

三方位育人一科研引领“三农”发展

我校在水稻种质资源创新与育种利用取得系列新进展

日前，作物生理生态与遗传育种教育部重点实验室贺浩华教授团队在水稻种质资源创新、重要农艺性状相关基因克隆与功能研究、育种应用方面取得一系列新进展。

1. 针对目前水稻矮秆基因资源极其单一的问题，在 500 余份地方水稻品种中筛选了新的“完美”矮秆种质资源小粒香，该品种中包含一个弱等位基因 **d1-w**。该基因使单株产量大幅增加，并提升稻米品质；此外，可降低叶片温度，提高干旱及纹枯病抗性。论文发表在 *rice science*，贺浩华和徐杰为通讯作者。

(<http://www.ricescience.org/EN/abstract/abstract10018.shtml>)。

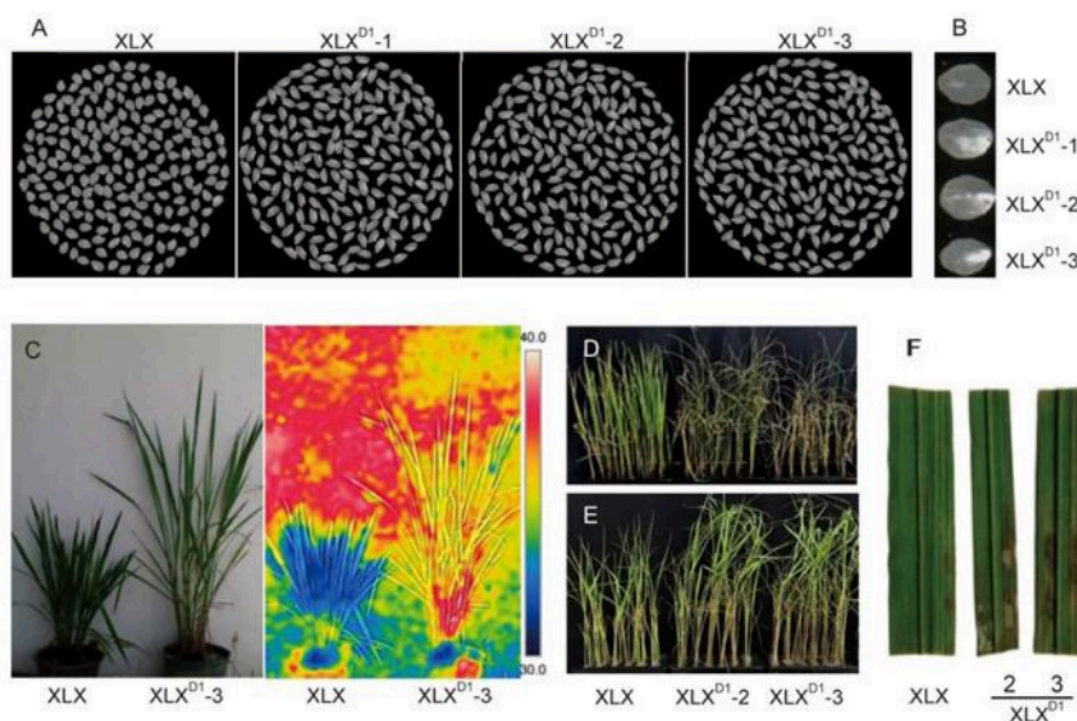


图 1 d1-w 提高稻米品质与抗性

2. 利用重组自交系群体，检测到 14 个与粒形相关性状的 QTL，发现了一个新的调节粒重的主效 QTL_q, TGW12-1。通过基因敲除实验证明 LOC_0s12g36660 为目的基因，敲除植株后代在粒形上明显变窄，且粒重变小。同时转基因株系稻米的外观品质也受到影响，稻米中垭白面积增加，推测该基因可能参与不同的调控通路。论文发表在 *Theoretical and Applied Genetics*，贺浩华傅军如为通讯作者。(<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8354980/>)

