

安康魔芋，玉汝于成

——国内首个授权魔芋新品种“安魔128”背后的故事

记者 郭颀

一粒种子

种子，是农业生产的源头。正因为如此，一粒小小的种子，成为很多农业科研人员毕生研究的方向。

“安魔128”的课题主持人段龙飞是1987年出生的小伙子，西安鄠邑区人。自从2013年大学毕业来到安康农科院开始，他便与魔芋结下了不解之缘，也在心里埋下了这颗“种子”。

初来乍到，被分配到魔芋课题组，开始致力于研究适合秦巴山区的魔芋新品种工作。虽然与他在读的专业不太一致，但是对于新事物的追求以及对科研的热情让他欣然接受。作为课题的主要负责人，段龙飞感受颇深，“选育的时候我觉得首要困难就是‘材料’。”段龙飞口中的“材料”就是魔芋的种质资源，他说，“俗话说‘巧妇难为无米之炊’，由于大量的种质资源大多数都在云南一带，我们没有充裕的时间和精力经常去那边，只能想各种办法寻找资源。”

在段龙飞看来，团队面临的第二大问题是技术。由于国内做魔芋育种的科研人员很少，基本没有可以参考借鉴的案例，只能摸着石头过河。经过系列研究，最终他们选择安康的花魔芋当母本，凉山的白魔芋当父本进行杂交。

“什么时间、什么温度下授粉最合适？什么样的材料适合？……”一系列问题摆在我们面前，只能一件一件去解决。”段龙飞说。

由于白魔芋和花魔芋花期不同，因此要在白魔芋开花时将花粉收集并保存好。如何保存？冷冻冷藏、液态冷藏……每一种都要尝试，探索，尽可能保证花粉的活力。如何授粉？由于花魔芋每株开花时间也不同，可能每天都有开花的，所以需要科研人员每天去查看。

“虽然看起来每天都在重复做一件事，但是其实每一天都是不一样的，都会有新的发现。”段龙飞告诉记者，在授粉的时候，需要观察也需要经验，因为魔芋开花的时候会散发出一种臭味，这种味道可以吸引昆虫来帮助它授粉，他们便也通过气味来判断授粉的时间，进行人工干预，“这其实是一件很有意思的工作。”

由于时间有限，所以他们每次样本做的很多，用大量的花粉，不同的温度，进行观察、记录，样品多了成功的概率也就更大了。“前期策略就是这样的，以量取胜，然后总结经验，为后面的试验打下基础。”

一个团队

6年时间，数不清的试验，一次又一次突破，“安魔128”顺利通过专家鉴定，成为全省首例杂交魔芋品种。

这种花魔芋与白魔芋杂交的品种，与安康传统种植的花魔芋相比，抗病性强、繁育系数高(芋鞭多)、产量稳定。经多年多点测试，该品种适合在陕南山区500米以上海拔区域种植，平均亩产量为1540.18公斤，对软腐病和白绢病有较强抗性。

对于整个研究团队而言，高抗病性意味着农民的收入更有保障；低海拔种植，有利于魔芋“下山”进大田，降低人工成本，促进产业的发展。这无疑成为这支团队里每个人心中最欣喜的事。

2019年，市农科院与石泉云岭生态农业合作社合作，首次将“安魔128”进行推广，合作社当年就获得了收益，种子卖到了25元一公斤。如今，“安魔128”在汉滨、白河等地都进行了推广，口碑越来越好。“安魔128”在全市的种植面积达到了万亩以上。

段龙飞的团队也更加忙碌了，他常常带着团队人员往返于各县区魔芋种植基地，现场对魔芋品种选择、种芋处理以及种植关键技术对种植户进行技术培训。“我们搞科研的目的就是为了让更多的人享受科研成果，如今有了适合安康的魔芋种子，就应该让它发挥应有的作用。”段龙飞说。

