

强化有组织科研,支撑我国农业农村现代化——

推进高水平农业科技自立自强

李召虎

农业高校是推动农业科技进步、提高农业综合生产能力、保障国家粮食安全的重要战略科技力量。当前我们必须自觉贯彻习近平总书记重要讲话精神,肩负强农兴农时代重任,强化有组织科研和产学研协同攻关,以更加卓越的科技创新力和组织力推进高水平农业科技自立自强,有力支撑我国农业农村现代化。

1 准确把握农业科技发展新态势

当前,农业科技处于历史变革期,既面临千载难逢的发展机遇,又面临激烈竞争的严峻挑战,必须科学研判、准确把握农业科技发展的新态势。党的十八大以来,党中央始终坚持把科技创新作为引领农业农村发展的第一动力,在广大农业科技工作者的共同努力下,我国农业科技创新实力持续提升,整体研发水平与发达国家的差距逐步缩小,水稻等基因组学研究及应用国际领先,在生物育种、耕地保护、农业绿色发展、智能农机等方面取得了一批标志性成果,并已在我国农业实践中得到广泛应用,科技强农作用愈发凸显。与此同时,我国农业科技还存在部分前沿交叉领域基础研究和底盘技术的原始创新能力不足,农业重要种源、核心算法、现代农业装备、绿色投入品等关键核心技术自主可控能力不强,创新链与产业链融合不够,高效集成的科研攻关组织模式亟待构建等明显短板和薄弱环节。

在当前错综复杂的国际形势下,科技创新成为大国战略博弈的主战场,生物技术和信息技术等前沿领域科技制高点竞争空前激烈,发达国家围绕未来农业发展开始了新一轮科技战略布局,着力保持领先优势,俄乌冲突又为全球农业和粮食安全带来很多不确定因素。面对新的发展趋势和挑战,保障国家粮食安全、农业生物安全和重要农副产品有效供给,迫切需要建立起农业科技攻关新型举国体制,强化有组织的科学研究,加快实现高水平农业科技自立自强,走新时代中国特色农业科技现代化之路。

2 聚焦国家重大发展战略新要求

要发挥农业高校学科特色优势,主动对接粮食安全、生态安全、乡村振兴等国家重大需求,围绕农业全产业链、农业

产业链、农业产品健康链,强化科技创新顶层设计,面向真问题,把自由探索与有组织科研结合起来,汇聚力量、协同攻关,产生突破性、原创性成果,提高科技硬实力。

要树立大食物观,聚焦生物育种、动植物重大疫病防控、农业绿色低碳发展、智慧农业、山水林田湖草系统治理等主攻领域。坚持藏粮于技、藏粮于地,加快攻克制约农业产业高质量发展绿色发展的卡脖子技术,突破国外技术壁垒,提升农业综合生产能力,在确保粮食供给的同时,保障肉类、蔬菜、水果、水产品等各类食物的有效供给。在确保中国人的饭碗任何时候都要牢牢端在自己手中,饭碗主要装中国粮的同时,进一步满足人民对美好生活的需要。在战略必争的前沿科学领域,持续开展原创性探索与前瞻性研究,勇闯创新无人区,突破农业科学重大基础理论和前沿技术,打造原始创新策源地,奋力实现更多从0到1的创新成果,抢占世界农业科技制高点,推动农业高质量发展。

3 构建科技创新团队建设新模式

功以才成,业由才兴。实现高水平农业科技自立自强,必须在农业关键核心技术领域拥有一大批战略科技人才、一流科技领军人才和创新团队,激发各类人才创新活力和潜能。随着新一轮科技革命不断深入,科技创新的综合性、复杂性日益增强,高校以PI(项目负责人、学术带头人)制为主体自由探索式的传统科研组织形式和实现方式难以适应新时代需要。