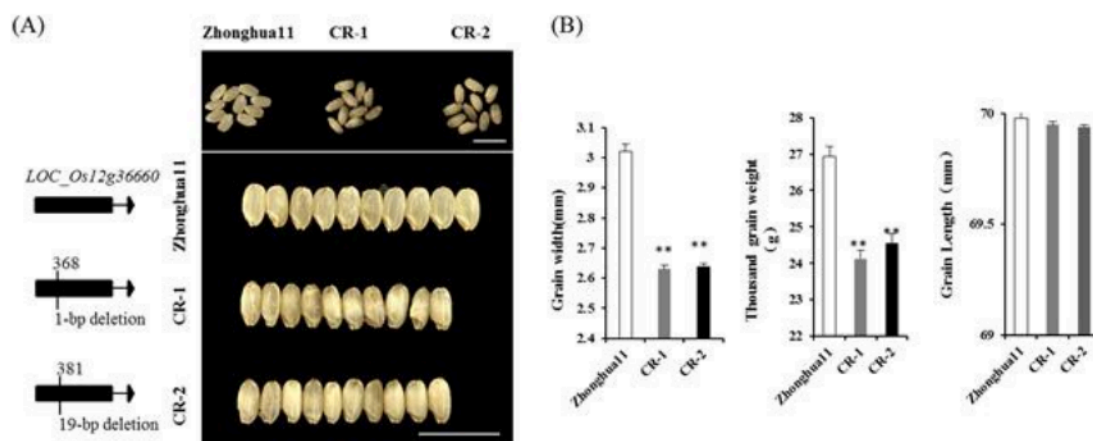


图2 CRISPR/ cas9 诱导的 **LOC_Os12g36660** 突变体及其表型

3. 利用染色体片段置换系，在3个环境下检测到10个调控水稻穗顶端退化的QTL。其中，**qPAA7**为1个新鉴定的主效位点。通过图位克隆的方法将**qPAA7**精细定位于第7号染色体73.8kb区间。根据候选基因注释、qRT-PCR数据分析和基因序列比对结果，推测LOC_Os07g41280和LOC_Os07g41220可能为**qPAA7**的候选基因。为阐明调控穗顶端退化机理奠定了重要基础。论文发表在Frontiers in Plant Science, 贺浩华和朱昌兰为通讯作者。

(<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8293750/>)

4. 首次用蛋白质组揭示了长雄野生稻花粉发育过程中参与能量代谢的蛋白质丰度变化，发现与脂肪酸转化为糖相关的酶影响花粉活力，正常的花粉活力无疑是通过远缘杂交对野生稻遗传资源应用的关键，这些新数据为在水稻育种中利用有活力的长雄野生稻花粉导入新基因提供了理论指导。可能为**qPAA7**的候选基因。为阐明调控穗顶端退化机理奠定了重要基础。论文发表在Frontiers in Plant Science, 贺浩华和彭小松为通讯作者。

(<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8640343/>)

5. 通过全基因组关联分析，对211个水稻品种中进行芽期耐冷调查，鉴定了5个QTL位点，并对贡献率最高的QTL位点**qSR9**进行进一步分析，确定了候选基因，为水稻耐冷育种提供重要支撑。论文发表在BMC Plant Biology, 贺浩华和边建民为通讯作者。

(<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8605578/>)

基于种质资源创新，团队积极开展相关基因资源应用，通过分子标记辅助选择育种，2021 年来，审定“万象优美特占”等水稻品种 30 个，其中国审稻 2 个。



省花生芝麻体系芝麻育种岗位专家赴共青城市参加黑芝麻产业发展研讨会

7月1日下午，应共青城市产业振兴局邀请，省芝麻育种岗位专家参加共青城市黑芝麻产业发展研讨会，会议由共青城市组织部主要负责同志主持，江西农业大学农技推广中心主任黄占旺、科技处相关同志、共青城市副市长余晓芳及振兴局相关负责同志等参加。

会上，芝麻育种岗位体系专家围绕良种体系、单产水平、栽培技术、杂草防除、品牌创建等方面进行了详细的阐述，积极为共青城市黑芝麻发展献计献策。市委组织部领导会上要求共青城市乡村振兴局要与产业体系芝麻育种专家对接，充分发挥专家智库作用，加强交流合作，努力把黑芝麻



产业发展好，助力乡村振兴。会后，赴芝麻种植基地进行现场指导，得到共青城市领导、种植农户的一致认可。

亩产 514.28 公斤，我院自主培育的花生新品种首次突破千斤大关

7月24日，江西省作物学会组织相关专家对我校花生遗传育种团队方加海研究员等育成的花生新品种“昌花18”进行了现场测产。在赣州市大余县池江镇长江村的花生地，来自中国农业科学院油料作物研究所、广东省农业科学院、江西省农业农村厅等单位的有关专家通过丈量小区面积、拔出花生秧、摘下花生果、计算小区产量。测产结果令人欣喜，干果亩产达 514.28 公斤，这是江西花生品种产量首次突破千斤大关。



经过现场观摩测产，专家组一致认为昌花18产量高，抗逆、抗倒、抗病性强，非常适合在我省尤其是花生青枯病区种植。测产专家组组长国家花生产业技术体系岗位专家廖伯寿研究员表示，“昌花18”在江西亩产突破千斤大关，表明江西花生单产潜力巨大，花生产业发展前景广阔。

