

基于民营专家工作站的实践教学基地建设及成效研究

雷玉明¹, 海江波², 石建国³, 刘玉环¹, 郑超美³, 郑天翔¹ (1. 河西学院农业与生态工程学院, 甘肃张掖 734000; 2. 西北农林科技大学农学院, 陕西杨凌 712100; 3. 张掖市建国作物种质创新育种工作站, 甘肃张掖 734000)

摘要 阐述了作为本科生实践教学基地的民营专家工作站的意义、目标和优势。河西学院从实施思想政治融入实践教学工程、整合资源、构建专业实践教学体系、创新实践模式、开展科学试验、加强技术示范推广等方面对工作站进行规范化建设。经过几年建设与实践, 工作站利用率显著提高, 实践教学质量明显上升, 科技成果突出, 经济与社会产效益显著。对提高农学类专业人才培养的质量, 满足新农科发展对人才的需求。

关键词 专家工作站; 农学类专业; 实践教学基地; 建设成效

中图分类号 S-01; G642.44 **文献标识码** A

文章编号 0517-6611(2020)17-0280-03

doi: 10.3969/j.issn.0517-6611.2020.17.075

开放科学(资源服务)标识码(OSID):



Research on the Construction and Effectiveness of Practical Teaching Site Based on Private Expert Workstation

LEI Yu-ming¹, HAI Jiang-bo², SHI Jian-guo³ et al (1. College of Agriculture & Ecological Engineering, Hexi University, Zhangye, Gansu 734000; 2. Agronomy College of Northwest Sci Tech University of Agriculture and Forestry, Yangling, Shaanxi 712100; 3. Zhangye Jianguo Crop Germplasm Innovative Breeding Workstation, Zhangye, Gansu 734000)

Abstract This article elaborates the significance, goals and advantages of a private expert workstation as a practical teaching base for undergraduates. Hexi University standardized construction of workstations from the aspects of implementing ideological and political integration into practical teaching projects, integrating resources, constructing professional practical teaching systems, innovating practical models, conducting scientific experiments, and strengthening technological demonstration and promotion. After several years of construction and practice, the utilization rate of workstations has increased significantly, the quality of practical teaching has increased significantly, scientific and technological achievements have been outstanding, and economic and social benefits have been significant. It is necessary to improve the quality of cultivation of agricultural professionals and meet the demand for talents in the development of new agricultural sciences.

Key words Private expert workstation; Agricultural specialty; Practical teaching base; Construction effect

农学类本科专业实践教学基地是大学生根据专业需求进行“三农”教育实践、专业实践锻炼、理论与实践结合的重要基地,是培养复合型、应用型农林人才的重要场所,对大学生的创新能力和综合能力的培养具有非常重要的意义^[1-2]。从“安吉共识”理念到“北大仓行动”计划,再到“北京宣言”落实计划,共同构成了新农科建设体系^[3]。推进建设一批农林类区域性共建共享实践教学基地、校内实践教学示范基地,建立农林创新创业导师人才库^[4]。实施农科教协同育人工程,推动科教协同、产教融合,支持涉农高校与本省农(林)科院战略合作建设一批“一省一校一所”教育合作育人示范基地,与涉农企业产学研合作建设一批产教融合示范基地,与现代农业产业技术体系综合试验站合作建设一批科教合作人才培养基地^[5-6]。这说明依托校外实验站打造实践教学基地,已经成为涉农高等院校进行专业教学、科学研究和服务社会发展的重要趋势^[7],是建设一流的农业实践教学基地,是培养现代农业人才的必备条件。在实施科教兴国和“乡村振兴”战略、打赢脱贫攻坚战、振兴高等农林教育中具有重要的地位和作用^[8]。河西学院以民营专家工作站为依托,经几年建设,打造一流的专业实践基地,该研究就建设与成效进行总结。

