

“新农科”背景下农林类拔尖创新人才的培养模式研究^①

刘新敏, 唐颖, 李振轮, 田锐

西南大学 资源环境学院, 重庆 400715

摘要:“新农科”建设为实现我国高等农林院校成为世界一流大学、农林学科成为世界一流学科(简称“双一流”)明确了新方向,也是实现国家“双一流”建设的重要前提。“新农科”拔尖创新人才应具备很强的创造性思维、自主学习能力以及创新能力,他们是我国实现新农业、新乡村、新农民和新生态建设的重要原动力。高校目前在农林类拔尖创新人才的培养中主要存在缺乏良好的通识教育、缺乏启发式教学、考核方式同质化和学生能力发挥受到限制等的主要问题。鉴于此,应出台相应的激励政策,在课程设置上更注重学生的创新精神和创造力,在培养方式上注重学生的学习和科研兴趣,强化自学能力、归纳总结能力和表达能力,在管理方式上加强过程管理,在评价方式上建立公平公开公正、原创优先和灵活多元的奖励制度,从而培养出适应新时代“新农科”发展的农林类拔尖创新人才。

关键词:拔尖创新人才;原始创新;选拔与培养;创新精神;农林学科

中图分类号: G642.0

文献标志码: A

文章编号: 1000-5471(2022)05-0115-08

On Culture Mode of Top-notch Innovative Talents in New Agricultural Science

LIU Xinmin, TANG Ying, LI Zhenlun, TIAN Rui

School of Resources and Environment, Southwest University, Chongqing 400715, China

Abstract: The construction of new agricultural science is an important way for higher agricultural and forestry universities in China to become world-class university and agriculture and forestry disciplines to become world class disciplines. Top-notch innovative talents in the new agricultural science are an important driving force for China to realize the new agriculture, new countryside, new farmers and new ecology, the inevitable requirement to serve the major national strategic needs and develop agricultural and forestry education in the new period. They have strong creative thinking, independent learning ability and manufacturing and innovation ability. Top-notch innovative talents in the new agricultural science should be selected outstanding students who have reliable politics, moral purity, innovative spirit and strong interest in natu-

① 收稿日期: 2021-10-15

基金项目: 重庆市高等教育教学改革研究项目(211009,213088);西南大学教育教学改革研究项目(2021JY102)。

作者简介: 刘新敏,副教授,主要从事农业资源与环境领域的研究。

ral science, and finally master the principles of Marxist philosophy and can make outstanding contributions to socialist modernization construction in China. At present, the problems for training of top-notch innovative talents in science and technology are as follows: too much emphasis on professional knowledge education but lack of good general education, indoctrination teaching but lack of heuristic teaching, homogenization of assessment methods and restriction of student ability. During the process of top-notch innovation talent training, corresponding organizations should provide the corresponding incentive policy, pay attention to innovation spirit and creativity of students in curriculum systems, enhance learning and scientific research interests in training way, strengthen self-study ability, summary ability and expression ability, emphasize the process management, establish fair, open and just, original priority, flexible and diversified reward system in the evaluation.

Key words: top-notch innovative talents; original innovation; selection and training; innovation spirit; creativity

2017 年 1 月,经国务院批准同意,教育部、财政部和国家发展和改革委员会印发《统筹推进世界一流大学和一流学科建设实施办法(暂行)》,提出:“到本世纪中叶,一流大学和一流学科的数量和实力进入世界前列,基本建成高等教育强国”^[1]. 2019 年 6 月 28 日,全国涉农高校的书记、校长以及农林教育专家在浙江安吉共商新时代中国高等农林教育发展大计,共同发布“安吉共识——中国新农科建设宣言”^[2]. “新农科”建设的目标之一是加快培养高层次、高水平和国际化的创新型农林人才^[2]. 2020 年开始实施的“强基计划”,目的也是在数理化等理工类基础学科里培养一批有志向、肯钻研、感兴趣的优秀创新学子,应对百年未有之大变局,培养出更多解决未来“卡脖子”技术的人才.