农学系教师 2021 年科技支农服务情况

- 1、2021 年 3 月 2 日，曾勇军、曾研华赴丰城市江西粒粒香生态农业发展有限公司进行技术指导，讲授了优质稻“两优一增”机械化生产技术。
- 2、2021 年 3 月 19 日，曾勇军赴新建区爱根农机服务专业合作社指导种粮大户进行机插早稻育秧作业。
- 3、2021 年 3 月 21-23 日，曾勇军、谢小兵到上高县汇农种植业专业合作社指导农户进行早稻播种作业。
- 4、2021 年 4 月 6 日，谢小兵博士赴吉水县江西井冈山粮油集团以及莲花县江西新合创农林科技有限公司考察指导，助力春耕生产，推动产业扶贫转向乡村振兴。
- 5、2021 年 4 月 9 日，曾勇军、谢小兵博士到修水县万阳春水稻种植业专业合作社进行集中育秧技术指导。
- 6、2021 年 4 月 15 日，谢小兵博士到大余县池江镇指导华伟家庭农场等新型农业经营主体指导早稻高产示范区创建。
- 7、2021 年 4 月 19 日，曾勇军、吴自明、谢小兵到安义县金果水稻种植业专业合作社指导水稻机插稻育秧。
- 8、2021 年 4 月 25-30 日，谢小兵到上高县荣尧农机专业合作社、上高县展宏种植专业合作社集中宣讲水稻优质品种高产栽培理论与技术。
- 9、2021 年 4 月 27 日，曾勇军到靖安县集中宣讲有机稻栽培与管理技术，深入生产一线，现场为农民解答水稻种植等各类农业生产问题。
- 10、2021 年 5 月 20 日，曾勇军、黄山到上高县泗溪镇曾家村试验基地指导上高县汇农种植业专业合作社负责人做好幼穗分化期田间肥水及病虫害管理。
- 11、2021 年 6 月 7 日，谢小兵到上高县调研早稻分蘖期低温阴雨天气对早稻群体生长、稻穗分化及抽穗的影响，并提出后期攻高产稳产的管理措施。
- 12、2021 年 6 月 10 日，曾勇军、谭雪明、谢小兵到丰城市曲江美家乐生态家庭农场指导机插早稻田间管理技术。
- 13、2021 年 6 月 27 日，谢小兵到上高县考察早稻灌浆结实情况，督促农户做好田间水分与病虫害管理。
- 14、2021 年 7 月 10 日，曾勇军、谢小兵到大余县池江镇指导华伟家庭农场等新型农业经营主体开展早稻高产示范区测产验收工作。

- 15、2021 年 7 月 13 日，谢小兵到上高县奔象果业有限公司指导苗圃生产管理。
- 16、2021 年 7 月 18 日，曾勇军、曾研华、谢小兵到上高县汇农种植业专业合作社指导晚稻机插生产。
- 17、2021 年 7 月 30 日，谭雪明、曾研华、谢小兵到泰和县罗溪镇开展水稻生产技术指导。
- 18、2021 年 8 月 8 日，曾勇军、谢小兵到上高县汇农种植业专业合作社进行技术指导。
- 19、2021 年 9 月 9 日，曾勇军、谢小兵到南昌大田农社智慧农场开展调研和技术指导。
- 20、2021 年 10 月 6 日，曾勇军、黄山、谭雪明、谢小兵到上高县汇农种植业专业合作社进行技术指导。
- 21、2021 年 10 月 22 日，曾研华在 2021 年全国科普日暨新时代文明实践活动——农业专家下基层助力乡村振兴活动现场给南昌县种粮大户培训优质稻栽培技术。
- 22、2021 年 6 月 19 日，陈小荣在江西省稻田综合种养技术提升（彭泽）培训班上讲授稻虾共作水稻关键技术及若干问题的思考。



江西省科学技术厅

文件部分内容

赣科发农字〔2021〕53号

关于确认 2021 年江西省科技特派员的通知

各设区市、县（市、区）科技管理部门，国家农业科技园区管委会，有关科研院所、高等院校，有关单位：

为贯彻落实习近平总书记关于科技特派员工作重要指示精神，不断完善丰富深化我省科技特派员工作，推动农业科技社会化服务体系建设，根据“需求导向、精准对接、双向选择”要求，按照“个人（团队）申报、所在单位审核推荐、县（市、区）或国家农业科技园区供需对接、设区市协调推荐、省协调审核”等程序，现确认 2021 年江西省科技特派员共 1393 人以个人或团队到基层开展农业科技服务（见附件 1、2）。请按照相关要求做好各项工作。