1 建设背景

1.1 建设的意义 河西学院农业与生态工程学院以张掖市

建国作物种质创新育种专家工作站(以下简称“工作站”)为依托,共同建立的产学研合作基地,是河西学院与具有现代农业产业技术综合试验站合作建设的一个科教合作人才培养基地,基地建设符合新农科建设体系中实践基地建设与协同育人行动要求。能满足农学类专业学生教学实践环节,发挥实践教学教师团队作用,发挥农业高校在人才培养、科学研究中重要作用,打造一支“懂农业、爱农村、爱农民”的乡村振兴人才队伍,迫切要求农林高校紧密结合“卓越农林人才教育培养计划2.0”,构建新农科人才培养体系^[9]。该工作站是由张掖市委组织部、人社局、科技局、农业农村局等批准建立的张掖市第一家民营专家工作站。工作站由张掖市农业科学研究院研究员、张掖市拔尖人才石建国发起成立,吸纳张掖市种子管理局、甘肃省农业技术推广站、甘肃农业大学农学院、河西学院等单位专家学者9人,工作站是集小麦、玉米、高粱、马铃薯等作物品种选育、繁殖、区域试验、项目合作、品种展示、技术培训等为一体的组织。

1.2 主要目标 该工作站主要承担农学、种子科学与工程、园艺本科专业见习、课程实习、专业实习、毕业实习、社会实践、科研训练等教学实践环节,将教学、科研和生产实践融为一体,形成课内外一体化实践体系,更有利于增强学生对理论知识的深入理解、更有利于培养学生理论联系实际的能力、更有利于训练和提高学生综合应用能力。通过与该工作站合作,解决缺乏规范的管理体系和评价体系;解决学校自身实践场所单薄,实习缺乏应有的社会支持,远未形成政府、企业、学校三位一体的有序格局^[10];解决“双师型”教师缺乏,实习指导教师队伍相对薄弱;解决接受单位实习的岗位

基金项目 甘肃省创新创业教育改革项目(甘高教[2018]13号)。
作者简介 雷玉明(1964—),男,甘肃金塔人,教授,硕士,从事高等教育管理与科研工作。
收稿日期 2020-02-17

与学生的需求和期望值相差悬殊等问题。

1.3 基地优势

1.3.1 交通便利。该工作站地理位置优越,位于学校所在地甘州区党寨镇上寨村,距离学校 17 km,与学院沟通方便;交通便利,机场高速途经工作站,11 路公共汽车直通该工作站,便于学生随时到基地和学校间交流、生活学习,便于广大师生进行科学试验,有利于技术推广与扩散。

1.3.2 基础设施齐全。基础设施是满足实践教学的基本要求,该工作站生活设施齐全,建设有 500 m² 二层科技小楼和一套 120 m² 住宿公寓、生活食堂,配备有网络、视频、电话等通讯设施,便于教师、科研人员、学生生活;工作站试验田相对集中,主要利用工作站负责人自家承包地,流转周边农户土地,形成集中连片的试验田 10 hm²,经土地平整,采用滴灌技术,试验田质量优良,便于开展科学试验与示范,有利于学生各种创新试验与毕业论文;基地配备有图书资料、多媒体教学设备、成果展示、简单实验室与仪器设备,还备有必要的农业机具,便于资料查询、专家与教师授课、试验材料的预处理等工作,方便从事农事活动。

1.3.3 人才优势。高水平的实践指导教师队伍是教学实践质量的重要保证,该工作站拥有多领域、熟悉理论知识和丰富实践经验的固定人才队伍,生产一线的研究员、高级农艺师 5 名,种子生产企业的技术人员 6 名,农业科研院所专家 5 名,学院教学指导教师 5 名,技术员 6 名,不定期来基地进行科研试验专家、学者若干。能全方位指导实践教学环节,检验多环节农事操作。

1.3.4 技术优势。专业技术是满足实践教学的核心。该工作站具有成熟的农作物传统育种技术、玉米单倍体育种技术、高粱杂交诱变技术、糯玉米品鉴技术、品种区域测试、农作物丰产栽培技术、水肥药一体化滴灌技术等现代农业技术。