没有农业农村现代化,就没有整个国家现代化,新时代、新使命要求高等农林教育必须创新发展. 例如,创新性地发展循环农业是我国农业现代化的重要途径^[3]. 创新既是国家赋予高等学校的重要责任,也是高等学校服务于国家和社会的立校之本^[4]. 新农业、新乡村、新农民、新生态(本文简称“四新”)建设必须发展“新农科”. “新农科”建设是我国高等农林院校成为世界一流大学、农林学科成为世界一流学科的重要途径,也是实现国家“双一流”建设的重要内容. “新农科”背景下同样需要依托强基计划选拔培养一批拔尖创新人才. 尽管近十年来高等农林院校对拔尖创新人才培养进行了早期探索,但仍存在不少问题. 因此,继续进行“新农科”背景下农林类拔尖创新人才选拔培养和深入探索具有重要的理论和现实意义.

1 “新农科”建设对农林类拔尖创新人才的迫切需求

1.1 “新农科”拔尖创新人才是我国实现四新的重要原动力

历史经验表明,能够实现从“0”到“1”原创突破的创新人才,是引爆产业革命的关键^[5]. 当今世界各国经济竞争和综合国力竞争正在演化为富有科学、技术竞争力和高文化素质的人才竞争. 大力培养领域内拔尖创新人才,已经成为世界各国实现经济科技发展和提升综合国力的重要途径^[6]. “新农科”建设要致力于构建农业产业体系和生产体系,拓展农业产业链,推动我国由农业大国向农业强国跨越(新农业);促进乡村产业发展、服务城乡融合、乡村治理,推动乡村成为安居乐业的美好家园(新乡村);服务农业新型经营主体发展、融合现代科技和管理、培育新型职业农民,助推乡村人才振兴(新农民);树立和践行“绿水青山就是金山银山”的理念,提升生态成长力,助力美丽中国建设(新生态)^[2]. “新农科”拔尖创新人才将在农林领域构建原创知识体系,为我国实现上述“四新”主要任务贡献智慧和力量. 以农林类拔尖创新人才作为领军人物,以点带面,为我国“四新”建设提供源源不断的“新鲜血液”,在“新农科”建设中始终保持活力.

1.2 “新农科”拔尖创新人才是服务国家重大战略需求的需要

创新是我国现代化建设全局中的核心,人才是实现民族振兴、赢得国际竞争主动权的战略资源,而拔

尖创新人才是服务国家重大战略需求的“引擎”。“新农科”拔尖创新人才能为助力全国乡村振兴贡献重要科技力量,为教育扶贫和产业扶贫提供智力支持,是实现强农、兴农的重要保障。“新农科”背景下农林类拔尖创新人才可在农业生态环境、农民宜居环境和乡村产业发展等方面发挥专业才能,为国家制定相关激励政策、措施建言献策,并提供技术支持。例如,全国人大代表、西南大学谢德体教授,每年围绕“三农”问题为国家和重庆市提供许多建设性意见,并运用在水田自然免耕技术、农业面源控制技术等方面的创新性研究成果指导和服务“三农”。因此,“新农科”拔尖创新人才将在服务国家农林发展重大需求中做出杰出贡献。

1.3 “新农科”拔尖创新人才是新时期农林教育发展的必然要求

新中国成立以来,尽管我国教育发展取得了巨大历史性成就,但是我国人才培养与发达国家相比仍然存在很大差距。其中,农林类拔尖创新人才的严重缺乏已然成为制约我国农林科技、经济发展以及乡村振兴的重要因素。乡村人才振兴是实现乡村振兴的关键所在,可为乡村产业振兴提供劳动力和人力资本保障,为乡村文化振兴提供组织者和工作对象,为乡村生态振兴提供建设者和生态产品供给者,为乡村组织振兴提供各类基层组织人才^[7]。只有通过“新农科”拔尖创新人才的培养,助推我国高等农林教育深化改革,才能有效实现乡村人才振兴,进而实现乡村振兴。因此,培养一大批“新农科”拔尖创新人才不仅是我国高等农林教育发展的重要任务,而且是高等农林教育改革提出的新要求,还可为高等农林教育改革开辟新天地。只有成功的拔尖创新人才培养模式和机制,才能吸引世界各国的优秀人才前来,汇聚全球优秀创新人才为我国科技和社会发展做出贡献。

