程系统** 一是通过学科的交叉教学,提高学生知识储备。农业信息化人才需要具备适应信息社会发展的多样能力,通过创新课程体系,将农业知识与信息类学科内容进行融合,并进行信息类与非信息类之间、涉农课程与基础课程之间、涉农专业与非专业课程之间的交叉,所开设的课程着力培养学生信息集成技术创新及其应用能力,才能满足“三农”事业中所需要的对农业信息化创新人才的要求。二是突出涉农专业的特点,培养高素质的农业信息化人才。农业高职院校应坚持为“三农”服务的特色培养立校,培养学生信息农业情怀,激发学生“学信息、爱农业、为农业”的意志,让学生立志通过努力学习成为优秀的农业信息化人才。高校的人才培养模式要充分体现涉农专业特色,以高校农业产学研合作的优势,利用校内外实训基地安排学生到农业信息化的基地进行实践,一方面使学生了解农业生产的特点,同时学习信息化农业知识,另一方面也培养了学生热爱农业的情怀。以农业物联网专业为例,在培养学生时可以通过组织学生参与农业物联网建设和实施中相关项目,加强学生的农业信息化科研和实践的能力,从而培养出高素质的农业信息化人才。三是丰富为农服务的实践课程,增强学生创新能力。农业信息化人才的培养目标是系统培养让学生学会利用先进的农业信息化技术服务农业发展,信息化的科技指导农业生产。所以在课程设置中要体现为农服务的社会实践活动。以上海农林职业技术学院为例,该学院的农业信息工程系的农业信息类专业在人才培养中就加入了丰富的为农服务的实践课程。上海农林职业技术学院农业信息工程系暑期要求学生和教师都要参与社会实践,鼓励服务上海“三农”事业。通过理论与社会实践、课内与课外、教学与科研相结合,使学生在创新能力逐步得到提高的同时,提升解决实际问题的能力,增强学生的综合能力。

**3.3 充分发挥多元的人才培养模式的作用** 上海的农业高等职业院校应打破只重视课堂教学的单一人才培养模式,走出校门、走进农业生产第一线,通过校企合作等方式,不断探

其感兴趣的课题进行试验,实验教师在选题、实验设计、实验技术、论文撰写方面给予适当指导,用以发表学术论文,该举措既帮助学生巩固和掌握基础知识,又调动了部分学有余力而又对科学研究感兴趣的学生的积极性,亦可解决实验教师科研项目实施中人手不足的难题。

**2.4 建立多元考核体系,严把教学质量关** 考核属于教学内容的重要组成部分,通过考核可以提高学生学习热情,巩固学习内容,不同的考核方式也会导致学生以不同的态度面对课程的学习。以前的考核方法重点看实验报告,着眼于结果,对实验操作过程考虑较少,致使一部分学生以应付的态度来完成课程学习,甚至没有认真做实验,通过抄袭别人的结果完成报告,导致班级多位同学的实验报告完全相同<sup>[5]</sup>。该考核方式达不到实验教学的目的,更谈不上学生综合能力和创新能力的培养,因此,笔者将生物化学实验课独立设课,将整个实验过程实行百分制分段考核:预习报告占30%(包括资料查阅、所需实验器材和试剂的计划、实施方案的制定等情况),实验过程占40%(包括实验过程的实施、仪器的正确使用、遇到问题的解决能力等),实验结果及实验报告的撰写占30%(重点检查学生对实验结果的分析情况)。该考核方法不强调实验的结果而是注重实验过程,有助于培养学生的创新能力和综合分析问题的能力,能全面客观地评价学生的学习掌握情况。此外,如果学生能利用自己所学知识自行设计一个实验,并用以解决一个科学问题,将酌情在期末的综合成绩评定时予以加分。

### 3 开放式生物化学实验教学成效分析

开放式生物化学实验教学改革实践,取得了以下成效:

**3.1 深化课堂教学内容** 开放式实验教学中,学生根据自己在课堂上所学的内容设计相关实验,对理论教学内容的理

解得到深化,起到了很好的学为所用的作用,也增强了学生对理论知识学习的兴趣。

**3.2 多样化的实验内容有助于提升学生自主思考能力** 通过设定不同的实验项目、学生参与科研项目等方式,使生物化学教学实验内容更广泛,学生必须从给定的题目中进行选择或自行设计实验,减少了学生的依赖性,促使其认真思考、查阅资料,再进行实验,锻炼了学生的创造力。

