

作物多样 湖湘多美

湖南日报全媒体记者 奉永成 通讯员 庾炼



7月3日，洞口县高沙镇南泥智能化育秧厂，工作人员在管护晚稻秧苗。 滕治中 摄（湖南图片库）

湖南得天独厚的自然条件，孕育出丰富多样的作物。目前，湖南各类作物达1500余种，尤其是农作物丰富，为确保全省粮食稳产丰产，粮油作物大面积单产提升，扛牢国家粮食安全重任作出了巨大贡献。作物多，还要保护利用得好。湖南依托湖南农业大学等科研院所，创新理念和方法，持续寻找农作物基因密码，在三湘大地建立起作物库，培育出一大批新成果。目前，湖南选育出的油菜、水稻、玉米、花生等新品种，已成为我国农产品保障供给的“主力军”。

新理念，精心呵护“一株苗”

水稻是目前湖南种植面积最大的农作物，种植面积和产量均居全国首位，一举扛起了全国粮食安全重任。

湖南是全球水稻起源地之一，也是全球水稻核心产区，种植历史可以追溯到数千年前，但让一株小小的水稻养活中国人，却是近几十年的事情。

时间的指针拨回到1926年。当年，留学归国的农学家周汝沆在湖南农业大学的前身修业学堂设立稻作专题，开设水稻、棉花等作物栽培试验，并在如今长沙市东塘电信大楼周边建立了10亩试验田，开启地方种质资源保护先河。

“农作物延续生长，离不开种质资源保护。”湖南农业大学作物学科教授黄瑞说，早期的作物种植以自然选种和传统经验为主，湖南农业大学作物学科率先引进现代农学理念，不再单纯依赖自然选种，通过杂交育种、分子育种等方法科学选育新品种。

新理念带来新变化，一代又一代作物科研工作者传承接棒，精心呵护“一株苗”——

针对湖南多雨、湿热的气候特点，湖南研究出水稻、油菜、玉米、棉花等作物的适应性栽培技术；

粮食安全成为国家战略，“高产与优质并重”理念在湖南应运而生，并成功育成我国第一个大面积推广的高产与优质并重水稻品种“余赤231-8”；

如今在南方地区大力推广的“稻-稻-油”三熟制种植模式同样出自湖南的农业作物研究者，一举提高了土地“含金量”。

理念一变，天地宽。经过多年发展，湖南利用基因组学、基因编辑技术精准改良作物性状，结合大数据、无人机遥感、智能农机等新技术、新装备，实现精准栽培和数字化管理。水稻、油菜、花生等农作物的一株株小苗从原来的野蛮生长，转向高产、优质、绿色、生态茁壮成长。

新方法，解锁高产高质密码

农作物除了保护和利用外，还要通过持续的科研创新，拉长农作物的生命力。

水稻、油菜、玉米、花生、棉花、小麦、红薯……走进岳麓山实验室和岳麓山种业创新中心展厅，各种各样的种子让人眼花缭乱。

种子是农业的“芯片”。湖南充分利用种质资源丰富，“农业院士天团”、科研院所聚集等优势，从政策、资金上给予支持，大力推进种业高地建设，创新育种方法，将成果“种”在地里。

早在20世纪80年代，在袁隆平院士指导下，我

省农作物科研工作者便着力推动杂交水稻“两系法不育系选育”发展，并培育出国内第一个两系优质杂交稻品种“培两优288”，解决了传统三系法育种周期长、效率低的问题。官春云院士培育出的“湘油11号”，填补了国内双低油菜的空白。刘忠松教授主持完成了油用芥菜的全基因组测序，揭示了芥菜的起源驯化过程。

除了良种，良法也是高产高质的关键。水稻省种、双季稻“稀播壮秧大苗移栽”、双季稻“旺壮重”等栽培技术，油菜“冬发”栽培理论和技术体系、油菜机械化栽培……一项项新方法，持续解锁农作物高产高质密码。

作物学教授邹应斌创新提出水稻栽培定目标产量、定群体指标、定技术规范的“三定”栽培技术，成功解决了超级杂交稻栽培技术难题。黄敏教授研发杂交稻单本密植大苗机插栽培技术，解决了传统机插杂交稻用种量大、秧龄期短、秧苗素质差、双季稻品种搭配难等技术难题。黄瑛教授创新提出稻田种养生态工程的理论分析与实践过程，成为南方水稻生产丰产增收、绿色发展的关键技术。

