

新农科背景下渔业专业研究生产教融合创新人才培养的探索*

于瑞海 郑小东 刘士凯

(中国海洋大学水产学院 山东青岛 266003)

摘要: 本文首先分析了当前渔业发展专业研究生在产教融合培养创新人才过程中存在的问题,并针对上述问题,依据新农科建设要求,对渔业发展专业研究生在实施产教融合培养渔业创新人才的途径进行了探索,提出通过成立水产新农科联盟深度参与人才培养课程建设和改革、项目开发、研究生联合培养基地共享共用、共同研发新品种等途径,实现课程、实践基地和教材等资源共享,进一步加强产教融合、校企合作,为渔业的乡村振兴培养所需的渔业创新性、复合型人才,进而推动渔业绿色高质量发展。

关键词: 新农科 渔业专业研究生 产教融合 创新人才培养

中图分类号: G642 **文献标识码:** A

DOI: 10.12218/j.issn.2095-4743.2022.30.039

国家提出的深化“产教融合、校企合作”,以及实施乡村振兴的战略,为现代高等教育内涵建设和如何培养社会急需人才指明了方向。在此背景下,作为大农业的渔业类高等院校要以服务国家乡村振兴为使命,以新农科建设为途径,以产教融合和协同育人为落脚点,深化高校教学改革,创新高校人才培养方式,努力培养能够适应和引领现代渔业发展需要的创新型水产人才,助力沿海渔民致富、渔业转型和提质增效,推动渔业经济绿色高质量发展。新农科建设将着力构建高等农业教育的新理念、新模式,为把我国建成农业强国提供人才保障和科技支撑^[1]。因此,新农科建设的重要实施途径就是要产教融合,校企协同育人,以满足新型农业和农村发展的专业技术人才需求。

中国海洋大学水产学科的渔业发展专业担负着培养我国渔业方面创新型人才的使命,也是作为渔业乡村振兴和新农科建设的重要支持力量。基于产教融合的校企合作可以作为渔业发展专业,深化实践教学改革、优化育人模式、提升人才培养水平和培养质量的主要平台,其成效直接影响渔业高质量发展的进程^[2]。本文主要以中国海洋大学渔业发展专业研究生培养为例,依托新农科建设探讨渔业专业中渔业产业产教融合培养高级创新人才的途径。

一、目前渔业专硕在产教融合人才培养中存在的问题及不足

当前,渔业行业大都是个体及民营企业为主的中小企业,企业规模较小,产业存在养殖主体多而分散、大而不

强,以及产业整合程度低、精深加工水平低的问题。因此,在校企产教融合实践中,存在渔企积极性不高、管理不规范、培养的技术人才能力与企业需求的有一定差距、年轻教师服务产业一线能力不强、校企联合培养基地建设制度不健全等问题。具体表现如下。

1. 水产养殖产业规模小,主要是以个体企业及民营企业为主,经济实力相对薄弱。其存在主要生产方式落后,产业结构布局不合理,增长方式落后;养殖模式千篇一律,产品同质化,创新乏力,缺少具有竞争力的养殖品种,现代渔业企业管理水平落后。

2. 从事渔业产业的专业技术人员不足,特别青年专业技术人员严重不足。由于渔业养殖企业都是处于偏僻的海边,远离城市,毕业的渔业专业研究生很少愿意到养殖场和育苗场从事本专业生产,造成渔业行业技术人员缺乏,从业者大都是当地的渔民。因此,专业知识缺乏,也限制了渔业产业未来的发展,也造成了渔企迫切需求渔业专业技术人员和研究生。

3. 渔业行业技术落后,机械化和智能化程度低,严重不适应现代渔业的高质量发展需求。由于渔业产业目前还是以人工操作为主,机械化和智能化程度较低,特别是目前应用较多的深水养殖设施和智能装备等智慧渔业的应用和相关技术人才缺乏,严重制约渔业产业的高质量发展。再加上生产能力落后,产业结构布局不合理,自动化、信息化、机械化程度低,在养殖过程中还存在着养殖密度超标等诸多问

*基金项目:2021年山东省本科教学改革研究重点项目:中国新农科水产联盟教学资源共享平台与智慧实验室建设研究与实践;2022年度中国海洋大学研究生教育教学改革研究项目(HDJG22012)资助。

题。在新农科背景下,技术创新能力较弱,乡村人才振兴急需的渔业专业与工科及信息技术交叉的人才匮乏,因此,渔业行业急需大量具有创新型、复合型的高层次渔业专业技术人才。

