

打造农业科技新高地 加快农业强省建设步伐

核心提示

湖南打造农业科技新高地,应着力强化“五高”:一是高创造力,加强原创性、颠覆性农业技术创新能力建设;二是高引领力,加强农业高新技术产业转移转化能力建设;三是高向心力,加强国家级重大平台和新型研发机构建设,促进海内外高端人才集聚;四是高竞争力,加强产业链、技术链、价值链、人才链一体化联动机制建设,提升创新竞争力;五是高涵养力,加强社会主义核心价值观和袁隆平科技创新精神宣传引导,涵养农业科技新湖南特质。

柏连阳

党的二十大报告明确提出“加快实施创新驱动发展战略”“加快建设世界重要人才中心和创新高地”,为农业科技指明了方向、提供了根本遵循。2023年中央一号文件对农业科技创新发展体系构建、前沿科技攻关及重大平台建设进行了部署,是贯彻落实党的二十大精神的具体方略。湖南省委农村工作会议锚定建设农业强省目标,明确提出打造种业创新高地、智慧智能农业装备制造高地、农产品加工工业发展高地等农业科技新高地,是我省立足实际,认真贯彻党的二十大精神 and 中央一号文件精神的重要行动。

创新高地既是一个地区创新发展的重要载体,又是一个地区创新发展水平的重要标志。从湖南实际看,打造全国农业科技新高地应着力强化“五高”:一是高创造力,加强原创性、颠覆性农业技术创新能力建设,加快农业科技自立自强;二是高引领力,加强农业高新技术产业转移转化能力建设,引领支撑乡村振兴;三是高向心力,加强国家级重大平台和新型研发机构建设,促进海内外高端人才集聚;四是高竞争力,加强产业链、技术链、价值链、人才链一体化联动机制建设,提升创新竞争力;五是高涵养力,加强社会主义核心价值观和袁隆平科技创新精神宣传引导,涵养农业科技新湖南特质。

充分认识打造农业科技新高地在农业强省建设中的核心地位

实现农业持续稳定发展、长期有效确保农产品稳定供给,根本出路在科技。湖南是农业大省、全国重要商品粮基地,在农业强国建设中具有十分重要的地位。湖南打造农业科技新高地适当其时、非常必要。

打造农业科技新高地是农业强省建设的重要内容。建设农业强省,必须做好“种业文章”。湖南在种业科技领域基础好,优势和潜力突出,拥有位列全球第九、国内第一的隆平高科以及其他200余种农业科技型企业。与此同时,邹学校、官春云、印遇龙、刘仲华、刘少军、柏连阳、单杨等涵盖农业全产业链的在湘院士“天团”和湘籍院士及高层次人才持续致力于加快湖南农业科技,其中杂交水稻、杂交辣椒、双低油菜、特色水产、优质生猪等重大科技成果应用强力支撑了湖南现代农业发展,为农业强省建设注入了强劲动力。

打造农业科技新高地是农业强省建设的必然要求。当前,我省农业总体仍然大而不强、特而不优。打造农业科技新高地建设是省委、省政府立足实际、培育农业强省核心竞争力的重要举措。一是对标国家实验室全力推进岳麓山实验室建设,着力建设杂交水稻全国重点实验室、国家耐盐碱水稻技术创新中心的重大种业创新平台,助力打造种业创新高地;二是补齐丘陵山区小型机械化及果、菜、茶、畜禽、水产机械化短板,发挥山河

智能、三一重工等机械制造转型优势,推动国防科大、中南大学等信息技术和高性能材料学科交叉融合,建设岳麓山工业创新中心潇湘实验室,助力打造智慧智能农业装备制造高地;三是加强院企、校企联合和合作,强力推动精深加工能力提升、高附加值产品研发和副产品综合利用,建设岳麓山工业创新中心洞庭实验室,助力打造农产品加工业发展高地。