玉米、花生、棉花、烟草等农作物新品种、新技术成果迭出，为稳定湖南粮食生产、促进地方经济发展奠定了坚实基础。

新成果，将论文写在大地上

春耕时节，在湖南农业大学的试验田里，无人机遥感、AI图像识别，对作物生长表型进行快速检测，育种效率是传统的3倍。

工欲善其事，必先利其器。现代农业需要现代农机加持，湖南农大作物学科一大批教授专家扎根田野，选型配套出一系列高效实用的现代农机具。油菜移栽机、水稻智能插秧机等装备，推动农作物生产由传统人工向全程机械化转型。

栽培新成果，让同一株苗结出不一样的果。水稻省种栽培技术，同样一亩田节省种子30%以上；油菜轻简栽培模式，让一朵小黄花在三湘大地“一路生花”；酸化土壤花生补钙降酸杀菌施肥技术，攻克了花生大面积空壳和烂果难题；全球首个再生稻智慧农场，让人们看到再生稻的“钱景”，2024年全省再生稻面积超过300万亩……

延续农作物生命力，人才是关键。每年5月是湖南棉花播种旺季，益阳市农科院从事农作物学研究的祝海峻博士蹲守在地里现场为农户答疑。“播种密度、时间都有讲究。”祝海峻说。

先进的理念、科学的种植和管培方式，才能让农作物丰产，农民丰收。从1926年至今，湖南农大、湖南省农科院等院所作物学科培养了2万余名专业人才，他们犹如星星之火，撒在祖国大江南北，持续推动农作物繁育生长。湖南农业科研院所获得的100多项农业科技成果，有力保证了湖南“米袋子”“菜篮子”“油瓶子”“棉被子”安全。

作物向“新”生长 乡村各美其美

邹学校

“农，天下之大本也。”湖南，这片被称为“鱼米之乡”的沃土，作物资源丰富多样，是农业发展的天然宝库。从金黄的稻谷到饱满的花生，从洁白的棉花到灿烂的油菜，丰富多样的作物不仅构成了湖南独特的农业景观，也牢牢扛起了国家粮食安全重任。

天地万物皆有灵性，作物同样如此，需要精心呵护，创新培育，持续改进栽培方法，才能结好穗、产好油、开好花。

湖南农业作物学科一代又一代科研工作者躬身田野，探究作物的生长发育规律、遗传特性以及病虫害防治技术，不仅培育出多个适应湖南不同生态环境的高产高质新品种，还创新提出了诸多新理念，提炼出一系列栽培方法，也因此收获了一大堆新成果。作物这株“苗”在三湘大地越长越壮，产量越来越高，品质日益向好。

学科的发展，离不开优秀人才的支撑。一批又一批在作物领域造诣深厚的专家学者，长期扎根田间地头，攻克了一项项技术难题，并将科研成果成功转化为现实生产力。他们培养教授出来的农业专业人才走向广袤田野，活跃在农业发展的各个领域，成为推动作物产业进步的新生力量，用所学知识，以孜孜矻矻的态度，为作物之美，增色添彩。

作物向“新”生长，乡村各美其美。从课间到田间，从理论研究到成果转化，学科之力与作物之美紧密相连，一路生花。

（作者系中国工程院院士、湖南农业大学校长）



百年学科耀湘楚 作物学脉铸粮安

——湖南农业大学作物学科赋能农业高质量发展

吴俊 周仲华 奉永成

学科特色

作物学是湖南省“双一流”建设计划中优先支持和重点保障学科、湖南省“十四五”世界一流培育学科、湖南省“三高四新”优势特色学科群牵头学科，湖南农业大学农业科学、植物与动物科学2个世界前1% ESI学科核心支撑学科，在教育部学科评估中连续评为B+类学科，进入全国前10%-20%。学科下设作物栽培学与耕作学、作物遗传育种、种子科学与技术、作物

信息科学、烟草学、草业科学与技术等6个二级学科。学科拥有作物学博士后科研流动站。农学专业和种子科学与工程专业为国家双一流专业建设点、综合改革试点专业、卓越农林人才培养试点专业，作物学主干课程教学团队为国家级教学团队，作物学教师团队为首批全国高校黄大年式教师团队。

