

农业合成生物学如何赋能新质生产力？

国内外专家共话农业科技发展新路径

□记者 张孜怡

近日,第367期东方科技论坛“农业合成生物学赋能新质生产力研讨会”暨2025年度上海市农业科技创新系列讲堂在沪举行,汇聚国内外农业合成生物学领域的顶尖专家学者以及产业界代表,共同探讨农业合成生物学前沿技术突破、应用模式创新以及产业发展的新路径,为上海农业科技发展出谋划策。

农业合成生物学不仅是基因密码的重构,更是对农业生产范式的重新定义。现场,中

国科学院院士、上海交通大学教授邓子新表示,当前农业合成生物学的发展,要以更开放的姿态构建创新共同体、打破学科壁垒,促进生物学、工程学、信息学等深度交叉,弥合产学研断层,推动基础研究、技术开发与商业应用的有机衔接。希望与会的专家、学者们以战略眼光洞察前沿趋势,以务实态度探索可行路径,借助此次交流平台,分享各自领域的研究成果和经验,加速农业合成生物学技术的研发、成果的转化和产业化的进程,为农业新质生产力的培育和壮大注入强

大动力。

会上,南京师范大学黄和院士团队副教授施天穹、北京齐禾生物科技有限公司联合创始人赵天萌分别作题为“合成生物学赋能植物生长调节剂绿色生物制造”“精准基因编辑的开发与应用”的主题报告。围绕“合成生物学关键技术与工具创新”“农业合成生物学技术创新应用”“生物制造技术助力农业合成生物学”等三个中心议题,华东理工大学副校长赵黎明、中国农业科学院研究员张春义、华中农业大学教授林拥军等13位专家分别作了专题

报告。60多位领域内与会知名专家和产业界代表就“合成生物学如何助力上海农业发展”展开研讨,共商农业合成生物学的“上海方案”。

据悉,上海以建设有全球影响力的科技创新中心为目标,始终将农业科技创新视为驱动高质量发展的核心引擎。农业合成生物学作为农业科技领域的新兴力量,为解决农业资源高效利用、农产品品质提升、农业生态环境保护等关键问题提供了全新的思路和方法。近年来,上海积极推动合成生物学在农业领域的运用,已完

成利用微生物合成体系生产高附加值生物制剂,构建废弃物资源化循环的新模式等实践。上海市农业科学院组建了农业合成生物研究中心,取得了新一代高强度自发光烟草,可生产麦角硫因、西红花苷等生物活性物质的水稻分子农场,可以提高造纸机械强度和张力的造纸水稻等一系列阶段性成果,在农业合成生物学方面开始展现出巨大的应用潜力,为上海乃至全国的农业产业升级贡献了力量,初步形成“基础研究突破—核心技术攻关—场景应用示范”的创新闭环。

上海探索超大城市乡村人才振兴新范式

(上接1版)

破卡解难 引育科技人才新方阵

在上海市农业生物基因中心,首席科学家罗利军带领团队长期从事水稻遗传资源研究,不仅构建了水稻遗传资源保护与利用信息管理平台,还解决了水稻高产优质与节水抗旱难以兼顾的技术难题,取得了节水抗旱稻从0到1的重大突破;市农科院“攀高计划”培育的中青年学术带头人曹黎明,育成的“申优28”超级稻在长江流域推广400万亩,亩均增收200元;青年科学家张鲁嘉研发的工业酶分子改造技术,为企业创造经济效益数十亿元……

上海始终坚信,科技创新是推动农业现代化的核心引擎。近年来,本市聚焦农业关键核心技术领域,瞄准生物育种、智慧农业等“卡脖子”领域精准发力,多维度引育农业科技创新人才。一方面,多渠道加大高层次科技人才引进力度。通过各类人才计划,实施“领军+拔尖+青年”梯次化培育工程,遴选人才;另一方面,赴中国农业大学、南京农业大学等多所知名农业高校开展宣讲和招聘,陆续引进高端人才50多名。同时,通过举办“智慧之光”院士系列讲座、U35青年科技论坛等活动,帮助科技人才拓展视野、碰撞思想。

育用贯通 激活产业振兴新动能

在00后“新农人”顾永豪的自动化育秧工厂里,多台智能化设备正在加紧培育水稻秧苗。这个新一代青年创客不仅引入了立体机械化育秧设备,建成2300亩无人农场,还开发了“草—兔—粪—稻”循环农业模式,带动周边农户增收。“头雁计划”为我量身定制了智慧农

业研修课程,还对接了不少产业资源。”在上海,像他这样的产业带头人正形成“雁阵效应”;王庭峰带领静捷合作社打造国家级示范社,年助农增收20%;黄生飞首创“稻—菇轮作”生态模式,借力数字直播打开线上新销路;王黎娜将青扁豆市场占有率推至70%,书写“小扁豆大产业”的传奇。2024年,全市农业产业化龙头企业营收突破1500亿元,联农带农效益增长35%。

一人一策育头雁,一业一群强雁阵!上海创新构建“四个一”产才融合体系,让产业振兴人才成为乡村经济的“核爆点”。通过实施乡村产业振兴带头人培育“头雁”项目,本市为150名新晋“头雁”量身定制“多对一”协同孵化方案,形成“一人一策、一企一径、一业一群”的立体扶持体系。

上海持续推动创新链、产业链、人才链深度融合,培养了一批又一批创新型、应用型、复合型人才。高素质农民培育工程结出硕果:全年认定技术技能人才2100人,高级工占比超66%;在第二届全国乡村振兴职业技能大赛中,光明农牧的彭曼通过推行批次化繁殖模式,显著提升生产效率,获得畜禽繁殖员赛项一等奖,这名“大学生猪倌”不断带领团队开展技术改造,攻关生产难题。浦东、金山试点的“学用贯通”模式,即将孵化50名乡村CEO、100名“农业+直播电商”新农人,为乡村产业融合注入新鲜“血液”。