而团队也有了越来越精细的分工，育种组、栽培组、繁育组、加工中心……在市农科院实验中心，魔芋繁育组主持人蔡阳光正在做组培实验，“组培就是辅助育种的。”蔡阳光说，“大棚里面种很慢，一年才能长几个，我在组培室里面把它切成小块儿，很快就能把量做起来。”在试验大棚，市农科院薯类作物研究所所长郭邦利和魔芋病害组主持人覃剑锋正在查看和记录魔芋的长势，郭邦利说：“这里面每一株魔芋都有不同的表现，必须认真记录它们的变化，便于后期分析、选育。”

从花期不遇到花粉保存，从组培快繁到建立杂交育种体系，段龙飞和他的团队逐渐实现了“从零到一”的突破，为安康魔芋产业的发展提供了强大的科技支撑。

“魔芋产业发展到今天，它已成为安康市产业链较长、有规模的产业，特别是近年来魔芋产业二产产值已接近70亿元，综合产值估算已超百亿元大关，成为实实在在地百亿级产业、支柱产业、富民产业。有了科技的赋能，魔芋产业定会有更大的发展前景。”市农科院副院长周高新这样说。

一份热爱

段龙飞的微信朋友圈里，几乎每天的记录都与魔芋有关。“有些含苞待放，有些半开半夏，有的果实累累。”“杂交优势明显，实生种‘多叶接力’最多9叶共存。”……

培育一个魔芋新品种，前期要从大量亲本中选择优质的



资源进行杂交，后期需要在成千上万的杂交后代中选育优良单株，通过组培进行快速扩繁，最后还需要再回到大田进行检验。段龙飞坦言：“也曾想过放弃，但是时间越长，对魔芋种植的感情越深，甚至找到了育种的乐趣，也就放不下了。”

唯有坚持，才有可能有成果，这便是枯燥而未知的育种工作。而能支撑坚持的，唯有近乎执拗的热爱。

“安魔128”研究成功过后的，科研团队还在继续改善提升。段龙飞告诉记者，他们在“安魔128”的基础上，继续选育抗病性更强、产量更高、品质更优的魔芋系列新品种。

记者关注到，近年来，科研转型成为市农科院发展的突破口，从最初的栽培育种到现在的全产业链上的科研创新，科研在产业发展上发挥了作用，科研人员和科研机构的存在感也越来越强。一个又一个农业科研新品种、新技术从这里萌发、起步、孵化，直至最后的对接转化，最终成为造福安康和周边地区农业发展的科研成果。

“对主导产业的关注，是农科院科研转型的思路之一。”市农科院院长张百忍说，“围绕富硒这个大文章，从主导产业的关键技术、传统产业的现代技术和新兴产业的基础技术入手，开展从育种到加工的全产业链科技创新，不光研究地里种什么，更要研究怎么变现，让企业和农民实现收益，这样才能可持续发展的农业，我们的作用也就发挥出来了。”

6月末的午后，酷热难捱，段龙飞和他的伙伴们不断在大棚里进进出出，汗水浸湿了他们的衣衫。大棚里，一株株绿油油的魔芋苗焕发着生机，“你看这一株是珠芽魔芋，那边是白魔芋……”段龙飞滔滔不绝地介绍，就像介绍多年的老朋友一样。



一桌美味的科技密码

民以食为天。

美好生活是什么味道？餐桌上就有答案。在湖南，有一批农业科学家，围绕“做优一桌饭”，毕生破译各类食材密码。他们使大米更充足、猪肉更营养、鱼肉更鲜美、食用油更健康……湖南还是全国重要的粮食主产区、生猪养殖和调出大省、全国“米袋子”“菜篮子”“油瓶子”的重要阵地。

种子的力量：守护大国粮仓

53岁的湖南澧县农民刘宏勤种了一辈子田，过去是望天吃饭，如今尝到了“科技种田的甜头”。去年，他家数百亩杂交水稻收成有30余万公斤。专家到田里教他科学育秧、测土施肥、无人机作业……他的田产量比过去涨了40%。

