

强化科技支撑 助推乡村振兴

杨雪琴

推进乡村全面振兴是新时代新征程“三农”工作的总抓手,而科技创新是实现乡村振兴的重要驱动力。2025年中央一号文件提出,“推进农业科技力量协同攻关。”我们要进一步强化科技对乡村振兴的推动作用,提升农业生产力,推动实现乡村振兴战略目标。

完善多元投入机制

加大财政精准扶持力度。建立农业科技投入稳定增长机制,重点向种业振兴、智能农机、农业绿色技术等关键领域倾斜。推行“项目+人才”双轮驱动模式,对重大科技攻关项目,如旱作农业节水技术等,给予“科研经费+人才团队”配套支持,提供一体化服务。

激发社会资本参与活力。设立“乡村振兴科技产业基金”,通过财政参股、风险补偿等方式,引导私募基金、产业资本投向智慧农业、农产品精深加工等领域。创新“技术股+分红权”激励模式,允许科研人员以技术成果作价入股企业并获得分红。推广“科技贷”产品,对科技型企业提供信用贷款,利率可适当低于市场水平,破解农业科技企业“融资难、融资贵”问题,推动科技成果转化。

优化区域资源配置格局。实施“科技援甘”对口协作计划,与东部省份共建跨区域研发中心,与邻省共建旱作农业技术研究机构,重点突破干旱区作物抗旱品种培育难题。对一些市州实行飞地研发政策,在解决创新资源不足的同时培养本地专业技术人才。设立生态农业研发飞地,实现研发要素与生产资源的优化配置,推动生态农业技术从实验室到田间的快速转化。

构建协同创新体系

推动科研机构市场化转型。对应用型科研院所实施绩效挂钩改革,将部分成果转化收益奖励给科研团队,允许团队自主决定经费使用方向。建立“企业

出题、院所解题”机制,每年发布农业技术需求及难题清单,科研院所每承接1项企业需求项目,财政给予一定的前期调研经费,有效激活“揭榜挂帅”创新体系。

培育科技型企业集群。实施“农业科技企业倍增计划”,对年研发投入超500万元的企业,给予相应的政策优惠。建立“链主企业+创新联合体”模式,在马铃薯产业领域,由龙头企业牵头,联合定西马铃薯研究所、加工企业和合作社,组建全产业链创新联合体,提升产业整体竞争力。

深化产学研深度融合。建立“高校+基地+农户”三位一体合作模式,开展农产品品种改良和加工技术研发,每年派驻师生驻点服务。推行“科技特派员任期目标制”,特派员任期内需完成任务目标,考核合格后给予绩效奖励。

完善成果转化链条

筑牢基层推广服务网络。实施农技人员下基层行动,招聘高校涉农专业毕业生充实乡镇农技站。建立“县乡村三级技术服务群”,省级专家定期开展线上答疑,县级农技员根据农时进行实地指导,实现技术服务“全覆盖、零时差”。

创新市场化转化模式。建设省级农业科技成果转化平台,设立“线上展厅+线下交易”板块,科研院所有偿发布成果信息,企业可在线对接洽谈。推行“技术经纪人”职业认证,对促成成果转化的经纪人给予适度奖励。探索构建“政府搭台+科研赋能+企业落地”机制,通过“政研企”协同合作,加速科技成果转化进程。

提升农民技术应用能力。实施新型职业农民科技培训计划,每年选派种植养殖户,赴农业先进地区进行学习培训。建立“田间学校”常态化培训机制,聘请土专家、科技特派员担任讲师,开展实操培训。

深化科技产业融合

科技赋能特色产业升级。在种业领域,建设种质资源大数据中心,整合全省种质资源数据,科研团队可在线申请使用,缩短育种周期。在智慧农业领域,推广“5G+物联网”智能大棚,配备环境监测、水肥一体化等系统,提升产量,降低人工成本。在绿色农业领域,继续推广有机肥替代化肥补贴政策,推动粪肥、绿肥、秸秆(包括尾菜)等有机资源肥料化利用,扩大有机肥施用面积。

科技驱动三产融合发展。打造“甘味”数字供应链体系,建设智能冷链物流中心,配备区块链溯源系统,消费者扫码即可查看农产品全生命周期数据。推动农产品精深加工,支持企业引进先进生产技术,开发高端产品,提升农产品附加值。发展“农业+文旅”新业态,在一些种业基地推出“种子科普研学游”,带动周边农户增收。

科技支撑绿色低碳发展。推广“光伏+农业”复合模式,提高土地综合收益。建立农业废弃物循环利用体系,在养殖大县建设粪污沼气发电站,满足周边农户用电需求。推行农药包装废弃物智能回收,配备智慧回收箱,农户可通过手机软件操作并兑换补贴,提升回收率。