2 “新农科”拔尖创新人才具有的特质

拔尖创新人才是多种创新人才的总称,包括复合型、学术型、管理型和应用型,其核心内涵包含:拔尖、创新和杰出贡献等关键词^[8-11]。概括来说,拔尖创新人才应具有宽阔的学术视野和敏锐的创新思维两个最基本的特征^[12],是对社会发展具有杰出贡献,能够引领社会进步的人^[11]。拔尖创新人才的培养在强调个性全面发展的同时突出创新意识和创新能力^[13],这也是“新农科”拔尖创新人才的基本特征。

2.1 创造性思维

拔尖创新人才首先应富有创造性思维,能够集中思想,孵化出新的想法,并进行阐明和验证^[14]。创造性思维既是形象思维和抽象逻辑思维的统一,又是聚合式思维和发散式思维的统一。“新农科”拔尖创新人才的创造性思维应在形象思维基础上,运用发散思维方式思考问题,打破条条框框,在别人认为不可能的地方有所发现,然后利用逻辑抽象思维和聚合式思维归纳总结,开拓人类认识新领域和开创人类认识新成果。例如,土壤侵蚀严重阻碍了农业发展以及破坏了农村生态环境,目前主要通过中间阻控和外部控制技术进行调控(如山水田林路,植树造林坡改梯等),忽略了土壤内部相互作用的源头控制作用。然而,土壤内部相互作用这一创新思维方式可揭示土壤侵蚀的内在发生机理,建立全新的以源头控制为主的内外部联合防控技术体系。因此,创造性思维是系统性思维、批判性思维、分析与数据思维等多种思维集合的高级思维方式。

2.2 自主学习能力

拔尖创新人才具有很强的自主学习能力。自主学习强调培养学生强烈的学习动机和浓厚的学习兴趣,具体表现为自立、自为和自律三大特性。自主学习往往比灌输式的被动学习具有更高的效率和效果,且有利于学生创造性思维的开发。因为在自主学习过程,学生会不断思考,把思维方式打开,为农业生产实践中的现实问题提出新观点、新途径。例如,涉及数理化等基础学科的理论知识,在农林类专业的课堂教学中均比较浅显,不能满足农林类拔尖创新人才的需要,必须通过自主学习补充更深入的理论知识。因此,自主学习能力是农林类拔尖创新人才终生发展需要的基本功。

2.3 制造与创新能力

2015 年国务院签署发布的《中国制造 2025》是全面推进实施制造强国的战略文件,其基本方针为创新

驱动、质量优先、绿色发展、结构优化和人才为本。因此,要实现我国农业机械自动化的普及,培养制造和创新能力强的“新农科”拔尖创新人才是基本保障。我国农业用地面积大,地形复杂,制造适宜的现代高科技农业机械设备,实现种植、养殖全程自动化控制,是我国由农业大国向农业制造强国转变的重要途径。尽管目前我国农林领域科技论文和专利数量大幅增多,但是质量上与发达国家相比还存在不小差距,缺乏具有自主知识产权的核心技术。因此,培养制造和创新能力强的“新农科”拔尖创新人才,在农林领域里提出关键的核心技术,才能驱动世界农业农村产业革命的爆发。

3 “新农科”拔尖创新人才培养模式存在的问题

3.1 过于侧重专业知识教育,缺乏良好的通识教育

在“新农科”建设背景下,很多高校设立了围绕农林领域的拔尖创新人才培养项目。但是,在培养过程中,应该加强对学生健全人格和丰富思想的通识教育。培养学生探索农林领域“卡脖子”问题以及从“0”到“1”的原创性课题的勇气,本身就需要过硬的心理素质与淡泊名利的奉献精神,因此,通识教育显得尤为重要。在传统教育模式下,不少学校的教学计划依然侧重专业领域学习,在学生人格健全、价值观陶冶等方面不够重视,在一定程度上阻碍了个人健康成长。“新农科”通识教育就是以“大学问家”和“大思想家”为榜样,教育学生以独立人格和独立思考的可贵品质为终极追求。在此基础上,进行农林领域的专业知识教育,才能更好地发挥教学效果。正所谓“磨刀不误砍柴工”,在“新农科”拔尖创新人才培养中,通识教育可看成是在“磨刀”,培养的人才最终在社会和专业上做出杰出贡献和重大突破,这就是“砍柴”。