刘宏勤的家在洞庭湖畔的澧阳平原。几十年前，考古学家在这里发现了距今6500余年的古稻田。源远流长的稻作文化，印证了湖南“九州粮仓”的美誉。

湖广熟，天下足。湖南一直是全国稳定提供外调商品粮的省份之一，调出量位居全国前列。这里以占全国2.8%的耕地生产了全国4.5%的粮食，科技为守护“米袋子”做出了重要贡献。

“21世纪谁来养活中国？”以袁隆平院士为代表的湖南农业科技工作者以一颗稻种，有力地回答了西方社会的疑问。

湖南是中国第一个大面积推广杂交水稻的省份，见证了它的攻关足迹：从三系到两系再到第三代杂交稻，从单季亩产700公斤、800公斤、1100公斤，直到2021年双季亩产达1603.9公斤。

湖南杂交水稻研究中心栽培室主任李建武介绍，由袁隆平院士倡导的“三分地养活一个人”粮食高产绿色优质科技创新工程，去年增产粮食约2亿公斤。

猪粮安天下。中国是猪肉消费大国，湖南是生猪调出大省，良种是关键保障。

一杆秤、一把尺、一支笔……湖南省畜牧兽医研究所总畜牧师彭英林记得，几十年前，生猪育种工作是从

粪污遍地的猪舍开始的。

如今，湖南建起了生猪育种联合平台，通过“科研+企业”模式把资源、材料、数据集中共享、优中选优，破解过去依靠国外引种导致的一系列问题。

“湖南的生猪育种水平全国领先，今年一季度外调了21.8万头仔猪。”湖南省农业农村厅畜牧兽医处处长武深树介绍。

农业现代化，种子是基础。今年春天，瞄准种业核心技术攻关的岳麓山实验室在长沙浏阳河畔破土动工。目前，湖南在种业领域拥有3个国家重点实验室、9个国家育种中心或改良分中心。

仓廩实，天下安。2021年，湖南粮食产量从1949年的64亿多公斤提升到307.45亿公斤，生猪出栏量由当年的190万头增加到6121.8万头。作为产销第一大省，湖南每年向省外提供4000余万公斤杂交水稻种子，占全国市场份额三分之一以上。

田野的智慧：种出致富希望

“就跟人一样，缺什么补什么。”阳光穿透大棚，黄源仔仔细细端详着辣椒苗，认真地说。

这位湖南湘阴县樟树镇农技服务中心主任，从中国工程院院士、湖南农业大学校长邹学校那里学了一手绝活。“氮磷钾的最佳比例是5:1:6，如果磷肥多了，口感会发涩。”

樟树镇盛产的樟树港辣椒是个老品种，辣度低、口感糯、皮肉不分离。可过去，由于产量不高、抗病性差，农民不愿种。邹学校带领团队在当地设立了辣椒产业院士工作站，每年从数以万计的辣椒苗里找出最纯正的几株，为种子提纯复壮。

经过不懈努力，樟树港辣椒抗寒、抗病、抗虫性大幅提升，种植成本低了，品相也更好了。价格最高时，一斤能卖出300元钱。

如今，樟树镇有1万余人从事辣椒产业，今年预计产值可超4亿元。

为了让各地椒农的收益更有保障，邹学校团队研制

了适配不同菜系的200多个品种。比如，虎皮青椒用“皱辣”系列，而做辣椒炒肉最好用“兴蔬215”。

说到辣椒炒肉，肉质细嫩、口感回甘的宁乡花猪，也是这道菜的最佳食材。

但宁乡花猪吃得慢，长得慢，喂起来很不划算，渐渐被养殖户放弃。最濒危时，只剩7头公猪和50头母猪。

2008年，宁乡花猪产业发展协会会长李述初带头建起了一个国家级保种场，后来，中国工程院院士、中国科学院亚热带农业生态研究所首席研究员印遇龙当起了“猪保姆”。

湖南楚沱香农牧股份有限公司负责人曾青华说，印遇龙团队为宁乡花猪量身定制了“秘方饲料”，从前吃4.5斤饲料只长1斤肉，现在吃3.5斤就能长1斤，还用更便宜的非粮饲料部分替换了豆粕、玉米，一头猪的“伙食费”省了数百元。

