

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。

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”。

“我梦见水稻长得那么高，穗子像扫把那么长，颗粒像花生那么大，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。

▶ 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”。

“我梦见水稻长得那么高，穗子像扫把那么长，颗粒像花生那么大，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。

“饿怕了，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，今后是没前途的。”谢华安心里着急，下定决心要解决这个问题。

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，掉进粪坑，遇见过毒蛇……这些困难都没有吓退他，从播种到收，他亲力亲为，经常一去玉米地就待七八个小时，一天就是几十年。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”，“你有什么问题？”“你这片叶长得这么宽……”

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。

▶ 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，掉进粪坑，遇见过毒蛇……这些困难都没有吓退他，从播种到收，他亲力亲为，经常一去玉米地就待七八个小时，一天就是几十年。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”，“你有什么问题？”“你这片叶长得这么宽……”

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

文/海南日报记者 李梦楠

▶ 李登海
开辟中国玉米高产路

在我国育种领域，素有“南袁北李”之说。“南袁”是指“杂交水稻之父”袁隆平，“北李”指的是被称为“中国紧凑型杂交玉米之父”的李登海。

1972年，年仅23岁的李登海看到一份材料：美国农民华莱士将春玉米亩产提升到1250公斤。而在当时，山东玉米亩产才二三百斤。这则报道让他深受触动，他立志要开辟中国玉米高产之路。

“海南的气候条件让农作物可以加代繁殖，使新品种的育种周期缩短三分之一至一半。”1978年，为了加快育种步伐，李登海带着几袋干萝卜丝首次踏上海南岛，开展玉米育种科技攻关。

为了完成高产玉米育种，李登海一头扎进了育种试验田，种苗破土了，他每天都要跑到地里看好几次，给玉米套袋时一站就是五六个小时，一天只睡三四个小时，除虫、锄草、施肥等，样样精通。

汗水换来收获。次年，他培育的“掖单2号”横空出世，亩产达776.9公斤，是我国第一个亩产超700公斤的紧凑型玉米杂交种。此后，李登海继续全身心投入高产玉米育种工作，不断取得佳绩。在崖区政府的支持下，登海种业南繁育种基地建成，他带领的团队不断刷新玉米单产，从最初的亩产100公斤到“登海618”亩产突破1500公斤，先后7次创造中国夏玉米单产最高纪录，两次创造世界夏玉米单产最高纪录。

“北李”南飞。如今，李登海仍带领科研团队驻扎在崖州区，在崖州南繁基地的玉米育种田里忘我工作，以一年3代至4代的速度育种，朝着赶超世界先进水平的目标，推动中国高产玉米育种事业发展。

▶ 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”的传统认识。

▶ 郭三堆
投身抗虫棉科研攻关

“可织布来可纺纱，胜过蚕丝赛葛麻。”从牛仔裤到医用棉签，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，外国抗虫棉生产经营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。回