— 1 —

135	江西农业大学	217	兰旅涛、毛辉荣、叶昱、梁欢、许兰娇、许晟、蒋军喜、肖海军、刘冰、黄春辉、马巧利、徐维杰、王璋、邹娜、余毅、蔡军火、王建国、刘宝生、王义华、匡柳青、彭文文、何海敏、彭媛、吴春雅、李光泉、吴芝花、张文波、李勇、刘平、万根、何旭江、王广利、吴小波、颜伟玉、王子龙、黄强、康小兰、曾蜜、施建敏、范淑英、吴才君、胡水秀、肖旭峰、罗莎、杨有新、杨秀霞、阮记明、李福贵、舒邓群、游金明、郭小权、臧一天、朱述斌、谢芳婷、边建民、朱昌兰、贺晓鹏、傅军如、方加海、吴红翔、周秋白、张锦华、刘善军、黎冬明、柳军、苏力华、唐建军、张智、潘珂、曹华斌、胡国良、胡睿铭、杨帆、李程鸿、宋小珍、张彩英、陈蓉蓉、赵向辉、李艳娇、赖崇德、李冬、李涛、黄敏、吴瑞梅、付东辉、熊六凤、彭墨、梁惜梅、霍欢欢、吴自明、向妙莲、陈明、姜雪茹、孙艳妮、张绿水、周波、刘玮、杨寅桂、习运群、胡殿明、周健平、高扬、宋海燕、胡海静、殷华、翟志军、彭剑峰、刘勇、熊忠华、杨莉、付永琦、胡威、刘德春、肖志锋、胡晓龙、杨卫平、曾一凡、杨红飞、开文斌、刘水华、颜玄洲、肖丽萍、周春火、康丽春、谢志坚、谢凯柳、熊万明、邱清华、涂淑萍、徐小彪、郭晓燕、吴建富、魏宗强、荣勤雷、欧阳克惠、崔汝强、石绪根、李娟、薛龙、辜青青、魏清江、李小珍、周庆红、朱强龙、单楠、孙静宇、肖遥、熊桂红、吴国强、陈尚钊、范国荣、陈金珠、杨宇玲、程新、刘立恒、彭大勇、王文君、梁海平、贾东峰、陈勤操、李道和、黄双根、涂勇刚、孔令保、刘光斌、赵尊康、贾慧敏、喻晓强、涂传清、刘长相、朱年华、肖建辉、张露、张文元、陈平录、廖圣良、黄喜根、卢丽敏、曹黎明、陈
-----	--------	-----	---

— 11 —

			小庆、陈伏生、陈洋庚、吴南生、赵雷、刘三凤、易中华、罗军荣、陈瑞光、邹田德、黎观红、吴磊燕、季春峰、胡冬南、刘俊安、蒋海燕、吴欢生、商庆银、谢国强、涂海华、李小毛、彭英传、熊爱华、卢志群、袁千军、黄山、郭春兰、蔡志鹏、李谷月、汤晋、廖彩荣、沈勇根、滕杰、陈明辉、陈琦、郭锦塘、郑国栋、曹庆节
--	--	--	--

江西农业大学学史力行在田间

江西农业大学党史学习教育坚持融会贯通学、深入思考学、联系实际学，立足农业学科，充分发挥专业优势，精准对接农户需求，组织科技特派团、“科技小院”专家团、“支部书记服务团”“研究生服务团”等深入农业生产一线，提供技术指导、助力春耕备耕，真正学深学实、悟深悟透，做到学思践行、学史力行。

学校副校长贺浩华率专家团赴彭泽县国家现代农业产业园调研指导春耕生产；副校长刘木华团队研发系列水稻精量直播机，成功实现了直播水稻成行成穴有序种植，现场“手把手”指导春耕生产农机装备的检修保养、操作及配套技术服务指导；上高水稻科技小院曾勇军教授带领团队成员师生积极深入南昌市新建区、上高县等农业生产一线指导春耕生产；陈尚铎博士带领科技特派团队赴金溪、德兴等地，指导当地山苍子苗木修剪与栽植技术；作物遗传育种专业“90后农博士”孙玥在自己的家乡新余市九龙山乡城上村选用具有“优质、高产、安全、高效”的“陵两优726”早稻新品种，创建“水稻种植群”，为乡亲们解决解答“早稻”种植难题。

学校还组织8个学院的28支参赛队、140多名学生，比拼农业技能，开讲“田间微党课”，引导大学生“学起来、讲起来、做起来”，积极投身全面实施乡村振兴战略和促进现代农业发展，厚植爱党爱国、知农爱农深厚情怀。

江西农业大学科技特派团助力乡村振兴实践活动案例

江西农业大学坚持将党史学习教育与农业生产实践相融合，把“科技服务助力乡村振兴”作为“我为群众办实事”重点项目，“手把手”向基层农户传授农业技术，助力乡村振兴。组织科技小院、科技特派团的农业专家们深入春耕第一现场，精准对接农户需求，助力春耕备耕。贺浩华教授率专家团赴彭泽县国家现代农业产业园调研指导春耕生产。刘木华教授团队研发出系列水稻精量直播机，成功实现了直播水稻成行成穴有序种植，并现场“手把手”传授春耕生产农机装备的检修保养、操作及配套技术。上高水稻科技小院师生积极深入南昌市新建区、上高县等农业生产一线指导春耕生产。作物遗传育种专业“90后农博士”孙玥

在自己的家乡新余市九龙山乡城上村选用具有“优质、高产、安全、高效”的“陵两优 726”早稻新品种，创建“水稻种植群”，为乡亲们解决解答“早稻”种植难题。黄英金教授带领团队成员深入赣县、泰和、横峰和东乡等地，带着种植户反映的用种量大、病虫害严重和种植品种单一等生产实际问题，深入农业生产一线，为种植户传授芋头、竹篙薯和甘薯等种植技术。依托“农业大讲堂”，组织 42 名科技特派员分赴全省 10 余个县，通过课堂开讲、山头传技、田里释疑、村边解难等形式，宣讲耕地地力保护补贴、稻谷补贴、农机购置补贴、农村改革等事关农民切身利益的一系列政策项目，用心用情用力解决农民的种植、养殖的“急难愁盼”问题，真正为农民送思想、送政策、送技术、送服务，助力乡村振兴。

