

三亚崖州区一片进入收割期的稻田。
海南日报记者 袁琛 摄

本版图片除署名外均为资料图

崖州南繁情
种业“大咖”

三亚市中心以西40多公里，崖州古城枕海而立。这里是三亚崖州区，一片孕育神奇的土地。历史在这里留下斑驳的印记，自然造化让地处北纬18度的冲积平原光热充足、全年无冬，成为南繁育种的理想之所。

几十年来，“杂交水稻之父”袁隆平、植物遗传育种学家谢华安、玉米育种专家程相文、“中国紧凑型杂交玉米之父”李登海、“中国抗虫棉之父”郭三堆、“甜瓜大王”吴明珠等一代代南繁人从事的专业各有不同，但都有相似的经历：在海南三亚，尤其是在崖州度过了一段艰苦的创业岁月，创造出一个个育种奇迹，为我国农业发展进步作出了突出贡献。

►袁隆平
禾下乘凉梦

在三亚崖州区坝头南繁公共试验基地，一行行稻苗随风摇曳，田野里生机盎然。2021年10月26日，这片希望的田野传来喜讯，双季稻亩产突破3000斤，“杂交水稻之父”袁隆平的夙愿得以实现。

时间回溯到1968年，为加快育种进程，袁隆平和科研团队来到三亚进行水稻培育。1970年，在三亚南红农场沼泽地里，一株野生稻雄性败育株（无花粉）被袁隆平的助手李必湖、三亚南红农场技术员冯克珊发现，为杂交稻三系配套打开突破口，袁隆平将其命名为“野败”。

“正是因为1970年在海南发现了‘野败’，才能于1973年成功培育出杂交水稻。”袁隆平接受媒体采访时曾说，三亚是一块黄金地，也是自己的福地，杂交水稻研发成功的一半功劳应该归功于南繁。

“野败”的发现，开启了袁隆平优选强优势杂交水稻种子之路。1974年秋天，袁隆平育成的中国第一批强优势组合“南优2号”，表现出很大的增产优势。普通水稻亩产只有200多公斤，而杂交稻亩产一般都超过500公斤。自二十世纪九十年代中后期起，袁隆平带领科技工作者开始超级杂交稻攻关。至2017年，世界水稻平均每公顷产量仅4.61吨，而我国家杂交水稻平均每公顷产量达7.5吨，在世界上遥遥领先。

完成杂交水稻三系法、两系法研究的袁隆平，被称为“杂交水稻之父”。如何能让更多的土地生产粮食，以保障粮食安全，成了袁隆平的新课题。乐于迎接挑战的他，将目光瞄准我国大面积盐碱地改良所急需的耐盐碱水稻，即“海水稻”。87岁那年，他率领科研团队开启“海水稻”项目研发工作，让“亿亩荒滩变良田”。

“我梦见水稻长得有高粱那么高，穗子像扫把那么长，颗粒像花生那么大小，我就和助手坐在稻穗下面乘凉。”斯人已逝，但仍有一批批南繁人受其感召，来到崖州这片热土播种梦想。

►谢华安
稻田里的守望者

1941年8月，福建省龙岩市新罗区适中镇有一名男童出生，父亲为他取名“华安”，寄托中华平安、民众幸福的美好愿望。谁也未曾想到，几十年后，这名男童会成长为中国科学院院士、植物遗传育种学家。他选育出了中国推广面积最大的杂交水稻品种，让许多中国人端稳了自己的饭碗。

“我怕了，对吃饱饭有着特殊的期待。”谢华安从小就立志，要让父老乡亲们都能吃饱饭。1972年，全国正掀起杂交水稻协作攻关浪潮，他受命带队前往海南崖州（今三亚崖州区，下同），开启杂交水稻育种研究生涯。正是在这里，他发现第一代杂交水稻有一个致命的缺陷——不抗稻瘟病。“不抗稻瘟病的杂交水稻，今后是没有前途的。”谢华安心里着急，下定决心要解决这个问题。

“稻可三熟”的崖州，是水稻育种的天堂，但当时的条件却异常艰苦。谢华安还记得，当年他们日夜与农机、柴油、农药、化肥为伴；半夜轮流在田间打手电筒赶老鼠保护育种材料；到了水稻杂交授粉季节，裸露的手和手臂被稻叶划开一道道口子。

“虽然条件艰苦，但海南人民的友好和热忱让我终生难忘。”谢华安曾说，没有休息的地方，崖州农民就上山找木材为他们制作木床；当地政府每年修渠供水，尽可能满足南繁工作需要，在物资匮乏的年代还坚持每个月给每个南繁人员供应半斤肉。

功夫不负有心人。1981年，谢华安在海南培育出抗稻瘟病的杂交水稻良种“汕优63”。统计数据显，该品种自1986年推广种植后，连续16年种植面积居全国首位，累计推广种植近10亿亩。

继“汕优63”后，谢华安带领的育种团队，在超级稻育种、航天育种、优质稻育种等方面屡创佳绩。如今，已年逾八旬的谢华安仍在深情守望那片稻田。

►程相文
坚守58载育玉米良种

走进位于崖州区的河南省鹤壁市农科院南繁基地，目之所及都是绿油油的玉米叶。已经86岁高龄的玉米育种专家程相文穿行在玉米地里，带领助手套袋、授粉、写标签，仔细观察玉米根系、叶片、籽粒长势并记录下来。

