



山东省滕州市东沙河镇小官山村村民在展示新收的“济麦22”麦粒。
新华社记者 冯杰摄

产学研合力 育繁推一体

守好农业中国“芯”

本报记者 袁子涵

一粒种子可以改变一个世界，一项技术能够创造一个奇迹。种子是“农业芯片”。大到国家粮食安全，小到百姓的“米袋子”“菜篮子”，都与种业安全息息相关。今年政府工作报告提出，保障粮食安全的关键是种子和耕地。2021年中央一号文件也明确强调：打好种业翻身仗。

如何端牢中国人的“饭碗”，打赢“农业芯片”翻身仗？近年来，科研机构、高等院校、各大企业等相关各方积极创新，规范监管，加强良种繁育体系建设，不断提升中国种子的水平与实力，化解了一个个“卡脖子”问题。种业产学研共同努力，守护着农业的中国“芯”。

甜或糯？一根玉米可兼得！

在今年1月13日举行的国新办发布会上，农业农村部发展规划司司长曾衍德介绍，中共十八大以来，我国种业发展取得了明显成效。目前农作物自主选育品种面积占比超过95%，水稻、小麦两大口粮作物品种100%做到了完全自给。玉米、大豆、生猪等种源立足国内也有保障。

其中，玉米种源有保障，离不开相关科研院所的攻坚克难。三十多年来，北京市农林科学院玉米研究中心主任、“玉米团长”赵久然就一直都在同玉米打交道。

作为中国播种面积最大、总产量最高的粮食作物，玉米一直是中国人餐桌上不可或缺的食材之一，也是畜牧养殖业的饲料基础。然而，现如今时常可见、能够像果蔬一样食用的鲜食玉米，直到上世纪末才开始在中国规模化种植生产。

1997年，北京农林科学院根据玉米的科研发展和产业需求，决定成立玉米研究中心，赵久然被聘任为中心主任。经过数年的前期积淀，中心迎来了里程碑式的品种突破。2006年，由中心选育的“京科糯2000”鲜食玉米品种通过国家审定，因其外形美观、口感绵香、营养丰富，一上市就得到了市场的广泛赞誉。此后，这一品种一直是我国种植面积最大的鲜食玉米品种，引领了鲜食糯玉米的育种和产业发展。

面对“京科糯2000”的成功选育和产业化应用，赵久然对玉米育种事业的追逐没有止步于此。一次他和同事去爬山，边走边聊间产生了灵感：“现有的鲜食玉米主要有糯玉米和甜玉米两个大品种，如‘京科糯2000’一类的糯玉米品种口感好、有嚼头，在甜度上却略显不足；而甜玉米品种有较为明显的甜味，玉米籽粒的内容物却又较少。可不可以基于现有研制产品的基础上，研发一个甜加糯的鲜食玉米品种，让人一口咬下去能够同时吃到甜籽粒和糯籽粒，并且在美味的基础上再额外加强一些特殊营养成分呢？”

最终，经过多年的研究与努力，由玉米研究中心创制选育的“农科玉368”等系列甜加糯型品种玉米开始走出试验田，被大面积生产种植，也被端上了千家万户的餐桌。

甜加糯玉米是我国独立育种选育的鲜食玉米新类型，具有中国特色，在国际上属于领先水平。因博采其他鲜食玉米品种之长，该品类玉米风味香甜、籽粒饱满且营养价值高。特别是在2020年，甜加糯玉米品种“农科糯336”通过中国四个主要生态区审定，成为以“优质广适”为特征的最新版甜加糯主导产品，被誉为“最好吃的玉米”。

下一步，“玉米团长”和他的团队正在继续为玉米种业创新、玉米产品增值以及丰富玉米高端特色和多样化而努力。赵久然计划进一步选育具有高产优质、多抗广适，积极营养强化和高端特色的玉米品种，为促进玉米育种产业升级和绿色高效发展提供科技助力。

规范与定制 让良种铺开各地

尽管时常被“小看”为调料，辣椒却是中国种植面积最大的蔬菜作物之一。位于江苏省镇江市的镇研种业，一直在为这小小辣椒良种的高效生产与应用努力。

“随着辣椒种植面积逐年扩大，对良种的渴求也日趋增加。”镇研种业的相关负责人表示，“通过自主研发以及同科研院所的合作，我们选育出众多优良的辣椒新品种。而作为研究者和农户之间的种子沟通桥梁，产制高纯度的标准良种，让各地农户也能生产出一样优质的辣椒，则是公司推广产品的重要责任。”