2 建设的内容与实践

2.1 实施思想政治融入实践教学工程,培养学生“一懂两爱”情怀 为了全面落实新农科建设“北大仓行动”的新型人才培养行动,把思想政治教育贯穿人才培养全过程,切实发挥好思政课程和课程思政育人功能。根据农学类专业人才培养特点和专业能力的素质要求,在学生入学和专业实践之前邀请基地和校内指导教师以“河西走廊农业优势”“现代农业助推乡村振兴”“三元农业结构助推祁连山生态文明建设”等内容为载体,开设“懂农业、爱农业、爱农村”的专业导论课程讲座;邀请基地优秀校友以“知农、爱农、务农”为载体开展主题教育活动,培养学生“懂专业、爱农村、爱农民”的情怀;通过参观校史馆、祁连山菌物和生物多样性展览馆等校内专业实践活动,培养学生“爱学校、爱专业”专业热情;通过参观现代农业示范区、沙产业成果展、戈壁农业示范点等校外专业实践活动,增强学生服务“三农”使命感和责任感。通过这些活动,将专业思政与实践教学环节有机结合起来,促进农学类专业学生的发展,培养出更多的具有创新能力的社会需要的优秀人才。

2.2 整合资源,改善基地条件 基地建设需要根据学校、学

院、学科专业的发展,按照优势互补,合作共赢的基本原则,发挥多方面力量,整合多方面资源,确保基地正常运行。学校层面整合了实验室资源、项目资源、涉农平台资源、教师资源等参与基地建设,为基地提供测试服务,学生参与基地实践锻炼。工作站提供了必要的耕地、肥料、农药、种子、地膜、农业机具等生产资料服务,整合人力、物力资源,改善基地的生活与工作条件,解决学生的实践问题。与政府相关部门、合作社、农户合作,每年给予了一定经费、物力支持。形成了多方联合模式,确保了工作站的不断壮大,培养出了适合企业、社会需要的应用型人才。

2.3 构建专业实践教学体系,提高人才培养质量 “北京指南”将推动新农科建设从“试验田”走向“大田耕作”,让农林教育走下“黑板”、走出教室和实验室,走进山水林田湖草,补齐农林教育实践短板^[2]。地方农业院校要紧抓自身转型发展的契机,建立与农业产业链对接,课程内容与职业标准对接,教学过程与农业生产过程对接机制,实现人才培养与服务“三农”紧密结合,以促进培养高质量的人才^[5]。

2.3.1 专业认知实践体系。认知实践是应用型实验教学的起点。结合大学第一学期专业导论课教学,在第二学期开设 1 周专业认知实习,可根据农事活动分散进行。由专业负责人带队,相关学科专业、课程教师参与,在校内教学科研示范园丰富的农作物和植物种类为学生提供与课堂教学同步的实验实习材料、标本和教学内容;马铃薯脱毒快繁中心让学生了解生物技术在现代农业中的应用;工作站认知农作物高效、高产栽培模式和现代分子育种技术;现代农业示范园、戈壁农业示范点等观摩特色农业、设施农业、互联网农业、病虫害绿色防控等示范项目。让学生直观感受现代化农业发展动态,增强学习农业科学的兴趣,树立学农爱农志向,激发创造的潜能。

2.3.2 课程实践体系。课程实践是实验教学的重要内容。农学类专业课程是实践性较强课程,是必不可少重要教学环节。在新时代、新农科发展背景下,完善人才培养方案,对实践性强的专业基础课程、专业课、选修课等增设课程实习环节,专业基础与选修课不少于 0.5 周实习,专业课程不少于 1 周实习。校内教学科研示范园、工作站为相关栽培学课程提供农作物、园艺作物全过程栽培管理的场地,为作物育种及良种繁殖类课程提供杂交授粉实验场地,为设施农业相关课程提供现代化温室和大田实验场所,满足学生实践动手能力的需要。