“我这一辈子只做一件事，就是玉米育种。”程相文回忆，1964年秋，他带着50多斤玉米种子，先后坐火车、汽车、船，然后步行，花了15天才抵达目的地崖州。从此以后，再没停下南繁育种的脚步。

育种是个技术活，也是个辛苦活，考验人的体力、耐力和判断力。三伏天头顶烈日弯腰授粉，被玉米叶割破皮肤又痛又痒，掉进过粪坑，遇见过毒蛇……这些困难都没有吓退他，从播到收，他亲力亲为，经常一去玉米地就待七八个小时，一干就是几十年。长期和玉米打交道，程相文把玉米当成了朋友，在地里干活时，他经常和玉米“聊天”，“你有没有什么问题？”“你这叶片长得这么宽……”

育种半个多世纪，他每年往返于河南与海南之间，陪伴着一茬茬玉米长大。带着育种团队先后创造了夏玉米5亩、100亩、1万亩、3万亩、10万亩国内同面积最高单产纪录，先后选育出39个玉米新品种，其中“浚单”“永优”系列玉米品种，已经在全国累计推广种植5亿多亩，为农民带来经济效益上百亿元。

玉米丰收了，育种能不能停一停？程相文说，如今育种已从最初的追求高产转为追求优质、多抗、广适，育玉米良种仍有很长的路要走。目前，他仍孜孜不倦地在崖州的玉米地里忙碌着。

种业『大咖』的崖州情
躬耕田畴一辈子 捧出一片稻粱香

文海南日报记者 李梦楠



程相文。



谢华安（右一）。



李登海。



吴明珠。



转基因抗虫三系杂交棉保持系

郭三堆。

►吴明珠
“北瓜南移”结硕果

“要让南方长出北方的瓜，实现甜瓜一年三熟甚至四熟。”为了这个甜蜜的梦想，她选择来到海南崖州，让哈密瓜“南繁北育”，填补我国“北瓜南移”的空白。她，就是“甜瓜大王”吴明珠。

吴明珠一生与瓜结缘，从西南农学院毕业后，她走上了西瓜和甜瓜新品种选育创新的科研之路。自二十世纪七十年代起，南繁事业开始蓬勃发展。为了在哈密瓜品种繁育上取得突破，1973年42岁的吴明珠来到海南开展瓜类冬季育种工作，开启南繁生涯。

刚来海南时，工作生活条件十分艰苦。吴明珠每天只能吃压缩蔬菜，住在简陋的干打垒房里，厕所就是用树枝、芭蕉叶围起来的一个小棚子。白天在试验田里干活，经常无法按时吃饭。

她每天不知疲倦地在田间忙碌，利用崖州秋冬季节气候温暖、光照充足的特点做种子繁衍、种质研究、新系加代扩繁、杂交制种、种植鉴定等方面的科学实验，不断提高育种速度与效率。

为了实现甜蜜的梦想，吴明珠日复一日往返于实验室和田间，40余年未曾间断。辛勤付出结出了丰硕的果实，她带领团队先后选育出金凤凰、绿宝石、伊选等40余个西瓜、甜瓜品种及育种材料，推动我国瓜类南繁工作取得巨大进步。

“瓜就是我的孩子，创新是我哺育孩子的乳汁。”吴明珠是这么说的，也是这么做的。多年来，她利用南繁这一平台不断创新突破，不仅选育出优良品种，还研究出配套的栽培技术，创造了一年四季快速育种的方法，改变了人们“橘生淮南则为橘，橘生淮北则为枳”的传统认知。

►郭三堆
投身抗虫棉科研攻关

“可织布来可纺纱，胜却蚕丝赛葛麻。”从牛仔褲到医用棉签，从短袖到百元大钞，棉花在人们生活中发挥着难以替代的作用，从一度“棉荒”，到如今的广泛应用，这背后离不开被称为“中国抗虫棉之父”的郭三堆及其团队的努力。

“中国抗虫棉的诞生是逼出来的。”郭三堆曾介绍，二十世纪九十年代初，由于棉铃虫的出现，棉田成为“死亡之海”，多家纺织企业倒闭，外国抗虫棉生产经销企业企图占领中国市场。研发具有自主知识产权的抗虫棉，成为当时我国稳定棉花产业发展局面、保护棉农利益的唯一途径。

1996年，郭三堆临危受命，带领团队远赴海南，在崖州这片热土上打响抗虫棉科研攻关“大会战”。为了抓紧时间攻克难关，防止抗虫棉材料丢失，他们在地里搭个窝棚日夜轮流看管，困了就轮换着打个盹儿，被蚊虫叮咬更是家常便饭。

1998年，郭三堆团队成功研制出双价抗虫棉，有效解决了棉花生长后期抗虫性弱的难题。棉农种这种棉花，每亩可增加收入200元以上。

研发抗虫棉取得突破性进展后，郭三堆并未停下南繁的脚步，他将目光瞄准了棉花育种。为了改善团队的育种条件，在崖州区政府的支持下，南滨农场将27亩优质土地租赁给郭三堆团队建设南繁棉花育种基地。

借助科技的力量，想知道田间的一株棉花是否抗虫，只需拿到实验室检测，5分钟至10分钟后就能知道结果，科研速度提高几十倍甚至上百倍。2005年至2008年，三系杂交抗虫棉品种“银棉2号”“银棉8号”相继通过国家审定。抗虫棉科研攻关“大会战”的胜利，让国产抗虫棉以绝对优势夺回植棉市场，让广大棉农直接受益。