4. 产教融合机制不健全、渠道不畅通,相关政策落实不到位,校企合作难以可持续发展。一是,产教融合执行力度不够,实施中落地困难。二是,有的渔业企业在校企合作中自身发展和效益考虑的比较多,缺乏共建共享共赢理念;也有一些个体渔企缺乏专业能力强、实践经验丰富专业技术人才,无法开展研究生的培养工作。三是,高校教师,特别是年轻教师虽然理论知识丰富,但生产实践经验不足,真正能够帮助企业解决生产一线技术问题和技术创新的教师相对缺乏,产教融合、校企合作协同育人还没有找到比较有效的合作途径。

二、新农科背景下渔业专硕产教融合人才培养解决的主要途径

针对上述存在的问题,应突出服务国家战略需求,加大创新实践能力培养力度,强化产教融合育人,加快培养急需紧缺相关渔业类专业人才,着重培养创新型、复合型、应用型人才。结合新农科建设和乡村振兴需求,对渔业专业研究生人才培养提出以下解决途径。

1. 以立德树人为根本,培养爱渔、兴渔、强渔的渔业专业技术人才

新农科建设必须以“立德树人为根本,爱渔兴渔为己任”,培养出适应渔业高质量发展的高级专业技术人才,推动渔业绿色健康可持续发展^[3]。

(1) 强化渔业专业研究生的课程思政建设,大力弘扬科学家精神,培养为渔业事业发展的专业信念:科学家精神是引导渔业专业研究生胸怀祖国、服务人民,勇攀高峰、敢为人先,追求真理、严谨治学,潜心研究,协作攻关,身怀爱国之心,砥砺爱国之志^[4]。以中国海洋大学水产学科发展的历史和为水产学科事业奉献一生的老科学家为榜样,将我国水产养殖事业推向世界高峰,水产养殖产量稳居世界第一的大国自信心,激励学生为新时代渔业发展贡献青春和力量,使学生在掌握渔业专业知识的同时,正确引导其认识当今世界渔业发展趋势和中国渔业未来发展方向,努力为国尽责担责。

(2) 以中国新农科水产联盟为平台,加快推进渔业领域卓越人才培养的能力和质:由中国海洋大学发起成立的中国新农科水产联盟是全面实施卓越人才培养计划,宗旨是凝心聚力、汇集智慧,改造提升现有的水产学专业,布局适应

新产业、新业态发展需要的新型水产专业。中国新农科水产联盟涵盖了我国水产教育、科技界、产业最主要的优势资源,将本着“共建共享、平等互利、合作共赢”的原则,依托和汇聚高校、企业、研究所、行业协会等相关优质教学资源 and 科技力量,共享专业建设和科技成果,引领加快推进水产领域卓越人才培养步伐,建立联盟资源共享机制,实现优质课程、实践基地和教材等资源共享,进一步加强产教融合、校企合作等^[5]。

2. 明确培养目标,培养社会急需的渔业人才,助力乡村振兴战略,服务渔业工作

发展新农科,就是使学科专业适应农业农村发展的需要。我国渔业类高校长期以来形成的以品种和生产方式来设置专业的模式,已经不适应现代渔业发展的要求,因此,渔业专业研究生必须要瞄准国家重大战略需求、关键“卡脖子”问题及产业发展需求,积极主动变革,构建新农科渔业人才培养的新模式。围绕渔业方面的乡村振兴和海洋生态文明建设,推进渔业专业实践教学体系教学、协同育人等方面教学改革,为渔业发展、乡村振兴提供强有力的渔业人才支撑。

(1) 突出渔业专业的学科交叉:“新农科”是其根植于现代渔业需求的多学科交叉共生,发展应用型学科专业。我国渔业特别水产养殖业刚进入机械化、自动化、数字化、智能化为特点的2.0阶段,需要探索以互联网、大数据、物联网等技术支撑渔业4.0阶段。传统渔业专业很难适应和满足现代渔业高质量发展对人才知识、能力和素质的需求,需要开展现代分子生物育种技术、智慧渔业、生物大数据分析、深海养殖装备、现代渔业与乡村振兴战略等相关专业课程设置。

(2) 突出渔业专业的应用性:渔业专业是一门应用性很强的专业,跟置于生产一线。因此,我们渔业专业研究生必须研究方向和实验来源生产,积极开展和承办全国水产实验技能大赛、水产创新创业大赛和互联网+大赛等,让研究生在大赛中得到锻炼和技能提升;开设水产育种养殖技术、自然资源的养护和利用、综合和生产实训、实习类课程。着眼人工智能、大数据、现代信息技术在现代渔业中的应用,在渔业类专业培养方案中增加了“生物大数据分析”“循环水养殖工程技术”“水域环境保护与治理”等十几门专业选修课,以适应现代渔业信息技术的发展,为培养高水平技术复合、应用型人才提供支撑。