打造农业科技新高地是农业强省建设的根本动力。中央一号文件深刻阐述了农业强国的根本内涵,即供给保障强、科技装备强、经营体系强、产业韧性强、竞争能力强。我省打造具备高创造力、高引领力、高向心力、高竞争力、高涵养力等特征的农业科技新高地,是推动农业高质量发展最根本、最直接、最有效的战略路径,是全面落实“三高四新”战略定位和使命任务的“牛鼻子”工程。

打造农业科技新高地应做好“四个聚焦”“四个着力”

聚焦产业瓶颈问题,着力培养核心技术创新优势。锚定生物育种、信息技术、智能技术等科技前沿,坚持需求导向、目标导向、问题导向,加快传统种业创新方式方法升级,重构种业创新体系。坚持面向农业全产业链,加强育种基因挖掘、核心种源创制、重大良种研发,重点加强水稻、油料、蔬菜、生猪和水产品新品种研发,进一步夯实粮油等重要农产品稳定安全供应科技基础。

聚焦科技支撑国家粮食安全,着力推动农业高新技术产业化。加强科企融合,鼓励科研院所、院校建设核心示范推广基地,加快新品种、新技术、新工艺技术配套和集成,推动农机农艺融合发展,大力发展智慧农业、数字农业。培育种业科技产业集群,加快打造育繁推、产加销一体化“种业航母”。

聚焦创新体系建设,着力打造高水平农业科技创新平台。坚决支持国家农业科技创新战略,积极融入国家农业科技体系,构建中央和地方互动互补的科技创新格局。积极参与国家顶级平台构建和承建,建设并运营好国家耐盐碱水稻技术创新中心、杂交水稻全国重点实验室、岳麓山实验室、洞庭实验室等国家和我省重大农业科技创新平台。

聚焦健全人才机制,着力引才聚才育才。加快落实中央和省委乡村人才振兴行动计划,加快完善人才培养激励机制,加强科研领军人才、青年拔尖人才和创新团队培养。瞄准“高精尖缺”人才,加大核心人才培养、引进力度,发挥重要人才的引领作用,激发和释放人才创新创业活力。不断完善升级人才政策,加大柔性引才力度,强化服务保障和人才支撑。

积极推进农业科技新高地建设

近年来,湖南农业科研院校立足破解全省、全

国乃至全球农业高质量发展基础问题、瓶颈问题、关键问题,大力开展农业科技创新,取得显著成绩。比如低镉水稻研究实现“三个率先”;农机农艺融合创新取得新成绩,构建了“稻-稻-油”和“稻-再-油”技术集成创新体系;稻田生态控草技术率先实现水稻生产化学除草剂大面积零使用;绿色高效生物合成的高活性类黄酮可广泛应用于功能性食品及医药行业等。当前,应进一步找准以农业科技加快农业强省建设的关键点着力点。

加快以杂交水稻为主的核种源技术研发,部署完善技术创新链。注重水稻、旱粮、杂交辣椒、短生育期油菜等优势特色作物转基因研究,不断加强原创性引领性科技攻关;加快再生稻品种扩季研究及审定;持续加强农机农艺融合创新,突出适用我省丘陵山区轻便智能农机研发和技术配套;继续加强旱地间作轮作技术集成和技术创新。

加快打造重大科技创新平台,积极发挥重要平台优势和作用。强化岳麓山实验室、国家耐盐碱水稻技术创新中心、杂交水稻全国重点实验室、水稻国家工程研究中心、白泥湖科研基地等科技创新平台建设。强化管理模式和机制创新,加强国内外农业科技创新机构及领域顶尖专家联合,协同攻关,与同行企业实验室(工程中心)、科技型企业开展广泛合作,促进产学研融通,切实发挥重大科技平台的重要作用。