强化人才引育机制

培育高层次领军人才。实施“陇原农业科学家计划”,每年遴选中青年骨干赴中国科学院、中国农科院等机构开展合作研究,给予科研经费支持。在相关院校设立“乡村振兴博士工作站”,定向培养智慧农业、农业绿色发展等领域博士,毕业后留甘工作的给予一定安家费。建立“院士工作站动态管理机制”,对成效显著的工作站,按比例增加运行经费。

壮大基层科技人才队伍。推行基层农技人员职称评聘分离,对在乡村工作

满一定年限的农技人员,可破格申报晋级职称。实施乡土人才学历提升工程,与相关高校合作开展农业硕士在职培养,培养造就懂农业、爱农村、爱农民的“三农”工作队伍。建立科技人才服务基层积分制,科研人员每年到基层服务满一定期限可获得相应积分,积分可兑换科研项目、进修机会等。

优化人才服务保障体系。从体制机制、编制保障、优化环境等方面系统谋划、协同发力,为引进的博士、高级职称人才解决住宿问题,在子女入学、医疗绿色通道等方面提供“一站式”服务,真正让人才引得进、住得好、留得住。设立农业科技杰出贡献奖,对在乡村科技振兴中作出突出贡献的个人和团队,给予物质奖励、税收优惠等鼓励。

强化政策制度保障

完善科技政策法规。出台完善农业科技创新相关条例,明确政府投入责任、企业创新主体地位、成果转化权益分配等内容。建立政策工具箱,动态更新机制,定期修订农业科技领域“放管服”政策,赋予科研团队更多自主权。

深化科技体制改革。实施科技成果所有权改革,赋予科研人员职务科技成果所有权或长期使用权,科研人员可自主决定转化方式和收益分配,促进科技成果转化。建立科研经费包干制,对基础研究类项目,实行“目标管理+经费包干”,提高经费使用灵活性,激发科研人员的积极性、主动性和创造性。

加强考核监督问责。建立科技项目全生命周期监管系统,对项目申报、实施、验收等环节全程留痕,对资金挪用、成果造假等行为,严肃追究相关人员责任。委托第三方机构每年开展科技政策评估,根据评估结果调整政策重点,确保政策精准有效。

作者单位:甘肃省社会科学院农村发展研究所

农业是立国之本,科技是强国之基。农业现代化,关键是农业科技现代化。党的二十届三中全会提出,“深化科技体制改革,坚持面向世界科技前沿、面向经济主战场、面向国家重大需求、面向人民生命健康,优化重大科技创新组织机制,统筹强化关键核心技术攻关,推动科技创新力量、要素配置、人才队伍体系化、建制化、协同化。”我们要聚焦提升农业科技创新体系整体效能,突出进一步全面深化农业科技创新体制改革,破除阻碍农业科技创新的体制机制障碍,不断激发创新活力。

深化农业领域科研机构改革,构建创新要素集聚的体制机制。一是立足农业强国建设目标与甘肃省农业科技重大需求,推进现有农业科研机构优化重组。重点解决科技资源配置分散化、研究内容同质化、创新效率低下化等问题,通过建立跨部门、跨领域的科研协作网络,逐步扭转科研组织协同化程度不足的局面,形成布局合理、定位清晰、优势互补的农业科研体系。二是遵循教育、科技、人才一体化发展思路,推动农业科研院所与高等院校开展学科共建与协同创新。通过建立“科研院所技术研发+高校人才培养+生产实践基地应用”的三元联动机制,破解田间科研力量薄弱、高校实践教学不足、产学研用衔接不够紧密等体制性障碍,形成创新要素良性互动的生态系统。三是依托信息技术构建农业科技重大成果培育平台,坚持问题导向的科研选题机制。基于现代寒旱特色农业基地发展需求、民生保障要求及劳动力结构变化趋势,建立国家队、省队、县区队三级协同的农业科技虚拟研究平台。重点解决基础研究与生产需求衔接不够紧密、应用研究对区域特色体现不够充分、技术攻关对核心难题突破不够有力等结构性矛盾,形成“顶天立地”的农业科技创新格局。

深化农业领域科研组织改革,建立协同攻坚的创新体系。一是聚焦“国之大者”“省之要事”和“民之关切”,设立农业科技创新重点项目,组织开展跨领域、跨学科“大兵团”作战,构建以建制化创新团队为主体的重大科技任务实施模式,实现多学科交叉融合与创新资源高效配置。二是聚焦农业基础性、战略性地位,遵循农业科技研发规律,基于农业科技研发的长期周期性与高风险性特征,设立农业科技创新稳定支撑项目。重点支持农业领域冷门学科、前沿技术和基础理论研究,构建长期稳定的科研支持环境,夯实农业科技原始创新能力基础。三是充分发挥市场导向作用,通过“手拉手”开发、“订单式”研发等合作方式,建立基于不同农业经营主体的多模块、可量化的科研经费投入和科技服务、科技支撑以及成果转化机制,引导广大科研人员扎根基层、服务“三农”。帮助农业经营主体减少二次开发时间,促进农业科技成果转化。