(3) 突出渔业专业的特色性:突出中国海洋大学水产学科是国家级一流学科,也是学校的特色专业,作为渔业发展的专业特色,根据渔业全产业链转型升级、新品种、新技术

的发展需要,设置了水产生物信息学、热带水产动物遗传与繁育、海洋牧场、渔业生态系统评估、休闲渔业、设施渔业和深海装备与大数据和互联网等相结合的课程,供研究生选择和实训。

3. 强化开展产教融合、协同育人合作模式

为了实现产教融合、协同育人的培养目标,积极探索新农科建设背景下学校与政、产、研协同育人的合作途径,如中国水产技术推广总站和中国水产科学研究院等单位签订共建、共享、共用的战略合作协议,以及与通威、好当家、东方海洋、青岛国信、中洋水产等大型上市公司建立产学研合作平台,探索新农科背景下产教融合育人途径,主要表现在以下几个方面:

(1) 产教融合育人发展共同建设教学科研团队:推进产教融合育人,将学生完成企业特定研究课题和项目作为学业重要内容,鼓励校企共同制定相关培养方案,实施具体培养过程,实行校企“双导师制”,为创新性和应用型人才培养提供师资支持。根据现代渔业发展趋势,以学科方向建立14个教学科研团队,校企双方可依靠教学科研团队合作平台协同育人,共同使用校企合作育人实践平台,共同开展实践教学和科学研究,实现了学校课程培养体系与就业岗位的联通、人才培养专业能力与产业发展需求的融会贯通。

(2) 产教融合共建、共享、共用实习基地:在高校办学经费紧张、高端先进仪器设备投入不足的情况下,利用企业资金共建实习实训基地是产教融合校企合作发展的重要途径之一。学院与企业合作,共建了40多处校企合作的教学科研实习、实训基地。校企双方按照“共建、共享、共用”的原则,以“服务教学,服务科研,服务社会”为宗旨,开展水产育种、养殖新技术的技术开发、成果转化、技术辐射和开放服务工作^[6]。共建、共享、共用实习实训基地,使研究生的实际操作能力和解决实际问题能力都显著提升。

(3) 产教融合共同开展新品种的研制与开发工作:以新品种为载体,以技术为纽带,以与企业协同育人为主线,共同研制与开发市场需求的新品种及新的养殖技术,培养企业

急需的渔业类专业技术人员,是产教融合校企合作的有效途径。水产学院已经建立9个山东省级研究生联合培养基地,20多个校级研究生联合培养基地,每年大约200多人的研究生在校企联合培养基地,通过水产生产一线的实际操作和亲历亲为工作,激发了研究生的学习兴趣和对本专业爱好,让学生掌握了生产一线技术本领,同时也推动了教学内容、教学方法的改革^[7],实现产教融合协同育人模式的良性循环和可持续发展。

因此,目前,在水产行业转型升级和提质增效的发展的大好形势下,渔业专硕研究生与企业产教融合协同育人方面还有很大的发展空间。应以新农科建设为抓手,加大实践教学体系改革,满足农业乡村振兴对渔业应用型高级人才培养需要,推动新农科建设健康可持续发展。

参考文献

- [1]刘竹青.“新农科”:历史演进、内涵与建设路径[J],中国农业教育,2018(1):15-21,92.
- [2]万兵.产教融合背景下高职校企合作的问题与路径[J],教育与职业,2019(15):32-38.
- [3]罗士喜,刘永录,李君玲.新农科背景下产教融合人才培养途径的探索与实践[J],河南工学院学报,2021,29(3):57-61.
- [4]怀进鹏.为加快建设世界重要人才中心和创新高地贡献力量[N],人民日报,2022-1-26.
- [5]徐宾铎.中国新农科水产联盟在青岛成立[E],<http://news.ouc.edu.cn/2020/0927/c91a103147/page.htm>,2020.09.27.
- [6]宗燕.产教融合背景下校企共建共享实训基地的探索与实践[J],大学,2021(34):111-113.
- [7]王凯悦,力国民,田玉明,等.基于校企研究生联合培养基地双导师制的建设研究[J],教育教学论坛,2019(35):214-215.

作者简介

于瑞海(1964—),男,教授级高级工程师,从事贝类育种研究。