江西上高水稻科技小院工作汇报

全国农技协“十佳科技小院”申报材料

一、科技小院的基本情况

江西上高水稻科技小院（以下简称“科技小院”）始于 2013 年创立的江西农业大学“产学研合作与人才培养上高创新基地”，于 2019 年 11 月经中国科协农村专业技术协会批准成立（图 1）。科技小院依托上高县汇农种植业专业合作社，由江西省科协、江西农业大学、宜春市科协、上高县科协、上高县农业农村局等单位共同建设。科技小院充分发挥江西农业大学在人才队伍、技术及平台等方面的资源优势，打造成为集农业科技创新、产业服务、人才培养和合作交流于一体的基层科技服务平台。致力解决制约江西水稻优质、丰产、绿色、高效生产的关键技术问题，促进农业增效、农民增收，助推“三农”发展和乡村振兴，探索“政用产学研”五位一体的技术应用、人才培养的新模式。



图 1 2019 年 11 月上高水稻科技小院揭牌

科技小院设有工作学习区、厂房区和试验区 3 个功能区（图 2），其中，工作学习区包括一栋 3 层主楼及附属楼，建有会议室、寝室、食堂和实验室等，面积约 600 m²，拥有烘箱、低温冰柜、光合仪、光合辐射仪、田间小型气象站等仪器设备；厂房区建有 800 m² 的育秧工厂，配备高速插秧机、全自动催芽机、流水线播种设备等；试验区建有标准化试验田 500 余亩，辐射周边 5000 亩，能满足入驻师生工作学习、生活及一般科学试验的需求。



图 2 2021 年 8 月上高水稻科技小院新楼落成启用

科技小院现入驻教师 10 人，涉及作物栽培学与耕作学、作物遗传育种学、作物生理学、农业生态学、植物营养学等专业（图 3）。入驻教师中副高级以上职称 8 人，博士生导师 4 人，硕士生导师 7 人，涵盖国家“万人计划”科技创新领军人才、江西省百千万人才工程人选、江西省主要学科学术与技术带头人、江西省青年井冈山学者等各类人才。



图 3 科技小院入驻专家

科技小院现有长驻研究生 16 人，其中博士研究生 3 人，硕士研究生 13 人，另有短期入驻本科生 15 人（图 4）。近 5 年来，科技小院累计入驻研究生 50 余人，培养博士研究生 5 人，硕士研究生 25 人，本科生 100 余人。



图 4 科技小院 2021 年入驻研究生

二、科技小院的主要成效

1、充分发挥科技创新的“桥头堡”作用，攻克制约双季稻生产的技术瓶颈。

在国家和省重大项目的支持下，小院师生扎根基层，深入生产第一线，围绕江西双季稻机插栽培技术、双季优质稻配套栽培技术等关键技术研究开展系统研究（图 5）。研制了机插秧专用育秧基质，建立了“双季稻机插高产栽培技术”，并制订了地方标准。构建了双季优质稻“两优一增”壮秆保优标准化栽培技术，连续 3 年被遴选为江西省农业主推技术（图 6）。相关研究成果获省部级科技奖 5 项（图 7）。



图 5 科技小院开展的关键技术研究



图 6 科技小院发布的江西省地方标准和农业主推技术



图 7 科技小院取得的部分获奖成果

2、持续增强产业服务的“驱动站”作用，助力水稻产业提质增效。

科技小院有效贯通了农业技术推广的“最后一公里”，重点推广了双季稻机插栽培技术、双季优质稻“两优一增”壮秆保优标准化栽培技术。每年参与建立 500 亩以上核心示范区 2~3 个，辐射面积 15 万余亩，实现双季稻每亩增产 8%、节本增效 250 元以上，参与创建的大米品牌“曾家大米”实现每亩产值提高 500 元以上，有效带动了企业和农户增产增收。近 3 年来，开展生产调研 6 项（图 8），解决水稻生产问题 10 余项（图 9、图 10），发布技术指导意见 20 余条，累计开展技术培训 15 次，现场指导 50 次，培训农技人员和农户 850 余人，对助力地方水稻产业提质增效发挥了积极作用。



图 8 科技小院师生开展水稻生产形势及稻谷产销情况调研



图 9 科技小院师生开展技术指导与培训



图 10 科技小院师生开展应急性技术指导

3、日益彰显人才培养的“孵化器”功能，肩负立德树人、强农兴农的时代使命。

科技小院始终以立德树人为根本，以强农兴农为己任。以科技小院建设为主要内容申报的教学成果奖荣获 2019 年度江西省教学成果二等奖（图 11），2020 年申报的教育部新农科研究与改革实践项目获批立项。