今年，养殖户易文兵养了约500头宁乡花猪。他信心满满：“每一头比普通猪至少多赚200块钱。”

去年，宁乡花猪出栏量超过32万头，有近10万人从事相关产业，全产业链年产值超过30亿元。

“农业农村工作，说一千道一万，增加农民收入是关键。”为了让科技助农增收，湖南建立起10个农业产业技术体系，选派1.5万余名科技特派员，实现重点村全覆盖。

2021年，湖南省农业优势特色产业全产业链产值由2017年的9708亿元增加到1.33万亿元，增长37.5%。

科技的奥妙：酿出舌尖幸福

地处洞庭腹地的湖南益阳县是“稻虾米之乡”。中国工程院院士、湖南省农业科学院党委书记柏连阳带领团队，在这里开展了一场水稻“大阅兵”——

几十亩稻田里种着300多个品种，旁边插着对应的“身份证”。科研人员细致观察记录下它们的田间表现，还要对成熟的稻种做成分分析。

好米，有严格的数据指标。要软糯，直链淀粉含量最好在14%到18%之间；要好看，长宽比得在3.6左右……

这样百里挑一的最优组合，再用来进一步培育“稻虾米”的专属品种。

过去，南县饭馆里米饭大多是免费的，“稻虾米”却能卖出18元一桶。

“鱼米之乡”湖南，还有一段“鱼院士父子”佳话——已故中国工程院院士刘筠曾突破草鱼人工繁殖技术，后来，刘筠的儿子刘少军也成为中国工程院院士。

备受市场欢迎的鲫鱼新品种“合方鲫2号”，就是刘少军团队的成果。父本为日本白鲫，母本为本土红鲫的合方鲫，是经过六代群体选育杂交得出的。

“合方鲫2号”呈现出高蛋白、低脂肪的特点，呈味氨基酸总含量显著提高。这意味着它更鲜美、更营养。无油不成菜。作为我国油菜种植主要省份，湖南还提供了一滴好油——

过去，菜籽油中含有大量对人体有害的芥酸和硫苷，经过多年攻关，中国工程院院士、湖南农业大学教授官春云及其团队率先研发出低芥酸、低硫苷的“双低”油菜。

“双低”油菜普及后，我们又研发了新品种，维生素含量更高，更耐储存，油烟也更少。”湖南农业大学教授刘忠松说，“如果用它们来煎豆腐、炸鱼和炒鸡，吃起来特别香。”

目前，官春云团队培育的油菜品种，占全国油菜总面积的20%。从湖南“走出去”的水稻、辣椒、多倍体淡水鱼等，被端上东南西北的餐桌。

除袁隆平、刘筠院士外，湖南还有8位农业科学领域院士。他们和4000余名科研人员一起破译着米、猪、鱼、辣椒、油菜、茶叶、柑橘等食材的基因密码。

习近平总书记在今年全国两会上指出，要树立大食物观，从更好满足人民美好生活需要出发，掌握人民群众食物结构变化趋势，在确保粮食供给的同时，保障肉类、蔬菜、水果、水产品等各类食物有效供给，缺了哪样也不行。

“大食物观拓展了粮食的边界，这是农业的春天。”邹学校说，科研工作者们将持续扎根田野，保障“米袋子”“菜篮子”更丰富，让老百姓吃得更好、更安全。

(新华社记者 丁锡国 周勉 袁汝婷)

安康市创建全国文明城市实地考察点位测评标准(节选)

医院及周边测评标准

1.在显著位置展示社会主义核心价值观和创建全国文明城市公益宣传、设置普及卫生健康知识、传染病防控或急救知识宣传栏。运用多种形式宣传展示精神文明创建内容，显著位置展示行业规范，有公益广告景观小品。(公益广告有统一规划设计，内容、色调与周围的城市景观风貌相融合；公益广告宣传突出思想性，兼顾艺术性、观赏性、耐久性，内容无书写错误、表述不规范或与党中央精神、社会公德、公序良俗不相符的问题，无明显的褪色、污损或被小广告张贴占用的现象。)