因此，保证出品种子的纯度成为了镇研种业不断精进的方向。镇研种业的育种基地坐落于江苏省徐州市沛县敬安镇，制种的工作人员聘请的都是当地的农民。如何让制种基地的员工能够快速上手，高效繁育高纯良种？

镇研种业提出了“五个统一”的规范化制种标准。即统一分发育苗、统一父本花粉供应、统一技术



2020年9月，贵州省从江县加榜乡加车村的农民在收割水稻。

新华社记者 杨文斌摄



河北省滦州市滦城街道邹家洼村村民在收获小麦（2020年6月18日摄）。

新华社记者 牟宇摄



宁夏农垦贺兰山奶业有限公司奶牛养殖大棚（2020年11月8日摄）。

新华社记者 王鹏摄



2020年3月，辽宁东亚种业有限公司种子质量检测中心的工作人员在查看玉米种子发芽实验结果。

新华社记者 杨青摄

中国玉米正走向世界

受访人：北京市农林科学院玉米研究中心研究员史亚兴

糯玉米起源于中国，在云南、贵州、广西一带有大量的地方农家种，种质资源丰富。《全国玉米种质资源目录》中收集的糯玉米种质有

900多份，且有较明显的三种生态区分布，不同生态区种质各具特色，为我国糯玉米种质的改良创新和利用以及新品种的选育提供了宝贵种质基础。

虽有较长糯玉米种植历史，但中国糯玉米现代育种起步较晚。1975年山东烟台农科所育成中国第一个糯玉米单交种烟单5号。20世纪90年代，中国育成苏糯1号、中糯1号、垦糯1号等品种。进入21世纪以来，随着对糯玉米科研投入的加大以及经济快速发展，中国糯玉米种植面积

快速攀升，由世纪初的不足100万亩发展到目前的1500万亩左右，已成为全球糯玉米种植面积最大的国家。此阶段中国糯玉米产业的快速发展尤其得益于优良糯玉米品种京科糯2000的育成与推广。

京科糯2000是由北京市农林科学院玉米研究中心于2000年育成的糯玉米单交种，具有高产、优质、多抗、广适、易制种等综合优点，并具有果穗适采期长、鲜食及加工均可，穗型周正、籽粒洁白、口感绵软、营养和风味俱佳、凉置后不回生等突

出优点。据中国种子协会鲜食玉米分会统计，京科糯2000自通过国家审定十多年来，一直是中国鲜食玉米种植面积最大、范围最广的主导品种，常年种植面积在500万亩左右，占中国糯玉米总面积的一半，最大时曾达总面积的2/3。深受种子企业、种植农户、果穗加工和广大消费者的欢迎和喜爱。

在中国糯玉米快速发展的同时，以京科糯2000为代表的系列糯玉米品种及产品也走出国门，成为国际化产品。京科糯

2000在越南种植生育期仅65天左右，每亩产量达1300公斤，效益在1100元以上，是当地种植水稻的2-3倍。并且在当地热带气候条件下，可周年连续种植，显著提高了种植户收益。目前仅京科糯2000在越南种植面积占到该国糯玉米总面积的64%以上，成为该国糯玉米主导品种。

糯玉米在韩国也十分畅销，年消费量约在2.4万吨。京科糯2000于2005年通过韩国审定，是中国第一个通过国外审定的玉米品种。京科糯2000果穗出口至韩

国，获得市场认同，供不应求。

如今，中国也是全球第一大糯玉米及鲜食玉米生产国和消费国。

生产上使用的所有糯玉米品种全部是中国自育品种，具有自主知识产权和创新性，中国特色显著。并且中国糯玉米品种和加工产品实现了向国外输出和出口，从品种到产品都具有国际市场竞争力。据中国种子协会鲜食玉米分会不完全统计，中国鲜食糯玉米产品已出口至全球50多个国家，受到国外消费者欢迎。中国鲜食糯玉米产业在立足国内市场的同时开拓海外市场，逐渐成为具有国际优势的特色产业。

（本报记者 袁子涵采访整理）