当前,必须聚焦国家和区域发展战略布局科技创新团队,在主要科技领域培养一批领跑者,在新兴前沿交叉领域培养一批开拓者,克服单打独斗、资源分散的弊端,优化创新人才配置,构建重大任务牵引下多学科力量协同作战的科研组织模式,实现重大核心关键技术突破、战略性新兴产业技术创新和前沿性重大基础研究发展。必须坚持四个面向,以培植高水平科技领军团队为抓手,以建设一批国家实验室和新型研发机构、发起国际大科学计划为载体,在国家农业领域重大科技攻关任务担纲领衔者中,培养一批长期奋战在科研第一线,具有前瞻性判断力、跨学科理解能力、大兵团作战组织领导能力的农业科技战略科学家。必须加强青年科技人才培养,把培育国家战略人才力量的政



华中农业大学植物科学技术学院教授谢卡斌为学生们做实验示范。

通讯员 蒋朝常 徐行 摄

策重心放在青年科技人才上,完善全链条培育制度,建立职称晋升绿色通道,鼓励青年科技人才敢于打破定式思维和守成束缚,支持青年人才在农业科技创新重大任务中挑大梁、当主角,助力优秀青年人才快速成长。必须形成并实施有利于科技人才潜心研究和创新的评价体系,优化项目团队遴选机制,大力倡导协同创新的团队文化,增强学术共同体意识,倡导协同合作、资源共享,发挥1+1>2的聚力效应。

4 营造鼓励多维协同攻关新生态

良好的创新生态是强化有组织科研的前提。要落实好中央三评改革精神,完善科技人才培养与评价体系,对处于创新链、产业链和价值链不同位置的人才制定分类评价制度,重点评价其科技活动的创新性、与产业的关联度和对产业发展的贡献度,充分调动农业科技全产业链人才的积极性。

要发挥农业高校基础研究主力军和重大科技突破生力军的作用,强化高水平大学建设、科学研究探索同国家发展战略的对接,将基础研究深厚、学科交叉融合的优势融入到国家和人民真正的需求中去。

要持续推进科技体制改革并创新管理服务模式,抓好战略、抓好布局、抓好组织、抓好集成,提升服务能力,同时赋予科学家更大技术路线决定权和经费使用权,针对不同性质的科研任务需求,积极推进揭榜挂帅、赛马制等不同科研项目组织管理方式。动员更多研究真问题和真研究问题的专家来承担国家科研任务,让想干事、能干事、干成事的科技领军人才为国挂帅出征。

要克服科技平台协同不够的弊端,推动优化农业领域重大科技创新基地布局,围绕国家重大战略,在农业高校系统化布局国家实验室、国家重点实验室、国家重点科技基础设施、国家技术创新中心,形成高效的组织动员体系和统筹协调的科技资源配置模式,避免无效重复建设和低水平的重复研究,打造农业领域高质量、高效能的

国家战略科技力量。要转变科技管理职能,把更多精力从分钱、分物、定项目转到定战略、定方针、定政策和创造环境、搞好服务上来,统筹推进农业高校科技治理,将科技治理的效能转化为科技创新的成效。

5 形成促进农业产业发展新实效

科技创新作为第一动力,是建设农业现代化的战略支撑。要强化科技创新赋能,主动服务经济社会发展,以农业产业发展需求和生产实际问题为牵引,优化配置创新要素,提升农业科技源头创新能力,完善农业科技成果转移转化和推广激励机制,提高科技成果成果转化收益分享比例,加快使农业科技成果转化为现实生产力,促进教育链、人才链、产业链、创新链有机衔接,精准缝合农业科技和农业经济两张皮。

要树立正确科研导向,在加大有组织的基础研究力度的同时,探索科技创新团队与企业共赢合作、协同创新的新模式,鼓励科研人员积极承接企业技术研发项目,围绕企业需求痛点、产业发展卡点凝练科学问题,解决好共性关键问题和底层技术瓶颈难题。

要加快高价值专利培育,形成战略性高价值知识产权组合,推进与农业科技中介机构合作,促进农业科研成果与农业生产一线企业的有组织对接,加速高质量科技成果产业化。要充分发挥科技服务对农业产业发展的乘数效应,积极参与农业技术推广和服务体系建设,推进产教深度融合,提升农业全要素生产率。