改革破题 构建人才生态强磁场

施泉葡萄合作社理事长卢玉金从没想到,自己扎根基层,摸索“施泉葡萄”栽培技术,有朝一日能成为职称评审的“硬通货”,通过“直通车”直接取得高级农艺师职称。市人社局、市农业农村委联合印发《上海

市农业技术人员职称评审办法》和《关于进一步做好本市工程系列农业农村领域专业技术人员职称评审工作的通知》,通过优化专业类别、评价标准等,建立适应当前本市农业农村专业技术人员成长规律和职业发展特点的职称评审制度,引导专业技术人才扎根基层、服务“三农”,首创“品种权、专利、标准”替代论文的评审路径,让53名“土专家”获评高级职称,321名“田秀才”获评中级职称。

无独有偶,在上海市农业生物基因中心,育种专家王飞名凭借自己潜心培育的我国首个节水抗旱常规稻品种“沪旱1516”,在单位人才评价改革中被破格聘任应用研究类一级岗位,待遇等同研究员。这一转变,源于上海市科技人才评价综合改革试点:市科委2023年发布试点方案,将科研人员按创新活动类型分为基础性工作、基础研究、应用研究和科技服务等四类,以实际贡献为核心指标,打破过去“唯论文、唯课题”的传统评价体系,使王飞名这样有成果转化的育种家,无需课题经历即可晋升。改革还拓宽了人才通道:十年田间经验的企业人才入职即获农艺师职称(三级岗位),远超原四级岗位起点;成果转化专员通过分类考核跃升副高级职称等。基因中心作为《上海市科技人才评价综合改革试点方案》试点单位,通过分类评价实现科研与转化双突破——既推动节水抗旱稻基础研究,又加速技术推广,形成科研人员“各尽其才、才尽其用”的新格局,为我国农业科技人才评价改革提供了实践样本。

不仅如此,为了加快培养造就大批热爱农业农村、具有开阔视野、善于经营管理的干部和人才队伍,持续为农业农村“播种”人才,市教委、市农业农村委联合印发《关于举办涉农领域专项班 加强农业农村

经营管理人才培养工作的通知》,构建政校联手、产教联动、校企联合的乡村人才培养新模式。该模式必将吸引更多懂农业、擅经营、有意愿投身农村的年轻人回归农村、扎根农业,为乡村振兴作出更大贡献。

跨界引育 激发乡村建设治理新动能

同济大学栾峰教授领衔的“三师联创”团队以“乡创+”为路径,通过不同阶段的规划理念和策略,将浦东新区新南村打造成兼具江南水乡风貌、古镇文旅特点的乡村振兴示范村;奉贤区南桥镇江海村党总支书记顾春峰开发的“摩登田野”艺术节,入选全国文旅融合典型案例;在青浦塘郁村培训基地,“村庄即教室、村官即教师”的创新模式,让乡村治理经验触手可及,累计培训人才330多人次……为了更好地以“人才链”促进“治理链”,本市立足城乡融合高质量发展,围绕乡村规划引领、风貌提升、产业升级、集体经济发展等重点领域,健全完善“三师联创”协同机制,系统培育乡村CEO、乡村规划设计师、农村集体经济带头人等复合型人才队伍,全面提升乡村规划建设、产业运营和管理服务水平。

此外,市委组织部还从市区两级机关、国有企事业单位选派两批共49名优秀年轻干部到乡村振兴任务重的乡镇挂职,选派三批次600名优秀干部到经济相对薄弱村担任驻村指导员,为上海乡村振兴送去“跨界思维”。市人才局则印发了《关于“人才沪郊行”工程的实施意见》,为乡村精准输入人才资源。

辐射赋能 书写人才协作大篇章

在福建省三明市多个食用

菌生产基地,时常能够看到上海专家忙碌的身影。来自上海市农业科学院的科技特派员王瑞娟带来的多个食用菌优良品种及配套的高效栽培技术,让当地黑木耳、秀珍菇等食用菌产业高效发展,各类菌棒年产值约3.5亿元,带动当地农民增收逾1.2亿元。仅2024年,上海已先后选派2名“博士服务团”成员赴贵州等地挂职,5名博士后赴新疆开展科技帮扶,输出“上海技术”。同时,上海组织乡村产业振兴带头人培育“头雁”项目学员赴海南研学,做好产业对接,促进沪琼两地交流合作。

近年来,本市坚持人才引领发展战略地位,通过整合人才资源,精准使用人才,为乡村产业高质量发展添能蓄势。一方面,深入推进科技特派员制度。在全市9个涉农区45个镇全面推行科技特派员制度,通过建设服务示范基地,推广农业科技自主创新成果,发挥科技支撑现代农业产业发展的作用。另一方面,通过人才帮扶输出“上海技术”,组织科技特派员主动与新疆喀什、西藏日喀则、青海果洛、福建三明等地区农业农村部门对接,开展关键技术培训与指导、技术攻关等,促进当地农业产业的提质增效,带动周边农户脱贫致富。目前,全市共有自然人科技特派员共403人、法人科技特派员14名、科技特派团30个。

风起阡陌,才聚乡关。本市将紧扣率先实现农业农村现代化目标,着力构建“百千万”人才矩阵——以百名科技、产业、改革型人才为引领,以千名乡村发展、建设、治理型人才为主体,以万名技术、技能、服务型人才为基础的乡村人才梯队。不久的将来,上海的乡村将有更多“新农人”在希望的田野上书写“兴农事”,为本市走出一条城乡融合发展的新路子提供人才支撑。