**3.3 学生实验态度由被动变为主动** 开放式实验教学的授课方式使学生能主动地进行实验准备,包括材料选择、实验耗材的配置、仪器设备的调试等,实验操作需由学生亲自动手完成,实验做完后要求学生将实验所用的仪器设备整理归位,以便于下次实验,该实践过程增强了学生的责任感,也提高了学生的动手能力。

**3.4 提升了学生的基本素质** 开放式实验教学方式使学生对待实验的态度得到明显改观<sup>[6]</sup>,学生对教学内容的理解能力、动手操作能力、分析解决实际问题的能力以及爱护仪器设备的自觉性等方面有了全面的提升,学生的基本素质有了明显的改观。

### 参考文献

- [1] 韩胜芳,侯春燕,李小娟,等.基础生物化学开放式实验教学的探索与实践[J].河北农业大学学报:农林教育版,2004,6(2):55-60.
- [2] 罗玉双,熊大胜,席在星,等.全面开放实验教学,培养学生实践技能和创新精神[J].实验技术与管理,2006,23(3):22-24.
- [3] 赵艳景,阎斌论.高校省级生物技术重点实验室对本科生开放的研究与实践[J].中国教育技术装备,2009(27):71-73.
- [4] 冯俊霞,胡瑞省.开放性生物化学实验教学的探索与实践[J].湘南学院学报:医学版,2006(3):24-25.
- [5] 吴宁,雷霆雯,曾佳.生物化学实验教学改革初探——开放实验室[J].贵阳医学院学报,2012,37(2):209-210.
- [6] 吴杰连,罗珊珊,方海红.设计与综合性药学生物化学实验开放式教学的应用[J].江西教育学院学报(综合),2010,31(6):22-24.

(上接第369页)

索多元化人才培养模式,使上海农业高等职业学院的人才培养实现快速发展。目前,很多农业高等职业院校仍然采用“产教结合、工学交替”这种传统的办学模式。不论是“订单”培养还是“委培”培养,或者是“本土化”培养,都是为了促进农业高等职业院校的学生能够顺利毕业进行农业方向的就业,推动农业高等职业院校更好地面向社会、面向市场办学。农业高职院校农业信息化人才的培养要非常重视学生的农业生产实践,应该多途径扩展加强实训基地的建设,形成“校中场”、“场中校”等形式的实践教学基地;同时为使企业与企业顺利对接,农业信息技术等相关农业信息化专业要深化教学改革,使学校和企业的培养目标保持一致,实现校、企的双赢,促进上海农业高等职业院校农业信息化人才的培养。

### 4 结语

农业现代化的标志和关键就是农业的信息化。农业高

等职业院校有责任培养农业信息化专业学生的技能和素养。随着农业信息化的不断快速发展,需要高校更多地加强与农业企业的交流合作,在校内重视农业信息化专业课程和实践教学系统构建,高校结合校情、学情不断对农业信息化人才培养模式进行探索与实践,培养出能够坚持以为农服务为志向、适合现代农业所需要的实用型技能人才,从而为社会主义新农村建设和农业信息化发展输送大量的、多层次的复合型农业信息人才。

### 参考文献

- [1] 曹林奎,孙仲彝,高贵临.上海都市型现代农业人才需求与培养对策的思考[J].高等农业教育,2006(6):86-92.
- [2] 石达祺.上海农业信息化建设的现状与分析[D].南京:南京农业大学,2007.
- [3] 熊发源.农业信息化人才的分析与培养[J].农业网络信息,2007(8):54-56.
- [4] 陈桂珍,邓雯雯.新农村背景下高等农业院校农业信息化人才的培养[J].安徽农业科学,2011,39(8):5002-5003,5025.
- [5] 郑娜,张嘉.利用高等农业院校培养农业信息化人才的途径探析[J].安徽农业科学,2001,39(15):9429-9430,9432.