要强化与农村农户的协同,打通科技创新最后一公里,通过技术培训、农技推广等方式,把论文写在田埂里,把实验室建到地头,推动新品种、新技术、新装备落地生根,让农民学得会、用得上的真管用,让科技力量撑起国家粮袋子、鼓起农民钱袋子、稳住三农基本盘,推动现代农业发展和中国特色农业现代化建设,助力乡村全面振兴。

(作者系华中农业大学校长)

创建「学术章程」引领学术评价革新

陈笑薇

近年来,中央及各部委密集发布了与学术评价相关的系列文件,体现出国家层面革新学术评价制度的决心。落实破五唯,推进学术评价革新,破已开头,立非易事。立当高屋建瓴,设计好国家顶层学术规范制度,才能因势利导逐步构建起符合新时代发展的学术评价制度。因此,创建学术章程成为立的首要任务,从而为学术评价奠定法治基础,并引领学术评价体制机制革新。

创建“学术章程”,统领学术评价制度体系

学术评价制度化,是现代学术评价活动的基础。既有的相关政策文件涉及项目申报、机构评估、学位授予、期刊规范及防范评价违规等各个方面,但也存在一定问题:其一,未建立统一的学术规范法规。其二,相关制度尚待完善或未能及时修订。其三,法规制度的健全导致司法介入学术评价存在有限性。非法律的学术规范易使相关举措悬而不落,五唯等顽疾依然难除。创建学术章程,统领学术评价法规革新势在必行。

创建学术章程,作为我国社会科学及自然科学学术研究与实践活动规范的基本总则,可以统领并协调各领域各类型学术评价制度规章,以发挥学术指引、评价、教育、预测和强制等作用。学术章程可以包括7个方面的内容:学术研究目的(治学当益于国事,服务于中国特色社会主义建设,同时为世界发展贡献中国智慧,这既是学术活动的根本目标,也是学术评价的首要准则)、学术研究基本规范(即学术活动基本制度,主要包括法制规范、伦理规范、批评规范)、学术研究与实践基本组织及各自职能(主要包括政府职能部门、教育及研究机构或民间学术团体、学术评价中介机构)、学术评价方式(自评、同行评价、第三方评价)、学术评价实施阶段(评前、评中、评后及其跟踪)、学术评价方法(量化与质性评价)、学术评价结果处理及反馈等。

同时,要以学术章程为基础,创新学术评价制度体系,彻底破除五唯的现实困境。其一,由主管部门牵头,联合相关部委及高层次人才机构等,依据学术章程,完善学术评价制度,健全分类评价规则,以部门规章形式予以颁布实施。其二,高校及科研院所等实体单位依据部门规章,健全分类评价规章,从而构建以学术章程为统领的系统化、立体化学术评价制度体系,将国家权力行使的方式、过程分解至各领域各层级学术评价的各个环节。同时,各环节均有严格的标准与要求,让每个权力行使者在实施项目申报、机构评估、人才聘任、学位授予、期刊规范及防范评价违规等过程中服从于特定规则,依程序行事。

以“学术章程”为根本,革新学术评价组织体制

以学术章程为根本,革新学术评价组织体制,支撑学术评价的科学性、客观性,可以从以下三方面着手:其一,国家和学术行业应建立各级学术评价监管机构。主管部门分别建立直属机构,即由社会科学/自然科学研究与实践促进委员会分别负责自然科学和社会科学学术活动,独立行使学术评价职能。其二,应建立健全学术评价中介机构,以利于客观公正实施学术评价。其三,高校和科研院所等机构应健全学术委员会。建立学术委员会/学术纪律委员会,使其成为行使学术权力、开展学术评价的基层组织,其构成应由学科专家组成,应有明确的职责,能正确独立行使学术权力,避免其成为行政权力附属品。

以“学术章程”为准绳,革新学术评价程序机制

破五唯的实际所指在破唯,即不能以某一标准为唯一标准,而非完全摒弃。破唯的评价方法使得代表作制度、同行评议及第三方评价逐渐走向前台。基于此,革新评价程序并保证其公正性成为当务之急。同时,评价实体的公正才是程序公正的保障,评价专家及第三方等实体的公正,才会让程序公正落地,以保障评价结果的公正。