3.2 灌输式教学为主,缺乏启发式教学

兴趣是激发学生自主学习的原动力。目前的灌输式教学方式使学生的思维得不到开发,学习兴趣得不到提高,创造性天赋得不到发挥,已经不适用于新时代拔尖创新人才的培养需求。相比之下,启发式教学能够提高学生学习兴趣,同时有利于学生针对相关问题充分发挥想象,思维方式得到启发,创造性天赋得到发挥。因此,“新农科”背景下农林类学生的教学方式应以启发式教学为主,灌输式教学为辅,营造良好的学习氛围,让学生在掌握基本知识的同时,清楚其背后存在的科学问题,在他们心里埋下科学的种子。学习氛围最重要的基石就是互相尊重,学生尊重老师,老师就会耐心十足,老师尊重学生,学生则会兴趣浓厚,从而达到教学相长的良性循环。启发式教学注重授课的生动性与灵活性,在基础知识讲解的基础上,可结合当前“三农”问题在该知识点的最新研究进展和存在的主要问题等,进行生动灵活的阐述。利用案例法和模拟法教学,例如在本科农林类专业的“土壤学”课程学习中,为什么喀斯特地区容易形成碗碗土,影响因素有哪些?让学生明确知识点的原理和应用方法,在生动活泼的教学场景中掌握知识点。

3.3 考核方式同质化,学生能力发挥受到限制

考核方式是学生学习兴趣和研究方向的直接影响因素。考核方式同质化,可能直接抹杀学生的研究兴趣,在功利心的驱使下选择自己不感兴趣但是容易做出成果的学科方向。由于多数高校实施竞争淘汰机制,本科学生中出现诸多“绩点狂人”,他们学习刻苦不是为了创造性而是为了取得更高绩点^[15]。传统考核内容主要考查学生做了什么,而忽略了学生怎么做、如何提出问题和解决问题。教学环节和考核环节均是结果导向型,导致学生平时学习不努力,“考前3天靠突击,考后3天忘干净”的悲惨结局。因此,“新农科”拔尖创新人才的培养应在立德树人的理念上,在考核机制上多注重学生的创造力,建立灵活、多元的考核机制,避免单调而片面的考核。否则易促使学生出现功利化,对考试分数的重视远高于对创造力的塑造,这将导致学生的创新创业实践受到重创^[16]。

4 “新农科”拔尖创新人才的选拔

4.1 选拔具有创新精神的“新农科”接班人

“新农科”拔尖创新人才的选拔标准涉及学生的知识结构、能力结构和综合素质等方面。国内相关农林

院校大多注重学生的智力水平和综合素质培养,前者由学习成绩体现出来,后者由科研能力体现;国外高校则主要考查学生的创造力和创新精神^[11,17]。笔者认为“新农科”拔尖创新人才选拔首先应具有坚实牢固的知识结构和勤于探索的创新精神;其次是对“新农科”科学问题有浓厚兴趣,从而才能将其培养成政治可靠、道德纯洁,对我国乡村振兴、农林学科发展等国家需求有重大贡献的“新农科”建设接班人。

4.2 选拔方式多元化

目前拔尖创新人才主要有两种选拔方式:一是通过自主招生、重点推荐和提前批录取等方式从高中生中选拔;二是从大学一年级学生中选拔,通过资格审核、笔试和面试等环节进行综合成绩排名。不管是哪种选拔方式,在政治素质通过的前提下,都应设置开放思维的农林领域科学问题来重点考查学生的创新精神和对农林学科的兴趣。对于富有创造力和创新精神且对农林类科学研究有着浓厚兴趣的学生,即使知识结构有偏差,也应破格录取。因此,应建立多元化的选拔方式,尽量留住优秀苗子。