图 11 以科技小院建设为主要内容获得的的教学成果奖

博士研究生廖萍获国家留学基金委资助赴英国埃克塞特大学学习，硕士研究生黎星、汪勇、陈丽明、熊若愚、解嘉鑫顺利考取博士研究生。毕业生杨陶陶和廖萍分别入职广东省农业科学院和扬州大学。研究生撰写工作日志 250 余篇，在国内外学术期刊发表的高水平论文大幅提升（图 12）。

科技小院负责人曾勇军教授入选国家“万人计划”领军人才、科技部中青年科技创新领军人才，荣获第十五届中国青年科技奖；吴自明教授入选江西省主要学术与技术带头人；黄山副教授入选江西省百千万人才工程人选、江西省青年井岗学者；曾研华副教授入选江西省百千万人才工程人选。



图 12 科技小院入驻研究生发表的代表性学术论文

4、不断提升合作交流的“集散地”作用，打造农业科技示范推广样板。

科技小院得到政府部门及同行的热切关注，成为水稻生产技术的示范窗口与推广平台。作为水稻机械化生产、产业化发展以及产学研合作的典型，省委主要领导每年都到科技小院基地视察（图 13）。省科协、省农业农村厅、江西农大等单位主要领导多次莅临小院指导（图 14、图 15）。来自国内外涉农高校、科研院所、政府部门的专家学者经常到小院开展交流合作（图 16、图 17）。



图 13 省长易炼红到科技小院视察春耕生产



图 14 省科协副主席梁纯平等莅临科技小院指导



图 15 江西农大校长赵小敏等莅临科技小院指导



图 16 日本专家楠谷彰人、松江勇次教授等专家到科技小院考察

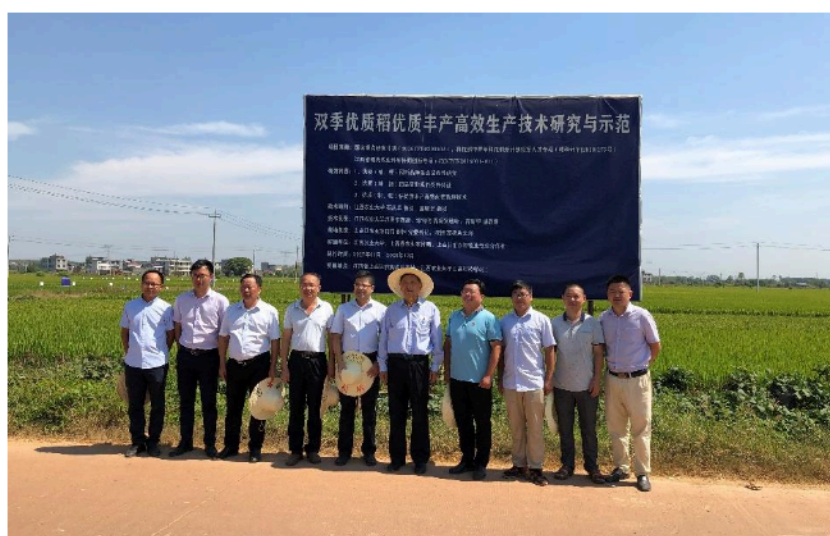


图 17 张洪程院士等专家到科技小院交流合作

三、科技小院的特色亮点

1、政用产学研深度融合，促进水稻产业高质量发展

以重大项目实施为契机，构建以项目为纽带、以基层组织为依托、以企业为抓手的产学研合作模式以及“项目带动、地方搭台、企业运营、互教互学、成果共享”的高校、政府和企业（合作社）合作机制（图 18），促进政用产学研的深度融合。

解决了科技小院建设中存在的经费不足、场地限制、管理不规范等问题，保障了科技小院长期稳定运行。每年在上高县及周边县市推广技术 15 万余亩，实现双季稻每亩增产 8%、节本增效 250 元以上。共同创建了“曾家大米”品牌，实现每亩产值增加 500 元以上，有效带动了“宜春大米”等区域稻米品牌发展。近年来，培训农技人员和农户 850 余人，解决生产问题 10 余项，发布技术指导意见 20 余条，明显促进了地方水稻产业高质量发展，对助力乡村振兴、保障国家粮食安全做出了积极贡献。



图 18 科技小院政用产学研合作机制

2、健全人才培养体系，提升人才培养质量。

设立“临时党小组”，发挥学生党员先锋模范作用。定期集中学习政治理论知识，邀请党政专家到科技小院讲授党课，积极参与江西农大机关党支部+科技小院“1+3+N”建设（图 19）。突出问题导向，强化专业实践。秉承“从生产中来、到生产中去”的原则，打造“了解现状—找出问题—探明原因—提出方案—实践检验”的研究生培养途径。建立导师轮流驻点制度，强化教学科研指导。在水稻生