加强科技成果转化,助推乡村全面振兴。以延长乡村特色产业链、部署创新链、提升价值链为核心,以农民增收、农业增效、乡村和美为目标,多措并举加快现有新产品、新技术、新工艺技术集成和推广应用;打造科技服务团队,支持地方特色产业;深入开展院地、校地科技合作,以农业千亿元产业为重点,建设一批特色产业研究院、院士团队创新工作基地和党建“两联两促”示范点,继续派遣驻村帮扶队伍常驻乡村振兴帮扶村开展农业科技帮扶,持续开展核心品种示范推广;深入开展春耕备耕、极端天气抗灾减灾等农业科普活动,提高农民科技水平。

持续深化杂交水稻在农业科技“走出去”中的显示度和影响力。积极弘扬袁隆平科技创新精神,加快袁隆平纪念馆、科技创新文化园、爱国主义教育基地、科普基地建设。充分发挥杂交水稻国际科技合作基地、联合国粮农组织(FAO)杂交水稻研究培训参考中心的重要作用,为推进“一带一路”建设、农业科技国际合作贡献力量。

(作者系中国工程院院士、湖南省农业科学院党委书记)

邱奕轩

随着经济社会发展和人民生活水平不断提升,食物营养健康、绿色无污染已成为消费者优先考虑的问题,也为发展现代绿色农业提供了广阔市场空间。2023年中央一号文件提出,要“推进农业绿色发展”。国务院近日批复的《新时代洞庭湖生态经济区规划》提出,建设湖区绿色转型先行区,立足特色农业资源禀赋,大力发展高产、优质、高效、生态、安全农业。这意味着洞庭湖生态经济区现代绿色农业发展迈入新阶段,须在绿色技术创新、龙头企业带动、要素配置、数智赋能、有效政策供给等方面瞄准关键点发力。

坚持创新驱动,推动产业绿色转型。应加快绿色高效生产技术集成创新与推广,形成洞庭湖区资源环境承载力相匹配、生产生活生态相协调的农业发展新格局。一是加强耕地质量、土壤墒情、农业面源污染等基础性观测实验站(点)建设,大力推广水稻、油菜等主要农作物测土配方施肥、有机肥替代化肥,推广水稻秸秆腐熟还田技术,提升耕地等级质量。二是以统防统治和绿色防控为抓手,推广物理防治、生物防治、生态调控等非化学防治技术,创建一批水稻、油菜等农作物绿色防控示范区,推进农药减量化。三是推广积极农业机械化种植、农田和水渠改造、稻渔综合种养等农艺调控措施,开展受污染耕地安全利用。四是根据水体承载力,科学划定限养区,发展大水面生态渔业。

坚持龙头带动,提升产业集聚水平。发展现代绿色农业是一场深刻革命,须发挥龙头企业调整优化农业结构、推进农业供给侧结构性改革的“领航员”作用。一是支持龙头企业研发应用减排减碳和节能装备,参与绿色农资示范田、生态循环农业、氨气等恶臭物质排放控制等项目,打造一批绿色低碳标杆企业。二是支持龙头企业担任“链主”,搭建绿色生产服务平台,通过基地建设、生产托管、订单合作等方式,提供绿色生产经营全程服务,带动集群企业产业链、创新链、供应链等深度融合,促进资源集聚共享。三是大力推进龙头企业“三品一标”提升行动,发展无公害、绿色、有机农产品,实施地理标志农产品保护工程,打造一批绿色优质农产品品牌。

坚持统筹管理,推进要素资源高效配置。推动现代绿色农业绿色发展,核心是优化要素和资源配置。一是增加良田供给。坚决落实耕地

大力发展洞庭湖生态经济区现代绿色农业

保护责任,牢牢守住耕地保护红线,禁止基本农田“非粮化”,扩大高标准农田建设面积,提升耕地质量。二是确保优质水资源供给。落实最严格的水资源保护制度,确保水资源开发利用在合理范围之内,因地制宜选择农业节水技术,提高水资源利用效率。三是强化人力资源支撑。依托农技、林业特岗人员定向培养计划,积极培育新农人,鼓励农村创业青年、返乡创业人员成为农业绿色发展的示范者、引领者;整合农业、乡村振兴、人社等部门培训资源,展开体系化、专题性绿色创新技术应用培训。

