

玉米小麦西红柿，“一粒良种”这样诞生

育种新农人：种子得到市场认可才是真的把论文写在大地上



首个耐盐碱彩甜糯玉米品种培育专家刘霞。记者 都亚男 摄



高产小麦品种培育专家宋健民。记者 李海涛 摄

记者 都亚男 赵长春

十年研发 盐碱地上种出高产玉米

白茫茫的盐碱地上能种出甜糯玉米来，而且产量还不低？

今年8月，鲁甜糯191正式通过山东省农作物品种审定委员会审定，山东首个耐盐碱彩甜糯玉米品种正式诞生于滨州市无棣县，鲜穗亩产量为1333.4公斤。9月14日，经专家组测产，烟台招远市种植的鲁甜糯191鲜穗亩产量更是高达1546.6公斤。

这个高产玉米品种的研发者，是山东省农业科学院玉米研究所副所长刘霞及其科研团队。值得一提的是，鲁甜糯191诞生的消息一经传出，省内外多家企业争相联系，想要获得转让许可，但刘霞团队最后还是选择了与滨州无棣本地的一家公司达成实施许可协议，进行就地转化。

自2012年至今，为了研究出耐盐碱、抗倒伏、高产量的玉米品种，刘霞和她的团队付出了整整十年时间，堪称“十年磨一剑”。从实验室到田间地头，其间所攻克的难关不计其数，刘霞说，光是挑选材料的次数都已经记不清了。

其实，像鲁甜糯191这样“过五关斩六将”才得来的玉米新品种，刘霞及其团队成员已经攻克下了十余个。而这十余个经审定的玉米品种，用掉了刘霞团队近20年时间。

自2005年博士毕业，刘霞一直在山东省农业科学院玉米研究所这片科研土地上挥洒汗水，鲁甜105、鲁甜107、鲁甜109、鲁甜糯191、鲁糯005、鲁糯181等多个知名玉米品种均出自她的团队。刘霞说，“现在团队育种进入高峰期，明年新审定品种预计能达到3—5个，以后每年预计2—3个。”

即便已经审定了不少玉米新品种，但刘霞有着更高的追求目标，“其实我们对品种的数量并没有过多追求，更重要的是追求一些突破性的品种。就是说，在生产上可以推广面积比较大，或者是抗性比较好，能够对生产有影响力的一些主导性品种，是我们将来育种的主要目标。”

刷新纪录

小麦迈入单产800公斤时代

无论是早餐里的包子、油条、三明治，还是正餐中的拉面、饺子、面包，抑或是零食中的饼干、甜甜圈……简简单单的面粉，凭借着自身千变万化，在全球各民族的饮食习惯中成为不可或缺的“美食担当”。

在面粉背后站着的“大功臣”就是小麦，要知道中国小麦的贡献量全球第一，山东在其中的贡献量达两成。据国家统计局数据，2021年，中国小麦产量13695万吨，是排名全球第一的国家，约占全球产量的17.6%，其中，山东小麦2021年产量约2636.66万吨，贡献率达19%。

山东小麦高产离不开种子，而高产种子培育离不开农业科学家。山东省农业科学院作物研究所二级研究员、国家小麦产业技术体系岗位科学家宋健民，正是一位为小麦高产立下功劳的“大功臣”。

拿下4项国家科技进步二等奖、3项山东省科技进步一等奖的宋健民，主持育成3

刘霞筛选上千材料，花费十年时间，只为培育出一颗能在盐碱地上高产的玉米种；宋健民培育出的济麦38、济麦55等品种，刷新多地小麦高产纪录，推动齐鲁大地迈入“单产800公斤时代”；侯丽霞从事口感番茄育种工作15年，工作目标就是帮老百姓找回“儿时的西红柿味儿”……这些默默托起亿万个“饭碗”的人，就是农业育种科学家。

9月23日，在第五个“中国农民丰收节”到来之际，记者带您一起走近用智慧撑起“齐鲁粮仓”一片天的育种新农人，探究他们是如何深耕品质育种这片沃土的。



致力于找回“儿时的西红柿味儿”的专家侯丽霞。
记者 都亚男 摄

个小麦新品种、10个小麦新品系，作为主要完成人参加育成18个小麦新品种，育成品种累计种植5.4亿亩，两次推动山东乃至全国小麦品种升级换代，为保障国家粮食安全做出了突出贡献。

其中，济麦5198、济麦38、济麦55等品种实打亩产超过800公斤，推动了小麦高产品种迈入“单产800公斤时代”。其中，济麦5198在山东招远实打亩产881.8公斤，济麦38在山东桓台和山西运城实打亩产分别为872.58公斤、834.78公斤，济麦55在山西永济和山东聊城实打亩产分别为817.4公斤、805.87公斤，分别刷新了山西优质小麦和聊城小麦高产纪录。

作为世界上最重要的粮食之一，全球疫情、极端天气、地区冲突等重重挑战，正不断影响着全球小麦的生产与流通，如何应对小麦生产面临的威胁，成为当下全球热议的话题之一。

为应对全球粮食紧缺，宋健民在培育小麦品种的道路上不断前进着。

“山东旱地面积非常大，差不多三分之二是旱地，还包括一些盐碱地。为建设‘渤海粮仓’出一份力，我们一直在努力选育节水抗旱耐盐碱的品种。例如，今年在东营滨海盐碱地上，济麦60达到了亩产400多公斤。”宋健民补充道，“此外，在育种方面，我们加强品种抗病抗逆性选择，提高抗病抗逆能力，进一步提高适应性，包括耐晚播、