作物学科聚焦国家重大需求，依托国

家南方粮油作物协同创新中心和作物栽培学与耕作学国家重点学科，瞄准国家粮油安全、现代种业、乡村振兴重大战略和湖南“三高四新”美好蓝图，以岳麓山实验室、作物学优势学科群及湖南省世界一流培育学科建设为契机，力争建成特色鲜明、优势突出、质量卓越的世界一流学科。

科研成果

作物学长期坚持政产学研用协同发展，潜心科技创新、人才培养和社会服务，以服务“三农”为己任，立足湖南，

面向全国，着力提升农业农村科技贡献率。学科牵头组建国家级“2011”协同创新中心1个、国家级科研平台3个、省部级科研平台19个；近年来获国家级科技成果奖16项、省部级科技成果奖127

项；审定新品种269个；获授权专利583项；选育出的主要农作物新品种和形成的实用技术成果推广覆盖全国，为乡村振兴和农业农村可持续发展作出了突出贡献。

社会贡献

湖南农业大学作物学学科积极投身社会服务，以“双百”科技富民工程、水稻科技创新工程、稻田综合种养扶贫工程、南方现代粮油生产示范工程为依托，建立了15个省级示范基地，11个特色产业基地和12个专家服务站，学科老师为湖南省及周边地区举办的各类培训班讲授了水稻、油菜、玉米、花生等作物生产技术，稻田种养技术等，为省内外培训了大批基层农技人员、种粮大户及家庭农场主等。学科创建了“四个一”社会服务模式 and “两山一区”乡村振兴科教联盟，组建一批集科学创新、人才培养、社会服务三位一体社会服

务团队，共建国家级农科教合作人才培养基地3个，省级核心技术示范基地15个，特色产业基地10个，在全国建立了12个万亩粮油产业技术示范基地。

官春云院士领衔的学科团队提出发展油菜产业、确保食用油安全建议，受到国家和地方政府的高度重视、助推湖南省冬季农业升级发展、油菜生产面积和产量都跃居全国首位；提议的“压单扩双、遏制抛荒、控制直播稻”成为湖南发展粮食生产的重大举措。

学科率先育成“双低”油菜新品种，创立了油菜冬发栽培理论，育成了特早熟、高含油量黄籽油菜新品种，建立了全程机械化栽培技术体系，广泛应用于长江中下游大面积油菜生产；创立了作物亲缘关系学说和相对遗传力理论，参与育成我国第一批杂交水稻，建立了两系杂交水稻种子

安全生产技术体系，助力杂交稻研究领先世界；建立了苎麻区域化种植和快速繁殖技术体系应用于我国苎麻主产区；探明了杂交水稻光温生态机制及产量形成机理，研创了双季稻“旺壮重”、超级稻“三定”、杂交稻“三一”栽培理论与技术以及配套物化产品，应用于我国南方稻区；建立了棉花漂浮育苗技术体系与杂交棉规范化栽培技术体系应用于长江流域棉区；创建烟-稻轮作模式，并建立“浓香型”特色烟叶生产综合技术体系。近年来，学科在黄籽高油油菜新品种创制、水稻逆境生理及遗传机理研究与应用、水稻小粒不育系机械化制种、双季稻适度规模化生产关键技术及应用、水稻精量有序播种高产栽培技术、杂交水稻单本密植大苗机插栽培、作物生殖发育调控分子机制、稻田综合种养等方面取得重大突破。

● 湖南农大作物学科现有教学科研团队成员98人，其中中国工程院院士1人，国家级高端创新人才13人，省部级杰出创新人才19人，国务院学科评议组成员先后3人，国家产业技术体系岗位专家4人，国家农作物生产专家指导组成员4人。

● 1926年至今，培养本（专）科生1.5万余名，博士、硕士研究生3000余名。

● 立足技术成果高效转化，作物学科牵头组建国家级“2011”协同创新中心1个、国家级科研平台3个、省部级科研平台19个。

● 获国家级科技成果奖16项、省部级科技成果奖100余项。

● 审定新品种200余个；获授权专利500余项。

● 湖南农大作物学科针对产业瓶颈服务社会，先后制定《油菜生产规程》《两系杂交水稻种子生产规程》等50多项农业行业标准。

● 组建集科学研究、人才培养与社会服务三位一体的6个社会服务团队，共建国家级产学研人才培养基地3个，省级核心技术示范基地15个，特色产业基地10个，在全国建立了12个万亩粮油产业技术示范基地。