坚持“互联网+数智”赋能,优化农业生产管理。“互联网+”是推进农业绿色发展重要引擎,对农业具有“兼容”和“集聚”效应,应加大现代信息技术在农业全产业链的应用。一是建设服务洞庭湖区现代绿色农业发展的云网融合新型基础设施,以“互联网+”系统改造湖区传统农业的生产设施、技术装备,重构田间到餐桌的新流通体系;二是湖区迎合农户探索用活、活用云计算及大数据技术,提升市场把握精准度,更好实现农产品加工供需匹配;三是依托智慧农业、“数字大米”等项目,引导农业加工企业构建“互联网+”集成信息系统,以互联网平台融合农产品加工业科技创新各环节,实现产品研发、生产制造、仓储、流通、销售全过程的科技深度融合,并从供给层面展开创新,优化生产策略,调整销售方向,及时适应环境和市场的变化。

坚持政策引领,激发政策服务效能。发展现代绿色农业应加强政策引导,避免“市场失灵”,实现强制性制度供给和诱导性市场创新的良性互动。一是在产业转型升级方面,进一步探索引导龙头企业在农产品产业带、加工园区和特色小城镇集聚发展的政策创新,支持龙头企业立足洞庭湖湿地资源禀赋优势延伸产业链,提升综合加工水平和农产品卫生质量;二是在财税支持方面,建立现代农业绿色发展投资基金,采用担保补贴等方式,引导社会资本参与生态农业产品供给;三是在金融上,引导银行等金融机构创新优化扶持绿色农产品培育、加工、流通、仓储等环节的金融服务项目;四是在土地利用政策上,创新以城乡建设用地支持农产品加工园区建设的办法,探索以股份制形式将农村集体建设用地用于兴办绿色农产品加工业。

(作者系湖南省社会科学院(湖南省政府发展研究中心)经济研究所研究员)

推动预制菜产业健康可持续发展

李绮航

2023年中央一号文件提出,要“提升净菜、中央厨房等产业标准化和规范化水平”“培育发展预制菜产业”。这是中央一号文件首次提及发展预制菜产业。

预制菜是以一种或多种农产品为主要原料,运用标准化流水作业,经预加工或预烹调制成,并进行预包装的成品或半成品菜肴,包括即食、即热、即烹、即冻四大类。近年来,我国预制菜的市场规模持续增长。据统计,2021年预制菜市场规模为3459亿元,2022年预制菜市场规模为4196亿元,同比增长21.3%,其中广东、山东、上海成预制菜三强省市。预计2026年预制菜市场规模将达一万亿元以上。湖南预制菜产业整体规模目前约300亿元,有规模以上企业20家左右,中小型企业200家左右。建议从以下几个维度加快推进我省预制菜产业健康可持续发展。

推动建立地方标准和行业标准。我国现有预制菜标准69项,其中地方标准3项、团体标准43项、企业标准23项,分布在广东、山东、广西、河北、浙江、江苏、湖南8个省市。湖南有4项企业标准,是全国首个发布预制菜企业标准的省份。随着预制菜规模不断扩大,预制菜标准的划分也越来越细,已从最初笼统面向“全体预制菜”发展到面向“菜系预制菜”“肉制品预制菜”“某个预制菜中的一个原料”。为此,我省应加快构建多部门合作、分工明确、协调推进的体制机制,引导龙头企业、科研院所、行业协会共同参与预制菜标准研究、示范应用等工作,推动制定一批与市场联系紧、企业急需的湖南省地方标准和行业标准,以规范预制菜原料、制作过程、产品检验、冷链运输、标签标注等内容,逐步建立覆盖预制菜全产业链的标准体系。