推进农业领域科研管理改革,激发创新生态系统活力。一是加快一体化科技评价体系建设。整合科技资源配置、人才评价、成果转化等关键指标,构建链条化、模块化、系统化的科技评价体系。通过跨部门、跨主体的协同创新机制,实现创新链上下游主体的有效衔接,形成科学合理的创新价值评估体系。二是建立分层分类的考核问效机制。基于科研活动属性差异,建立基础公益研究、应用技术研发、成果转化推广等不同类型分层分类考核机制。通过设置基础保障、市场导向、地域特色等多元评价维度,实现科研绩效评价的精准化与科学化。三是实现科技管理数字化转型。构建“一套数据支撑全局”的科技管理体系,实现科技计划立项数据与人才评价数据的互通共享。通过数字化管理平台建设,减轻科研人员行政负担,降低管理系统运行成本,提升科技管理服务效能。

推进智慧农业发展壮大,推动农业生产要素的优化配置。一是建立基于数字技术的农业安全保障体系,运用人工智能、大数据等新一代信息技术,构建粮食安全与重要农产品供给保障的数字化决策系统。通过精准分析区域资源禀赋与产业布局,建立农业安全底线保障机制,确保农产品有效供给。二是重视对农业劳动力结构变化的数字化预测。基于人口年龄结构、素质提升、产业需求变化等多维数据,构建农业劳动力结构演变预测模型,通过近中长期趋势分析,为农业产业规划、人才培养、技术推广等提供决策支持,适地适策做好农业规划,推动农业生产要素的优化配置。三是建立分级分类的农业发展推进机制,运用大数据测算、大模型分析、大市场统筹,构建农业发展双轮驱动模式,政府层面重点保障粮食等重要农产品供给安全,市场层面推动优质高效农业发展,通过政府与市场协同发力,构建高质量的现代农业产业体系。

作者单位:甘肃省农业科学院党委委员、副院长,教授

以深化改革激发农业科技创新活力

田青

科技赋能做好“薯文章”

省委讲师团宣讲员 纪文静

理论宣讲

我的家乡定西,以盛产马铃薯而闻名。

曾经,这里的人们依照土方法种植马铃薯,经常是“种了一坡,收了一车,打了一斗,煮了一锅”。上世纪90年代,定西实施“马铃薯工程”。人们意识到,要想种好马铃薯,就要用好农业科技这个硬核支撑。

1996年,定西在全省试种多个马铃薯品种,其中一个品种在青岚山乡大坪村试种成功,被命名为“新大坪”。该品种淀粉含量高、干物质积累多、含糖量少,深受消费者青睐。这正是定西人民重视科技力量、以科技赋能马铃薯产业发展壮大的生动写照。

如今,在科技的助力下,定西马铃薯产业正在向现代化、智能化农业发展模式转型。在定西马铃薯产业创新中心的智能温室里,马铃薯苗在LED光谱调控下进行“光周期驯化”;无菌实验室中,科研人员通过茎尖脱毒技术培育

“超级种薯”;大数据中心,实时分析着全球20个主产区的价格波动;“薯立方”数字平台,通过区块链技术实现从田间到餐桌的全程溯源。从种质创新到数字农业,这些无不昭示着,定西马铃薯正在完成从“靠天吃饭”到“知天而作”的华丽转身。

科技赋能,不仅提高了马铃薯的品质和产量,也实现了马铃薯产业化发展,提升了马铃薯的附加值。好薯产好粉。定西所产马铃薯个大质优、色泽光洁、口感醇香,淀粉和干物质含量高,是加工宽粉的上好原料。“定西宽粉”捞起来晶莹剔透,吃起来筋道光滑。如今,“定西宽粉”已远销20多个国家和地区。此外,马铃薯还加工成雪花全粉、马铃薯固体饮料(薯泥)、马铃薯酥性和奇奇饼干、马铃薯复合薯片(薯条)等产品,让小小洋芋变出多种花样。

“洋芋花开赛牡丹,黄土地里出金砖”,在定西,这句话经常挂在人们嘴边。正是科技的赋能,让定西的“土洋芋”实现了由一株幼苗到一个产业的蝶变。科技,还将为定西的马铃薯带来更广阔的发展空间。

加快培育农业新质生产力

石铭婷 陈炜

农业现代化是一个涵盖农业生产、管理、技术应用、资源利用及产业组织等多维度的综合转型过程,旨在从传统农业向现代农业深刻转变。其核心在于融合先进的科学技术与现代管理模态,从而提升农业生产效率,推动农业的可持续发展。当前,推进农业现代化,不仅限于机械化和自动化升级,更涉及信息化与智能化技术的深度整合。这一过程要求技术创新与管理理念同步进步,确保农业适应并引领时代需求,实现更高效、环保、可持续的生产模式。甘肃是农业大省,我们要精准把握农业现代化发展趋势,因地制宜发展农业新质生产力,不断为农业农村发展增动力、添活力。