耐寒、耐旱等。今年春天，山东农科院及早部署，小麦相关专家分组奔赴全省的各个地方做科技壮苗，对老百姓进行科学管理方面的培训指导，后期不同时期都及时跟进指导。”

精心培育 找回“儿时的西红柿味儿”

“儿时的西红柿味儿去哪了？”这是90后小章最近常常和朋友讨论的一个话题，小章现在还能回忆起童年西红柿的味道，“小时候吃的西红柿酸酸甜甜，还带有沙瓤，一口咬下去能爆浆。”

不只是小章，互联网上有很多网友反映，现在从市场上买到的西红柿看上去个大饱满，放在家里一两个月还是硬邦邦的，却没有多少汁水，也没有原来的味道了。

实际上，“没有原来的西红柿味儿”并非消费者的主观臆测，“造成这个现象的主要原因是品种替换。耐储存、货架期长是现在市场流通的主流需求，国外的进口西红柿品种有硬度、抗病、产量高，为了方便长途运输，番茄变得越来越硬了。”山东省农科院蔬菜研究所茄果类蔬菜团队负责人侯丽霞解释了这种现象，“上世纪90年代末，我们国家引进了很多来自以色列、荷兰等国家的进口品种，国内品种慢慢退出了市场。一般情况下，硬度和口感不可兼得，硬了之后口感和味道就会受影响。”

从事茄果类蔬菜育种、栽培及病虫害方面研究已有15年的侯丽霞，工作目标就是找回“儿时的西红柿味儿”。

好吃的番茄到底是怎么培育出来的呢？侯丽霞解释道，“好吃的番茄就要考虑到糖酸含量指标，可溶性固性物（糖含量）数值越高越好吃，我们现在就在做这方面的育种工作。现在从菜市场买到的番茄可溶性固性物占3.5%—4.0%，但我们在做口感番茄育种的时候，为了培养一个糖含量超过8%或9%的大番茄品种，品种材料筛选最少要过8%，低于7%的全部筛选掉。此外，我们做小番茄育种时，希望它的糖含量超过10%或11%。”

“多年来一直在搜集创新品质番茄的材料。对一些硬果型材料，我们希望通过转育能把番茄培育成兼顾口感、硬度、产量，又能抗病的一种综合性品种。”侯丽霞补充道。

砥砺深耕15年的侯丽霞，在番茄品质育种成果上也是收获累累：主持过多项山东省重大创新项目，选育的樱桃番茄“天正红珠”等通过国家新品种鉴定，“天正粉秀”等番茄品种通过山东省农作物品种审定，选育的优抗2045、品番L4031等品种在寿光、武汉、莘县、饶阳等多地展览中获得专家推荐品种，多年来已经为省内外多个基地园区提供口感优质的番茄新品种。

纵使选育的品种拿奖无数，但对侯丽霞而言，她更希望品种能够落地，能够得到菜农和市场的认可。

“2021年，我们有一个番茄品种2045，被一家公司相中买下，能被市场认可我非常自豪。”讲到这里，侯丽霞向记者说起自己的心声，“对我们农业科研育种者来说，培育的品种被市场认可，才是真的把论文写在大地上，是我们最高兴的事。”

□ 相关链接

山东坚持把种业作为战略性、基础性产业，持续加大新品种研发力度，打好种业翻身仗，为山东农业总产值突破万亿元大关奠定坚实基础。

种子是农业的“芯片”。针对过去国内蔬菜产业长期受制于“洋种子”的问题，山东不断加快补齐农业科技创新的短板，大力提升种业企业的市场竞争力。目前，山东设施蔬菜自主品种占比达到83%。从陆地到海洋，作为渔业大省，山东在种质保存、品种创新、繁育推广等方面也走在了全国前列，水产良种覆盖率达到55%。烟台水产种业硅谷启动建设，现有6家国家级水产原良种场，密集程度居全国首位。

山东省政府办公厅印发的《关于加快推进现代种业创新发展的实施意见》（下称《实施意见》）提出，充分发挥小麦、玉米、花生、马铃薯、贝类、藻类等国家级创新平台作用，加快省级相关领域重点实验室重组，推动重点实验室开放，建设10个以上国内领先的协同创新育种平台。

《实施意见》提出，做大做强现代种业，支持种业企业与高校科研院所联合共建新型研发机构，建立一批商业化育种中心，成长为农业高新技术企业。扶持发展一批具有较强竞争力的种业龙头企业，到2025年，育繁推一体化企业达到50家以上，10家企业进入全国同行业前50强。

充分发挥种业领域领军人才的帮带引领作用，到2025年，培养引进具有国内领先水平的种业创新人才团队15个以上。对推广规模大、综合效益好的优良品种育种团队，同等条件下优先授予省科技进步奖，未获得省财政资金支持的省财政给予后补助奖励。

另外，济南市正大力打造“中国北方种业之都”。目前，全市农业品种培育优势明显，良种覆盖率达到98%以上，为稳定提升粮食产能、保障重要农产品供给奠定了坚实基础。针对作物种质资源进行全面普查，坚持保护优先、高效利用、政府主导、多元参与的原则，建成系统完整、科学高效的农业种质资源保护与利用体系，挖掘优异基因资源，创制新的种质资源。积极打造国家级现代种业产业园，集公共研发平台、总部办公和试验示范基地多种功能于一体，吸引国内外行业领先种业集团入驻。2022年列支市级专项资金5000万元，在起步区开展万亩国际粮食增产减损示范区项目建设，为建设种业总部经济产业园提供试验示范基地。

（综合）



扫码下载齐鲁壹点
找记者 上壹点

编辑：彭传刚

组版：侯波

山东：建设现代化种业强省