建立全过程可追溯质量安全监管体系。一是推行预制菜企业合规管理。其中包括资质合规管理,按照预制菜归属类别,分别纳入《食品生产许可分类目录》中的具体类别,并按所对应的现行生产许可审查细则实施审查;加工过程合规管理,按《食品安全法》要求,预制菜生产企业应当就原料控制、生产关键环节控制、检验控制、运输和交付控制四方面制定并实施控制要求,保证所生产的食品符合食品安全标准;产品标识合规管理,对于直接提供给消费者的预包装食品类产品,应提供GB 7718、GB 28050以及该产品所适用的食品安全标准要求标注相应内容。二是建立完善检测与管理系统。加强食品质量安全检验检测,建立质量安全监测信息平台

食品安全黑白名单制度,实现预制菜原材料及产品检验、生产过程标准化水平全面提升;基于质量业务流实现信息流的同步自动统计汇总,进而实现隐形质量问题显性化;实现检验数据的在线自动统计汇总及监控,实现质量管理精细化;实现内外供应链问题的闭环管理及改进经验固化,形成以预制菜质量为核心的信息集成平台,优化业务流程,消除质量信息孤岛。三是进行全方位精准管控。监管部门、生产经营企业应合力打造全行业、多层次的监督管理体系。对预制菜原料的质量安全进行严格监管,加大对加工工厂的检查力度,守住食品安全第一道关口;在预制菜生产过程中,注重保持生产环境、制作环境和包装环境清洁;在后续仓储物流阶段,监督企业严格遵守温度区间规定。比如冷冻预制菜点贮存、运输温度应低于零下18℃,冷藏即食蔬果成品库环境温度应不高于5℃,常温预制菜点应避免在高温环境下进行贮存和运输。

加大技术研发和职业技术人才培养力度。一是加大研发投入,提升技术水平。加强预制菜企业梯度培育,在肉制品、粮油、调味品、蔬果等具有湖南特色的优势行业和冷链物流、装备研制、包装设计等关键环节培育一批领军企业、高新技术企业、科技型中小企业;开发智能自动化设备,探寻更环保、健康、无公害的包装材料和包装方式,支持预制菜龙头企业会同高等院校、科研院所联合研发预制菜新形态新产品。二是注重培育预制菜人才。在食品领域推行“学历证书+若干职业技能等级证书”制度,发布食品检验管理、粮农食品安全评价等职业技能等级证书,指导职业院校将证书培训内容融入专业人才培养方案,开展适应预制菜制作、保鲜冷藏、冷链运输全过程技术要求的职业培训,积极支持校企联合开展预制菜产教融合示范项目,推动有条件的普通本科、高职高专院校开设相关专业。三是打造特色优质产品。在全省各地建设富有区域特色的预制菜产业园区,鼓励引导预制菜生产企业和上下游配套企业在园区打造预制菜产业发展生态圈,依据湘菜特色、产业规模和发展目标规划特色湘菜预制菜发展路径,打造预制菜知名品牌。

(作者单位:湖南安全技术职业学院现代商务学院)

建强新农科 培养农林类紧缺人才

周晶 闻琼

2023年中央一号文件提出,要“举全党全社会之力全面推进乡村振兴,加快农业农村现代化”“建设供给保障强、科技装备强、经营体系强、产业韧性强、竞争能力强的农业强国”。人才是全面推进乡村振兴、建设农业强国的基础性、战略性支撑。面向新农业、新农村、新农民、新生态,对接粮食安全、乡村振兴、生态文明等国家重大战略需求,服务农业农村现代化进程中的新产业新业态,涉农高校须加快新农科建设,大力推进农林类紧缺专业人才培养,全面提高人才培养质量,为建设农业强国提供强有力的的人才支撑。