大力发展智慧农业设施。智慧农业是发展现代农业的重要着力点,农业基础设施建设是智慧农业的前提和基础,其现代化程度直接关乎农业生产的效率与可持续性。我省要加大现代化农业装备的引进与应用,全方位提升智慧农业应用水平。在灌溉、播种、收割等环节,推广高效、节水、环保的农业机械,大力发展智能农机装备,推进农机具数字化升级,从而提升农业生产效率,实现精准施肥、灌溉与病虫害防治,确保农业的可持续发展。加大农业基础设施建设力度,尤其是水利、道路、电力和仓储等设施的建设与改造,推动集中连片老旧低效设施数字化改造,推动农业生产从劳动密集型向技术密集型转变,推

动农业土地产出率、劳动生产率和资源利用率有效提升。

加强农业科学技术创新。科技创新是推进农业现代化的重要驱动力。首先,应加大对农业生物技术、信息技术以及新型种植技术的研发投入。例如,利用基因工程技术培育抗旱、耐病虫害的农作物品种,有助于提升农业生产的稳定性与可持续性。其次,先进农业技术的应用至关重要。通过物联网、大数据、人工智能等先进技术手段,建立农业生产智能监控系统,可以实现对土壤质量、作物生长状态、气象环境等多方面信息的实时监测与管理,优化农业生产决策,减少资源浪费,提升农业产业的整体效益。加强农业科技推广,促进先进农业装备与技术的普及应用。通过建立技术服务体系、开展农民培训、组织农业技术推广活动等方式,帮助农民了解和掌握新技术、新装备,提升农民的科技素养和应用

能力。同时,要加强政策支持,鼓励企业、科研院所和农民合作社共同参与农业装备研发与技术创新,形成多方协同推进的良好局面。

推动农业产业结构调整。基于甘肃独特的自然资源禀赋,农业发展的路径应根据地域特点、气候条件和生态环境进行精准布局。如枸杞、苹果、辣椒等,具有较高的市场需求和发展潜力。为了提升这些特色产品的市场竞争力,应通过加强品牌建设、品质提升和市场推广来增强其在国内外市场的影响力。加大对农产品精深加工产业的支持,促进原料生产向产品加工转型,提升农业产业链附加值。以枸杞为例,可通过鼓励地方企业开发枸杞饮品、保健食品、化妆品等精深加工产品,推动农产品的多元化开发,拓展市场空间,提高产品附加值。通过税收优惠、财政补贴等方式,扶持企业进行技术创新和设备更新,鼓励农业企业向产业链的中高

端发展,推动农业与制造业的深度融合,提升产业整体水平。加大农村生态旅游等新型产业的培育力度,推动农业与其他产业的深度融合,促进一二三产业的协同发展。我省可以结合丰富的人文自然资源,推出以农业为基础的生态旅游项目,吸引游客前来体验农耕文化,促进农业产品的市场流通和乡村经济的多元发展。推进乡村文旅融合不仅有利于群众增收,也有利于提升农村的整体经济水平。

着力培养现代农业人才。农业现代化的推进离不开农民素质的提升,我们要创新培训方式,结合农村实用人才带头人培训、高素质农民培育等项目,加大智慧农业人才培训力度。建立农业职业技能培训基地,培养一批既懂技术又懂经营的现代农业人才,为农业现代化提供人才支持。支持农业企业、合作社和家庭农场等新型经营主体,提高农业生产的专业化、标准化水平,实

现群众收入多元化。

坚持生产生态协调发展。加快农业发展全面绿色转型,促进资源利用高效集约、产业模式低碳循环、乡村环境生态宜居,是促进人与自然和谐共生的客观要求。一方面,要致力于推广绿色农田建设,采用环保型农业技术和耕作方式,加大对农田生态系统的保护与修复。具体而言,应推广有机肥料的使用,减少化学肥料的过度依赖,从而降低土壤和水源的污染风险。同时,应注重保护农田生态系统,实施生态修复工程,如恢复湿地、种植防护林等,以增强农田的自然调节功能和生物多样性。另一方面,加快推进农业废弃物资源化利用,如作物秸秆、畜禽粪便等,通过堆肥化处理转化为有机肥料,为农田提供养分;通过沼气化处理,则可以将这些废弃物转化为清洁能源,满足农村地区的能源需求。

作者单位:甘肃农业大学管理学院

理论
ILUN

● 第二三〇七期 ●

邮箱:gsrllb@163.com 电话:0931-8159443