其一,要完善评价结果公示。公示评价结果的同时,应公开评价程序的每个步骤及其决定。其二,要完善双向评审结果反馈机制,提高被评价对象在学术评价体系中的话语权。评价结束后,管理部门要及时向被评价对象反馈评价意见、结论及理由等。其三,要完善评价活动之前、期间、结束之后的利益冲突审查和回避制度。要求评价专家签署《利益冲突承诺书》,并通过评价监督制度等,对评价过程进行监督。其四,要完善评价专家评审工作信誉档案。将专家的工作次数、评议结果、所涉及利益冲突行为、被评价对象要求申诉的个案等进行建档,定期进行专家信誉评估。其五,要完善回溯和责任追究制度。确保职能部门对学术评价违规行为进行回溯分析,对评价专家渎职行为进行追责。

以“学术章程”为规范,创新评价违规惩戒机制

学术惩戒是学术评价制度的组成部分,是确保学术评价公正的坚强后盾。伴随着我国学术研究的不断发展繁荣,渗透于学术评价活动中的不正之风有蔓延之势。学缘、业缘、地缘等形成的同一学术圈子,在评价过程中彼此关照。同时,行政过度干预导致学术腐败现象屡禁不止。这些现象使学术评价的公信力受到严重质疑,必须出招招、下猛药以根除。

以学术章程为规范,构建学术评价违规惩戒机制。其一,明确惩戒执行主体及职权。在国家层面,赋权社会/自然科学研究与实践促进委员会惩戒学术评价违规行为。其对违规行为予以明确界定,负有制定、监督违规行为为惩戒法律、政策实施的管理职能。在具体组织层面,赋权学术委员会/学术纪律委员会等学术共同体惩戒违规行为,其在高校及科研单位是处理违规行为的基本主体。其二,完善学术评价违规惩戒程序。其主要流程包括受理立案、初步调查、正式调查、听证程序、决定程序、申诉与复查、向社会公布处罚结果等。其三,明确学术评价违规的主要责任形式,以明确、细化、公开道歉、终止资助、追缴经费、撤销荣誉称号、限制项目申报和成果评审、开除公职、移交司法机关处理等学术评价违规行为为主要责任形式。(作者单位系东北师范大学)

小火慢熬一剂“育人良方”

——安徽中医药大学中药人才培养特色纪实

本报记者 方梦宇

正值春暖花开季,安徽中医药大学中药专业大四学生饶玮轶已经在校处理毕业事宜了。回想起4年前略带冲动的专业选择,如今的地倍感幸运,学校夯实了中药专业学生的基础知识和能力,让我在毕业这个关口充满了自信。

数月前的秋招现场,饶玮轶曾自信地向企业介绍她在学校专业五能人才考核中的优异成绩。当谈及考核中她清晰地辨认了60余种药用植物的科属名、植物名,并快速辨别了20味常用中药的真伪品时,不少企业负责人连连称赞。

不搞花架子,强基础、重实操,有创新,这是企业对安徽中医药大学人才培养成果的评价。作为安徽唯一以中医药为研究特色的省属本科高校,学校立足中医药根本,不断开拓创新,小火慢熬出了一剂育人良方。

扎实筑牢中药学科基础

对学生中医药文化认同感的培育,是贯穿人才培养全过程的。药学院院长桂双英认为,坚持这套培养思路,既受使命感驱动,也具有明确的问题导向。

中医药事业发展如何保持自身特色和优势?桂双英表示,关键是在人才培养过程中,始终坚持中医药为本,同时融合其他学科优势。

以基础为纲,在学校中药学专业人才培养方案中,中医基础、临床中药学、中药鉴定学、中药炮制学等专业基础课程占据了半壁江山。在本科阶段打牢学生

的中医药理论基础,就是把医药文化认同感深植于学生内心。桂双英说。

以能力为要,学校提出了中药专业五能培养目标:能识药,能用本草的历史眼光识中药;能辨药,能辨识中药材或片片的真伪优劣;能制药,会传统工艺,懂现代技术,善炮制加工、精制剂生产;能用药,知药性功效,懂中药配伍,会临床应用;能创药,会用现代科学技术开发新产品,促进新应用。