4.3 选拔过程的动态化

动态管理是各高校主要采用的管理模式,即末位淘汰,增补优秀生源的方式在学习过程中,需更加注重对学生农林学科兴趣的培养,才能在农林领域的科研方面更好地展现创造力。在培养过程中,对学科兴趣下降的学生,即使创造力很强也应该遵循自愿原则,允许优秀学生退出“新农科”拔尖创新人才培养框架。因此,在“新农科”背景下农林类拔尖创新人才培养过程应保持生源灵活可变的管理方式,从而保持整体的培养质量。

5 “新农科”拔尖创新人才的培养

5.1 培养理念

在当前教育模式下,“新农科”拔尖创新人才的培养理念和培养模式存在精英教育和通识教育两种。通过精英教育能够集中力量培养农林领域的领军人才,再由领军人才进一步带领团队开展原创研究,促进农林科学和技术上的突破。通过提倡和践行培养学生人格健全和思想丰富的教育理念(通识教育),由长期奋斗在教学科研一线的基础学科领域的大教授给本科生上基础课,打牢基础,为更好地学习农林专业知识和毕业后进一步发展打下良好基础^[11,18]。根据“精英教育”的培养理念,许多高校设立了专门的实验学院、实验班等平台。如西南大学的创新创业学院设有含弘班、隆平班、神农班等。精英教学需要小班教学,配备高水平师资队伍,提供优越的学习环境。同时,对实验班也应单独设立高于普通班的考核标准。

当然,“精英教育”培养模式目前也受到不少学者的质疑和反对,他们主要有以下理由:①在一定程度上造成教学资源分配不均,对普通学生待遇不公;②容易使实验班学生产生“拥有特权”的心理^[11]。不少学者认为拔尖创新人才不是“拔”出来的,而是在适宜的土壤中“长”出来的,需要合适的教育体制与良好的文化环境^[19]。笔者认为,两种教育理念各有优势,精英教育在优质资源短缺、改革试点初期阶段能够集中优势资源进行合理探索,符合因材施教的教育原则。但从长远来看,要使我国高等农林教育事业稳步前进,处于世界前沿,还是应该注重教育整体质量的提升。

5.2 政策激励

农林类拔尖创新人才培养需中华人民共和国教育部、省级教育厅以及培养单位出台相应的激励政策,具体包括:①拔尖创新人才的培养在教育模式上应高度自主。例如,清华大学赋予钱学森力学班首席教授高度的自主权和持续稳定的资金支持,保障其独立运作,成就颠覆性创新^[6]。②保障拔尖创新人才培养过程中的充分开放政策。注重发挥国内外两种资源优势,在激发和鉴别拔尖创新人才能力上实现了质的飞跃。农林类拔尖创新人才培养,需要通过合作办学和联合办学的方式,鼓励学生参与国外大学农林专业的课程学习和项目研究,拓展国际视野,接触顶尖大学教育模式,提升自身解决问题的能力 and 勇气^[15]。通过聘请国内外农林领域甚至是基础学科领域著名教授来校担任讲席教授,或利用国家项目全职引进的“大教授”对学生进行授课。③建立“以生为本”的培养制度,设立生活导师和学业导师。例如,西南大学神农班、农资资

源与环境等本科专业均设立生活导师与学业导师。生活导师可由班主任、辅导员以及学业导师兼任,负责引导学生开展社会活动和人际交往等,即在生活方面对学生们提供辅导,使学生始终保持积极、乐观、向上的心态,充满对生活的热情、对学习知识和探求知识的渴望;学业导师主要负责对学生实际参与科研工作,培养其科研兴趣,训练其逻辑思维能力等,使他们始终保持一颗勇于探索未知领域和“卡脖子”问题的能力和冲劲。