2.环境绿化美化，卫生状况良好。垃圾定点投放、分类投放，有分类垃圾箱(桶)或垃圾分类投放点，垃圾房、箱(桶)完好、整洁；垃圾清运及时、分类收集，无积存垃圾、纸屑、烟蒂、污物现象；垃圾收集站、垃圾转运站设施干净，周围无

垃圾污水污迹、无明显异味。

3.建筑物外立面整体干净、无大面积破损污损；无乱张贴乱涂写乱刻画现象；建(构)筑物及依附于建(构)筑物的玻璃幕墙、展板等安全牢固、完好无损；户外广告设施和招牌设置牢固可靠；广告设施和招牌高度、大小符合标准。

4.设有轮椅通道、扶手或缘石坡道等无障碍设施，无障碍标识明显，设施管理、使用情况良好；对视力残疾人和听力残疾人提供信息无障碍方面的志愿服务。

5.挂号、收费、取药窗口前，设有“保持一米线距离”提示牌或地面设有“一米线”提示标识；人员有序排队，保持适当距离，无插队现象。

6.从业人员文明用语、礼貌待人、规范服务，无为难推诿、脸难看、事难办等突出问题，无庸懒散拖现象。

7.建有志愿者服务站点(有志愿服务站标识；制度、服务项目公示；器具完好，药品在使用

期内；志愿服务人员有标识且在岗)，能够正常提供服务。

8.设有母婴室(有标识，配备婴儿尿布台、哺乳休息座椅、洗手台、婴儿床等设施)、管理、使用情况良好。

9.设有无障碍卫生间(有无障碍卫生间标识、坐便器且配置有扶手及紧急呼叫按钮，建设标准严格按照无障碍卫生间设计要求，如内部空间大于1.5m*1.5m，利于轮椅回转等)，管理、使用情况良好。

10.有高效的投诉处理机制。(在醒目位置公示投诉电话及投诉流程)

11.在医院大厅、候诊室、走廊、座椅旁等位置合理设置遵德守礼文明温馨提示牌(请勿大声喧哗、请勿随地吐痰、请勿乱扔杂物、请勿乱扔脱鞋、请勿躺卧座椅等)。

12.各种空中缆线整齐规范，无乱拉乱设、飞线充电现象。

13.主要公共场所安装电子视频监控系统，并有明显标识。

14.有明显禁烟标识，有您已进入无烟医院提示牌。医院室内全面禁烟，没有吸烟现象。

15.有符合标准的消防设施，无占用和堵塞消防通道现象。(消防设施、灭火器等设施齐备，并在有效期内。消防通道停车位视为堵塞消防通道)

16.公共卫生间设施干净，无明显异味。设有无障碍卫生间，至少有1个方便残疾人、老年人、伤病人或孕妇儿童使用的带扶手的坐便器或蹲便器。

17.机动车、非机动车有序规范停放，不占用绿化带、不影响行人通行，共享单车文明使用、规范停放(城市管理部门在人行道、非机动车道、机动车道旁划一线，机动车、非机动车在线内停放，且不影响正常交通，这种情况不算违停)。停车场设有无障碍停车位，无障碍

标识明显。

18.无占道经营现象(城市管理部门在商铺门前划一线，商铺在线内出店摆摊经营，且不影响居民日常生活和正常交通，这种情况不算占道经营)，无乱搭乱建现象；无流浪乞讨人员滋扰他人、扰乱社会秩序现象。

19.经营性场所证照齐全、亮证经营。

20.市民文明有礼。无争吵谩骂、使用低俗语言、乱扔杂物、车窗抛物、随地吐痰、打喷嚏咳嗽不掩口鼻、损坏公共设施、不文明养犬、躺卧公共座椅等不文明现象。