2.3.3 专业综合实践体系。专业实践是学生走出教室和实验室的关键环节,是培养学生综合运用专业知识和解决实际问题的能力。根据专业特点和人才培养要求,利用农业生产的有效季节,合理安排专业综合实习。如农学专业实行大三第六学期到工作站或其他实践基地,完成从作物全过程管理实践;种子科学与工程实行分段综合实习,大二第四学期参与 1 个玉米去雄、授粉等种子生产实习,大三第六学期 3 周专业综合实习,大四第七学期 2 周收获加工专业实习;园艺专业实行分段实习,大三第五学期 2 周设施育苗实习,大三第六学期 3 个月生物技术及园艺作物栽培管理实习。有利

于学生全面参与科学试验,全过程参与农事活动,开展田间、农户与专业合作组织调查,采集数据等活动,有效提高大学生的实践动手与农户交往沟通的能力、分析新农村发展问题的能力。

2.4 创新实践教学新模式,拓展学生理论联系实际能力 工作站除提供本科生实践场地和指导实践任务外,还发挥基地人才优势,邀请基地科研人员,利用农闲时机或休息时间,为实习学生讲授“玉米单倍体育种技术”“糯玉米分子育种技术”等内容专题讲座;丰富了学生实践内容,补充和延伸了课堂知识;与地方乡土专家面对面或田间座谈,就实践过程中遇到的或者学生就自己感兴趣的问题进行直接对话,专家们从实际出发,解决实际问题;邀请地方农业管理者或者企业管理者,为学生讲解农业政策、经营管理经验、农业就业形势等,增强大学生服务农业的就业信心;通过播放农业新技术推广视频影像材料,QQ或微信群发放最新农业报道材料,形成了工作站+专家+实践课堂的创新培养模式,拓展了大学生理论联系实际、解决实际问题的能力。

2.5 开展科学试验,促进产学研合作 工作站实行开放式管理。承担省内高粱辐射育种试验示范、小麦品种区域试验、玉米新品种选育与区域试验、马铃薯品种丰产栽培试验示范等项目,承担山东省农业科学院玉米所糯玉米品种区域试验和品质鉴定、辽宁省农业科学院玉米所新材料试验示范、安徽丰大种业集团单倍体育种试验等国内科研院所、企业的科研试验示范。吸纳学生参与一线试验测试,培养了学生科研基本素质,给学校的教学和科研指明方向,促进了农学学科发展。

2.6 创新农业科技推广模式,促进科技成果转化 工作站展示现代农业科技新成果、新技术,开展田间技术培训,接受各种现场观摩。整合政府、高校、企业、学生、农户等多方资源,多途径推动农业科学技术,主动服务于社会。便于学生了解农业技术成果产出全过程,熟悉农业技术推广传播的途径,提高学生开展创新科研的能力,有利于促进农业技术成果转化。

3 建设成效

3.1 工作站利用率显著提高 学校与工作站建立产学研合作基地以来,经规范化建设,校外涉农实践基地有效整合优化,补充了学校办学条件。一是工作站容纳实习实践学生数量不断增加,质量在不断的提高。从最初接受实习学生4名,到现在每年能接收实习学生15~20名。除接受本科生外,还接收硕士研究生、博士研究生开展科研试验。二是积极对接学校的教学实习,先后接待甘肃农业大学、兰州大学、西北农林科技大学、中国农业大学等国内多所高校相关专业学生的实践教学活动。三是产学研结合紧密,积极与高校、科研院所和地方种子产业深度融合。先后与甘肃农业大学、中国科学院兰州近代物理研究所、辽宁省农科院等单位签订了实践、试验基地,与安徽丰大种业集团公司、甘肃省玉源种业有限公司、张掖市农业科学院签订试验示范基地。