5.3 课程体系设置

在农林学科课程体系设置上应遵循“博而专”的结构,更加注重对学生学科基础的理解和巩固,农林类拔尖创新人才仍然需要在数学、物理、化学、生物和天文等领域具有扎实的理论基础。美国名校,如哈佛大学、斯坦福大学和麻省理工学院等,在培养拔尖创新人才中具有值得借鉴的经验,例如围绕加强学生思考问题和学以致用能力训练,增加逻辑推理类课程和科学课程的比重,使学生的创造性思维得到实际锻炼,由被动学习转为自主探索^[20-21]。这是拔尖人才培养质量高低的关键一环。在学科知识的交叉培养方面,还应文理兼顾,鼓励不同学科学生交叉组队,参与各类科研活动。例如,西南大学本科神农班学生的课程体系设置中有数学、物理、化学和生物等基础学科课程,虽然是农学类专业,但是其教材版本应与这些学科专业教材版本一致,而不是针对农学类的简化版教材。此外,农学类研究生招生考试数学(农)或化学(农),显然针对“新农科”拔尖创新人才要求太低。因此,农林学科拔尖创新人才的培养要求设置扎实的基础学科课程体系。有学者也认为“适合拔尖本科生的课程体系建设还有待完善,学校对学生开展的选课指导还不够”^[11]。

5.4 科研及创新能力培养

笔者认为坚持以下 4 个方面可望达到农林领域科研和创新能力的培养目标:①培养学生的科研兴趣。由敢于冒险、勇于挑战的青年学生提出问题,富有经验的导师提供经验和知识指导,由此打破原始创新中既需要丰富经验和知识支持,又需要突破思维惯性的“两难”悖论^[6]。西南大学的神农班、农业资源与环境等本科专业实行学业导师制,从学生大学一年级进校后开始选择学业导师。学生在学习课堂知识的同时,利用业余时间,在学业导师的指导下到实验室开展探索式、启发式的科研工作。这些科研经历与课堂知识相结合,使学生感受到课堂上学习的基础知识能够很好地应用在科研工作中,提高他们的学习和科研兴趣。科研课题的选择应以学生为中心,否则学生容易产生“怯学”和“怯研”心理而失去学习和科研兴趣,也不利于学生创新思维的启发。学业导师和生活导师均应多关心学生,时刻掌握学生学习生活上的心态变化,具体实施过程适时作出调整,以使他们始终保持对生活和学习的积极性和浓厚兴趣。②培养学生的自学能力。学生在课堂上学到的知识毕竟有限,在以后的工作中可能会用到课堂上没有学到的新知识。研究生在科学研究中也同样如此,要闯科研阵地的“无人区”,必须边研究边学习。例如,在研究生《土壤化学》课程学习中,要深入理解和掌握土壤胶体与界面化学相关理论,须有比较深厚的高等数学、量子化学基础,这些更深奥的基础知识只有通过自学才能弥补。因此,自学能力的培养显得尤为重要。③培养学生的归纳总结能力。通过文献阅读,包括国内外相关领域的科研论文以及课题组内的相关论文的精读,融会贯通,找出该问题在农林领域的瓶颈,提出解决方案,寻求理论突破或技术突破。可让学生 3~5 人组成团队,互相探讨,共同学习,培养归纳总结能力的同时,还培养了他们的团队协作精神。这种归纳总结能力的培养,对以后开展原创性科学研究具有重要影响。④培养学生的表达能力。表达是传播知识的一种主要方式,如何能够将深奥的前沿的科学知识,简单有效地传达给农林大同行甚至其他专业的听众,使他们理解并感兴趣。这种表达能力的培养可通过学业导师组织的课题组定期汇报具体实施,实施过程中学生可根据自己的理解,用通俗易懂的科普语言将深奥复杂的专业知识向非本专业听众汇报。只有让大众理解并应用,研究工作才算是真正“落地”,其影响才会发挥到最大。例如,土壤多尺度界面过程与调控重庆市重点实验室的本科生与研究生,按照上述 4 个方面的培养方式,最大限度提高学生的主观能动性和科研创新性。该实验室学生从进校到毕业,经过几年的学习和训练,在科研兴趣、自学能力和表达能力上均得到了很大提高,不但毕业答