产关键环节，导师轮流入驻科技小院进行现场指导（图 20），同时聘请当地农技人员作为研究生的第二导师。**完善综合评价体系。**除了对研究生课程成绩、开题报告和学位论文进行严格把关外，还构建了由教师、农技人员、基层管理人员、农户等多方参与的考核评价体系。

通过在基地学习、生活、实践，研究生政治责任感显著增强，创新思维和创新能力强明显提高，学农爱农的情怀更加厚重，合作精神、实践动手能力不断加强，自律能力、文学素养以及写作技能稳步提升。近年来，在国内外学术期刊发表高水平论文 50 余篇，毕业硕士研究生 20 人、博士研究生 5 人，其中 5 人进入省级科研院所和高校工作，5 人考取博士研究生。



科技小院入驻师生聆听党政专家讲授党课



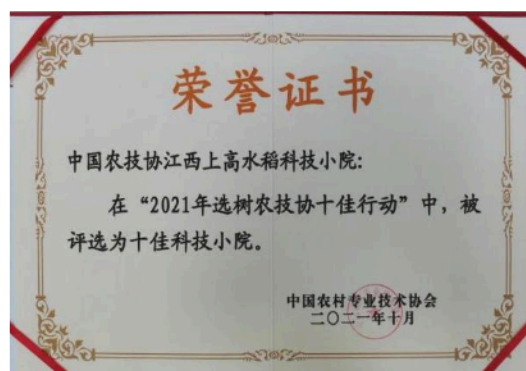
科技小院入驻教师给学生上课



科技小院对入驻学生进行综合考核



科技小院入驻研究生开展试验研究



选树农技协十佳行动——十佳科技小院

江西广昌白莲科技小院是由中国科协农技协批准，广昌白莲科学研究所为依托单位，江西省科学技术协会、江西农业大学、广昌县白莲产业发展局、抚州市科协、广昌县科协共同创建的江西省首一批科技小院之一。自成立以来，在中国科协农技协的领导下，在上级各有关部门的指导帮助下，江西广昌白莲科技小院立足广昌白莲特色优势产业，以科技创新为总抓手，结合依托单位及共建单位的自身专业优势，扎实开展了各项工作。

一、基本情况

江西广昌白莲科技小院于2019年12月在依托单位广昌县白莲科学研究所正式揭牌成立，为国内首家白莲科技小院。小院以江西农业大学、井岗特聘教授崔汝强为领衔专家，组建了一支高素质的科技研发与服务团队，共有18人，其中正高级以上职称3人，副高级职称3人，中级职称3人，博士以上学历4人，硕士研究生学历1名，专业领域涵盖植保、农学、园艺、遗传学、生物学等，形成了很好的互补优势。小院依托单位广昌白莲科学研究所先后投入4000余万元，建成了国内首个子莲专类科技博览园——广昌县莲花科技博览园，其集白莲科研、良种繁育、科普教育、莲文化展示、休闲观光5大功能于一体，占地180余亩，内设有分子生物学实验室、植物病理实验室、植物育种实验室等，配备了梯度PCR仪、凝胶成像系统、高速冷冻离心机等仪器设备80余台套，完全满足相关科研攻关及产业化中试需求。依托单位还专门配备了小院专家办公室、学生宿舍等相关配套设施，为小院各位专家科技活动及生活提供了良好保障。

二、主要做法与成效

1、瞄准地方特色产业，助力区域乡村振兴

广昌县是中国著名的“通芯白莲”之乡，具有1300多年的种莲历史，盛产的广昌白莲色白粒大、味甘清香、炖煮易烂、汤清肉绵、营养丰富、药用等特点，是莲中珍品，广受消费的青睐，是历代的朝廷贡品。近年来，以广昌为中心，辐射石城、宁都、南丰、宜黄、黎川等地，种植白莲面积达50余万亩，白莲总产量4余万吨，是全国三大子莲产区之一。其中，广昌县年种莲面积11万亩左右，产通芯白莲9000吨，产值7亿元以上，全县有1/4以上人口从事白莲生产，是广昌县的重要支柱性农业产业。广昌县也是我国白莲的交易集散中心、价格形成

中心、科技研发中心。在白莲产业快速发展的背景下，也存品种更新滞缓及病害危害日益突出等严重影响产业发展可持续发展。小院瞄准广昌白莲这一地方特色优势产业，紧紧牵住科技创新这个“牛鼻子”，通过校所联姻互作，联合攻关，有效破解了产业痛点、难点、堵点，促进广昌白莲产业高质量、跨越式发展，助力广昌县乡村振兴。

2、选派研究生长期驻扎，将论文写在大地上

共建单位江西农业大学团队专家每年定期到小院开展科技创新与服务活动的同时，每年选派研究生 2-3 名长期驻扎依托单位。研究生共同参与依托单位的白莲科研及生产工作中，通过深入乡村、企业开展调查，从白莲生产和产业发展的实际需求和关键共性问题中去设计、规划、开展研究生课题，真正让白莲科技创新从实践中来到实践中去，将科技论文写在白莲生产的大地上。先后已培养了 5 名硕士研究生，为社会高素质的专业技术人才。