3.2 实践教学质量显著提高

3.2.1 激发了学生的学习主动性。 经一段时间实习之后,

检验了学生自己所学理论知识与生产实践结合的水平,检查了自己所学理论知识扎实程度,激发了他们学习的积极性和主动性,学生对工作站实践的满意度均达95%以上。2018年在工作站参与实践的15名学生中,8名考取硕士研究生,6名考取公务员,2名进入种子生产企业。

3.2.2 接受多环节检验,提高学生创新能力。 本科生经基地实践锻炼,巩固了专业知识,接受了多个农业生产过程考验,接触到了多方面农业生产问题。使学生的实践能力得到全方位的锻炼,学科知识得到了全面检验,丰富了学生的知识范围,解决问题的创新能力显著提高,参加科技竞赛学生数量明显增多,质量明显提升。学院举办各种学科竞赛,如种子艺术大赛、种子质量检测技能竞赛、昆虫标本制作大赛等,参加全国种子解剖大赛获一等奖,甘肃省昆虫大赛获团体一等奖。

3.2.3 进一步优化完善实践教学体系。 基于工作站的实践基地的建立,根据农事季节,结合学校、行业、农业生产的实际情况,科学合理设置专业见习、课程实习、农事实习、专业综合实习、科技训练、毕业实习等实践教学环节,达到国标要求,形成了具有“系统性、整体性、循序性、全程性、平衡性”特点的实践教学体系。

3.3 产学研合作成果突出 工作站的属性是产学研合作,经近5年建设,取得了一定科技成果。学校层面先后获得省级创新创业教学改革项目2项,选育成功玉米新品种1个,积极筹建新专业1个和省级重点学科1个,为申报农业硕士专业学位奠定基础。工作站层面加强与种子产业结合,积累7000多份育种材料,成功选育玉米新品种3个。

3.4 经济和社会效益 工作站的经济和社会效益不断扩大,辐射效果明显。2018年基地示范青贮玉米新品种,2019年被养殖企业引进推广面积200 hm²。基地影响周边农户,建立农民专业合作社1个。基地专业技术人员作为科技特派员,为专业合作社提供农业科技指导服务。无偿提供社会服务,接受各种现场培训、示范观摩。教学基地深受高校、科研院所和社会肯定和赞扬,社会影响越来越大。

参考文献

- [1] 胡小倩,马绍利,叶彬. 推进农科实践教学基地规范化建设提升农业应用型人才培养水平:以浙江大学农业试验站建设为例[J]. 农业科技通讯,2014(4):9-12.
- [2] 黄玉芳,叶优良,汪洋,等. 基于科技小院的研究与实践基地建设与应用人才培养探索[J]. 中国校外教育,2018(30):81-83.
- [3] 新农科建设推出“北京指南”[J]. 中国农业教育,2019,20(6):104-106.
- [4] 50余所高校开启“北大仓行动”[EB/OL]. [2019-11-17]. http://www.pdxsw.com/news/2019-09/20/content_3539340.htm.
- [5] 新农科“建设”开启“北大仓行动”[J]. 中国农业教育,2019,20(5):110.
- [6] “北大仓行动”为新农科建设建好“实验田”[EB/OL]. [2019-11-17]. http://heilongjiang.eol.cn/hlj_news/201909/t20190920.
- [7] 曾昭海,陈阜,隋鹏,等. 校外实验站开展实践教学基地建设创新探索:以中国农业大学吴桥实验站为例[J]. 沈阳农业大学学报(社会科学版),2015,17(4):455-458.
- [8] 李双群,靳玲品. 地方农业院校创新型人才培养模式探析[J]. 中国农业教育,2017,18(4):11-15,83.
- [9] 吕杰. 新农科建设背景下地方农业高校教育改革探索[J]. 高等农业教育,2019(2):3-8.
- [10] 李先保,杜传来. 基于“卓越计划”的本科专业实践教学基地建设模式的探索:以安徽科技学院食品科学与工程专业为例[J]. 安徽科技学院学报,2014,28(6):62-65.