辩效果好,而且本科毕业继续深造的优秀人才在研究生阶段,即使是转换研究方向也能取得良好的成绩;博士毕业后在科研上表现突出,该实验室毕业的博士均在两年内拿到国家自然科学基金青年基金,开启新的科研之路。甚至有专家直接向该实验室要毕业生到其课题组继续深造或工作。

5.5 加强过程管理与评价

拔尖创新人才培养定位需要遵循人才成长规律和教育教学规律,摒弃急功近利、拔苗助长^[22]。农林类拔尖创新人才培养应注重培养过程以及过程评价:①在培养过程中注重学生的个性特征,避免使用同一种培养模式,使学生在研究生期间的学习和科研中对农林学科相关研究方向保持浓厚兴趣。例如,农业资源与环境本科专业,同学们对土壤学、植物营养学或农业环境学等研究生专业表现出不同的兴趣,在培养过程中学业导师针对其个性特征和学科方向进行针对性培养,最大限度发挥学生的聪明才智。②对学生的评价以创造成果为主要依据、创造力水平为主要指标,增加平时考核的比重,不单以学习成绩的高低、论文、专利等数量的多少进行简单粗暴的评价。例如,在本科“土壤学及土壤地理学”或研究生“土壤化学”学习中,通过课堂讲解,课后提出一些开放式习题,考查学生掌握基础知识的同时开发学生发散思维的广度和深度,作为平时考核的依据。只有长期坚持不懈地努力学习,持之以恒地刻苦钻研,才能深刻掌握基础理论知识,科学研究才具有原创性,对农林学科发展做出贡献。

5.6 构建合理奖励制度的原则

1) 坚持公开、公平、公正原则。这是高校奖励制度最基本原则,是教育公平的重要体现^[23-24]。高等农林院校奖励体制与奖励明细公开,奖励过程与结果公开,奖励制度面前人人平等,机会均等,同时要维护正义,防止舞弊。例如,针对农林学科的西南大学“侯光炯奖学金”的评选,对奖励什么,为什么奖励,奖励具体指标是什么,结果公示等,让学生能够一目了然。

2) 坚持原创优先原则。“新农科”背景下农林类拔尖创新人才的培养本身就是为了解决农林领域的“卡脖子”问题、挑战“不可能”。对于这部分学生,要防止“一刀切”。可能在其他条件相近的情况下,这部分学生没有拿得出手的表现结果,如论文、专利等,但是他们确实做了大量工作,提供了研究报告,展示了他们在问题上的具体实施过程,笔者认为应优先考虑这部分学生的奖励。

3) 坚持多元奖励原则。在拔尖人才培养过程中,难免出现浮躁心理,需要用精神和物质双重激励的方式,激发学生内心最强烈的探索激情,使他们能够安心学习和潜心钻研。因此,需要引导学生树立正确的价值观、多鼓励学生眼光长远,对学习和科研始终保持激情。

6 总结与展望

“新农科”背景下农林学科拔尖创新人才是我国高等农林院校成为世界一流大学、农林学科成为世界一流学科的重要保障,是为我国实现乡村振兴战略贡献智慧和力量的重要来源。尽管我国在“新农科”背景下农林类拔尖创新人才培养上取得了一些成果,但是仍然存在如专业重通识轻、灌输多启发少、个性化缺乏等主要问题。因此,培养单位应出台相应的激励政策,鼓励学生勇于探索科研“无人区”“卡脖子”问题;注重基础学科理论知识与专业知识的结合,强化学生自学能力、归纳总结能力和表达能力的培养,鼓励原创优先,培养出适应新时代“新农科”发展的拔尖创新人才。

本文分析了农林类拔尖创新人才的基本素质与存在的主要问题,在此基础上对其选拔培养模式进行了进一步探索,对其他学科开展相关研究具有一定的借鉴作用。值得注意的是,培养农林类拔尖创新人才对相应的师资队伍也提出了更高的要求,未来可进一步探讨研究。

参考文献:

- [1] 教育部,财政部,国家发展和改革委员会. 统筹推进世界一流大学和一流学科建设实施办法(暂行) [EB/OL]. (2017-01-24)[2021-10-15]. http://www.moe.gov.cn/srcsite/A22/moe_843/201701/t20170125_295701.html.
- [2] 教育部. 安吉共识——中国新农科建设宣言 [EB/OL]. (2019-06-28)[2021-10-15]. <http://www.moe.gov.cn/s78/>