依托专业五能培养目标,学校又创建了五能考核体系,每种能力分为两个考核等级,让学生的求学更有方向。如识药能力一级考核,要求学生能识别常见药用植物300种,写出常见药用植物基原所属科、种以及入药部位、中药名、制药能力考核要求学生解决常用中药炮制的辅料选择、用具使用、火候掌控、操作规范、成品判断等实际问题,并考察学生是否会分析处方,根据药物性质初步设计处方以及制备片剂、胶囊剂中等常规划型。

创新融合助力跨越提升

已走上工作岗位的乔欧,一直难忘大二期间在校参与的创新项目研究,和它给自己专业学习带来的启发。

乔欧介绍,中药成分和作用机理复杂,单一成分无法反映其质量优劣。为探索科学的中药整体评价方法,在教师指导下,他将UPLC(超高效液相色谱)指纹图谱技术应用于中药经典方桃红四物汤的体内外成分分析中。一年多的研究让

乔欧重新思考传承与创新的辩证关系。他表示,对中医药理论基础的夯实、对中药本原的深刻认识并没有让自己陷入故步自封,理论为基,才能更好地拥抱创新。整个项目的研究让乔欧更加深刻地理解了中药发挥疗效的多成分、多靶点、多途径特点,也更加清晰地体会到指纹图谱等现代技术在中药研究中的重要意义。

在校长彭代银看来,传统中医药融合现代科学技术是中医药发展的关键所在。

传统中医药就是在不断地汲取和利用各时代新兴科学技术的过程中与时俱进的。传统中医药领域具有典型的大数据特征,数据量大、具有多维性和复杂性。将今天的人工智能特别是大数据技术逐渐应用到中医药领域,联合挖掘和共享中医药大数据,会对中医药事业发展产生深远影响。

夯实基础,提质创新,学校据此提出了一体两翼人才培养模式,即在院校专业教育的基础上,为学有余力、学有专长的学生做加法,实施英才培养,强化传承和创新两翼。

特别是在传承翼中,学校遴选了中医药名师,组建了由骨干教师、研究生、本科生组成的梯队,开展医教研一体化传承教育工作,并建立相应的人才评价和绩效考核机制,使名师倾囊相授、弟子安心学习。

与此同时,学校与中国中医科学院联合创办的中药传承创新班应运而生,每一届班级均在学校中药专业大一学生中选拔30人,实行本科生导师制,开设中医药传承创新特色课程及特色实践教学环

节,精准强化本科生的中医药思维、科学思维培养。

实践育人山野天地求真知

依托安徽丰富的中药资源和产业优势,学校构建了第一、二、三课堂一体化的校外实践教学育人体系,创建了黄山野外药用植物识别、亳州中药材市场中药材辨识、中医药文化节、大学生中药资源科考等实践育人品牌项目,探索出了一条特色育人道路。

神农尝百草的艰辛,中药藏于山野天地间的灵气,都在野外科考中化作了对敬畏人心的力量。参与大别山中药资源科考后,2020级中药(1)班学生庄荣将传承中医药文化的使命扛在了肩头。

2018年起,学校启动了中药资源科学考察活动。每年暑期,经层层选拔的20余名学生深入大别山、皖南山区等地,采集地道药材标本,实地考察中药材资源的分布、保护和开发利用等情况。

中药科考多在森林、山区等恶劣环境里完成。队员们每日行程20公里以上,晚上还要压制标本到深夜,有时还要在野外露宿。科考项目负责人杨青山表示,通过科考,学生锻炼了体魄、锤炼了意志,增长了中医药知识,也增强了中医药文化自信。

中药专业五能人才培养模式充分彰显了学校三全育人、五育并举的育人特色,不失为一剂夯实基础、创新提升、实践求真知的育人良方。彭代银说。