强化价值引领,厚植“三农”情怀

党的二十大报告强调:“培养什么人、怎样培养人、为谁培养人是教育的根本问题。育人的根本在于立德。”涉农高校须认真落实“立德树人”这一根本任务,强化人才培养的价值引领,厚植青年学生“三农”情怀,培养更多“懂农业、爱农村、爱农民”的农林类人才。

一是夯实“第一课堂”。在思政课程中,着力讲清习近平总书记关于“三农”工作的重要论述,充分挖掘“三农”故事,精心设计“三农”教学专题,积极引导学生在了解国情、党情的基础上认清农情;在课程思政中,梳理各专业课程中蕴含的农业情怀,有针对性地、合理地嵌入育人要素,实现知农爱农教育与专业知识教育的有机融合。二是丰富“第二课堂”。通过组织讲堂论坛、读书会、科研兴趣班、社团活动等多种形式,涵养学生“三农”情怀,激发学生助推乡村振兴的热忱向往。三是重视“第三课堂”。组织学生深入一线开展生产帮扶、产

业调研、技术科普、环境改造、规划设计、制度研究等,在深入农村、服务农民、献身农业的实践中,培养朴实作风和担当精神。

促进交叉融合,优化学科布局

2022年11月,教育部等四部门联合出台《关于加快新农科建设推进高等农林教育创新发展的意见》,提出大力推进农林类紧缺专业人才培养,推进农林教育供给侧改革,增强学科专业设置的前瞻性、适应性和针对性。在全面推进乡村振兴时代背景下,面对对农林业在产业结构、生产方式、组织方式上发生的各种深刻变革,亟须促进多学科交叉融合、优化涉农学科布局。

一是培育新的学科增长点。多学科交叉融合是新农科发展之魂,是新兴学科的增长点、优势学科群的发展点、重大创新的突破点,新农科建设应从单一学科研究向多学科交叉融合跨界转变,推进工农、农理、农医、农文深度交叉融合,拓展传统农科内涵和外延,培养急需紧缺农林类人才。二是建设优势特色学科。湖南是农业大省,各涉农高校应根据自身基础、条件和优势,围绕全省农业农村发展实际建设好优势特色学科,探索人才培养新范式。三是加强学科与专业的一体化建设。一方面,促进新专业设置对接国家重大战略需求,与产业链、创新链、人才链深度融合、有机衔接;另一方面,改造现有涉农专业、布局新兴涉农专业应立足实际,充分利用现有师资队伍、经费保障、硬件设施等办学条件。

深化产教融合,推进协同育人

2023年中央一号文件提出“强化农业科技和



装备支撑”“推动农业关键核心技术攻关”,这需要充分发挥相关高校院所、企业的创新引领和辐射带动作用,深化产教融合、校企合作,推进协同育人,激发农业人才创新活力。

一是构建产教融合发展体。构建政府积极引导、涉农高校主动服务、相关企业高度重视的产教融合发展体;政府应大力改善涉农高校办学条件,强化财政支持,引导开展产教融合培养模式试点;各涉农高校应发挥科技创新和人才优势,为涉农企业发展提供智力支撑;涉农企业应发挥技术转化等优势,为高校实践教学及人才培养提供支撑。二是建设实践教学基地。校外实践教学基地是产教融合、校企合作的重要载体,涉农高校应积极寻求当地政府、企业对实践教学基地的多元化资源支持,并积极完善实验室、实践教学基地的管理体制和运行机制,提高使用率和服务水平。同时建设一批耕读教育实践基地,支持涉农高校拓展教学阵地、丰富校外课堂。三是加强教师队伍建设。新农科建设要求涉农高校建设一支实践能力强、综合素质高的高校教师队伍。在加强专任教师引进与培养基础上,涉农高校应积极聘用校外知名专家、党政干部、行业领军人物及高级管理人才,实现校、企、政多方协同育人。

(作者均系湖南省中国特色社会主义理论体系研究中心湖南农业大学基地特约研究员)