- A08/moe_745/201907/t20190702_388628. html.
- [3] 刘晗晓, 邓洪英, 关正军, 等. 高原地区循环农业发展模式构建与分析 [J]. 西南大学学报(自然科学版), 2021, 43(6): 18-29.
- [4] 欧阳婧怡. 拔尖创新人才的选拔培养机制研究 [C]. 湖南省人力资源管理学会首届(2011)学术年会, 长沙, 2013: 206-209.
- [5] 郑泉水, 徐芦平, 白峰杉, 等. 从星星之火到燎原之势——拔尖创新人才培养的范式探索 [J]. 中国科学院院刊, 2021, 36(5): 580-588.
- [6] 郝克明. 培养拔尖创新人才迫在眉睫 [EB/OL]. (2022-10-10)[2021-10-15]. http://www.moe.gov.cn/s78/A08/gjs_left/moe_742/s5631/s7970/201210/t20121010_166822. html.
- [7] 浙江省新农第六产业研究院. 乡村人才振兴是实现乡村振兴的关键所在 [EB/OL]. (2021-08-11)[2021-10-15]. http://www.zgxczx.cn/content_27781. html.
- [8] 郝克明. 造就拔尖创新人才与高等教育改革 [J]. 辽宁教育研究, 2003(12): 5-9.
- [9] 高晓明. 拔尖创新人才概念考 [J]. 中国高教研究, 2011(10): 65-67.
- [10] 徐昕. 拔尖创新人才本科阶段的培养模式探索——基于国内高水平大学实验班的研究 [D]. 广州: 华南理工大学, 2011.
- [11] 曾德军, 柯黎. 近十年拔尖创新人才培养问题研究综述 [J]. 高等理科教育, 2013(4): 1-8.
- [12] 叶俊飞. 南京大学“大理科人才培养模式”研究 [D]. 南京: 南京大学, 2014.
- [13] 刘宝存. 创新人才理念的国际比较 [J]. 比较教育研究, 2003, 25(5): 6-11.
- [14] 赵继. 工程教育发展需要关注的几个问题 [C]. 拔尖创新人才协同培养论坛, 青岛, 2021-05-21.
- [15] 徐墨客. 研究型大学拔尖创新人才培养关键问题 [J]. 北京航空航天大学学报(社会科学版), 2017, 30(6): 91-96.
- [16] 管宏友, 张强中. “双创”背景下大学生“双创”意愿与行为的调查分析 [J]. 西南师范大学学报(自然科学版), 2021, 46(1): 59-64.
- [17] 李敏谊, 李金阁, 虞立红. 美国高校荣誉教育的培养目标及选拔标准综述 [J]. 中国大学教学, 2009(6): 94-96.
- [18] 张笑予. 西南联大拔尖人才培养研究 [J]. 学理论, 2012(20): 190-191.
- [19] 奉捷. 大师级人才如何培养 [N/OL]. 光明日报, 2009-08-27 [2021-10-15]. https://www.gmw.cn/content/2009-08/27/content_970573. htm.
- [20] 付玥. 拔尖创新人才培养的制约因素研究 [D]. 荆州: 长江大学, 2015.
- [21] 白强. 美国名校科技创新人才培养的实践经验与启示——基于哈佛大学、斯坦福大学和麻省理工学院的考察 [J]. 教师教育学报, 2015, 2(3): 112-117.
- [22] 王牧华, 毕晓梅. 论我国本科院校拔尖创新人才培养的定位及启示 [J]. 教师教育学报, 2016, 3(4): 72-80.
- [23] 王冠. 国家开放大学奖学金工作现状的调查研究——从公平、公开、公正的角度出发 [J]. 高教学刊, 2015(13): 94-96.
- [24] 郑粤. 我国高校大学生奖励制度研究 [D]. 哈尔滨: 哈尔滨理工大学, 2016.

责任编辑 潘春燕