3、强化科技创新，巩固提升科技领衔地位

以科技项目实施为引领，强化科技创新力。小院先后承担实施了国家特色蔬菜产业技术体系广昌综合试验站项目、江西省科技厅重点研发计划项目《白莲连作腐败病绿色防控技术与示范》、抚州市科技重点研发计划项目《莲田套种泽泻生产花苔专用型品种筛选及配套栽培技术与示范》、《广昌白莲病虫害鉴定与防控技术与示范》及抚州市人才计划项目《广昌白太空莲 36 号遗传变异及提纯复壮技术与示范》、广昌县白莲产业发展基金项目《子莲种质资源与新品种选育》、《子莲病害种类调查与防控技术研究》等国家、省、市、县各级科技项目。先后收集、评价莲种质资源 100 余份，创制种质特异种质资源 30 余份，新选育“太空莲”、“京广”等系列广昌白莲新品种 6 个，其中太空 66 号获江西省园艺学会现场认定；开发莲田套种空心菜、泽泻等模式栽培技术 5 项；提纯广昌白莲品种 1 个，扩繁 100 余亩，产纯种 4 万余株；分离鉴定主要害菌株 14 个，初步厘清了广昌白莲产区病害本底，筛选出病害防治药剂 4 个，构建了病害分子快速鉴定技术体系及白莲病害绿色防控技术体系。申请国家发明专利 2 项，其中 1 项已获授权，制定（修订）标准 3 部，发表学术 10 余篇，其中 SCI 6 篇。这些成果的获得，进一步有效地巩固和提升了广昌县在子莲领域的科技领衔地位。

4、深入基层，真情服务，提升莲农种植水平

小院每年组织团队专家深入乡村为种莲农户进行现场技术指导，组织召开技术培训班、培训会，年均 30 余班次，其中共建单位团队专家受邀到广昌县开展科技培训会议 20 余人次，年培训莲农 3000 余人，免费发放技术手册、挂图等资料 40000 余份。另外，通过微信、QQ、电话、视频等网络渠道耐心、细致地为莲农答疑解惑，全年共收到 600 余人次，1000 余条信息，帮助解决实际问题 400 余个，有效地促进当地莲农的白莲生产技术水平。年组织开展了应急性技术服务达 20 余次，组织到达第一线指导救灾减损的科研人员达到 100 余人次，提供产业咨询及技术指导 68 次，开展救灾技术培训 14 次，及时制定技术救灾手册 20000 份，发放救灾手册 20000 份，为白莲救灾、减灾发挥了重要作用。

5、加快科技成果推广运用，带动农民脱贫致富

小院团队专家时刻心系莲农，想莲农之所想，急莲农之所急，将取得的科技成果总是第一时间送到莲农手上，坚决杜绝让科技成果长眠于抽屉中，使科技成果转化实实在在的效益，让莲农真真切切地享受到科技的红利。自小院成立以来，共示范推广育成子莲品种 3 个：京广 27 号，太空莲 66 号、太空莲 58 号，示范推广新技术 4 项目，建立示范基地 5 个，累计增收 1200 万元。另外，团队专家还积极参与当地农业“供、给、侧”改革和社会精准扶贫工作，将项目建设与精准扶贫有效衔接，直接带动了 2000 余户贫困户种植白莲 1.5 万亩左右，户均增收约 1.8 万元，为当地广昌白莲产业扶贫、脱贫致富提供了强力科技支撑。

三、工作特色亮点

1、深化产学研深度融合，加快科技成果落地开花结果

通过江西白莲科技小院的建设和发展，立足广昌县白莲产业这一特色优势产业，有效地整合了江西农大和广昌县白莲科学研究所的优异、特色资源，优势互补，联姻协作，形成合力，极大地促进了产学研的有机衔接和高度融合，让江西农业大学一流雄厚的科研力量真正扎根广昌白莲产业，从实践中寻找产业的痛点、难点和堵点和破解方法，真正打通了科技创新发展运用的最后一公里，进一步加快了白莲科技成果的落地开花结果。

2、创新人才培养机制，优化升级人才队伍结构，增强科技创新力

小院通过自主和联合培养、请进来和走出去等形式大力培育科研人员的科技

创新能力。建立人才“传”、“帮”、“接”、“带”工作制度，成立老中青结合的科技攻关小组，手把手带促进了青年科技人才成长。先后 1 人获评井冈特聘教授，1 人获评市政府津贴（拔尖人才）专家，1 人获评市青年科技领军人才，1 人获市“五四”青年奖章，3 人晋升高一级职称，有效地升级优化了科技人才队伍结构，大大地提升了科技创新力。另外，小院还加大对“乡土人才”的发掘和培育，目前培养的广昌白莲“乡土人才”有 120 余人，均为行业或所在乡村经营能手、致富能手，示范带动效果显著。

江西广昌白莲科技小院

二零二一年九月二十日

