



扫码看视频

从地上到天上，看金乡大蒜『七十二变』

太空育种科技加持，从破土到端上餐桌身价倍增



金乡县崔口产业园里，一排排铁架上晾晒了大蒜。

孔媛媛 王浩然
见习记者 李彦霏
通讯员 王伟 段新朋 济宁报道

走进大蒜第一村 416户几乎家家卖蒜

驱车驶入金乡县，一股淡淡的蒜香味扑鼻而来，公路上运载大蒜的车辆穿梭往来，大蒜企业及冷库鳞次栉比，大蒜市场里的蒜商和蒜农熙熙攘攘，每个人都在紧张地忙碌着、交谈着，丰收的喜悦之情溢于言表。

金乡县有这样一个村，416户人家几乎全部与大蒜结下不解之缘：家家卖蒜，户户蒜商。从昔日的吃救济粮到改种大蒜，招市场，兴加工，不断遇到困难，不断克服困难，发展成今天的“中国大蒜第一村”。村里数不清的大蒜犹如条条丝带萦绕在村里，向全国各地输送着金乡大蒜”，这个村便是金乡大蒜产业的发源地——鱼山街道崔口村。

河水环绕，绿树环抱，漫步于崔口村，宛若游于画中，马路宽敞干净，别墅鳞次栉比，大蒜石雕线条流畅，造型逼真。看着如今村里的一排排别墅洋楼，72岁的赵方斌感慨地说：“想想当年的日子，看看现在的生活，真跟做梦似的！”

金乡大蒜因其特殊的生长环境及先进的种植模式，历经多项软环境的叠加造就了其独特的口感风味与营养构成。“大蒜具有个大、汁鲜味浓、辣味纯正、香脆可口，不散瓣、抗霉变、抗腐烂、耐贮藏等明显优点。”金乡经济开发区党工委委员、管委会副主任翟小伟介绍，金乡大蒜营养价值极高，含人体所需的蛋白质、脂肪、镁、铁、磷、钾等营养素20余种，广泛应用于食品、饮料、保健品等各大领域。

金乡县挖掘利用农产品资源优势和现代化技术手段，运用大数据、云计算、人工智能等，培育扶持重点企业，打造了全国首家以大蒜、辣椒等大宗农产品为主的“凯盛农产品数字拍卖交易平台”，建设了“中国大蒜大数据平台”“金乡大蒜国际交易市场现货拍卖交易中心”等一批农产品数字化产业链项目，包括农产品现货拍卖中心、电子结算中心、检验检疫中心、大数据展示中心、创业孵化中心等功能区，实现农产品种植管理、收购储存、加工物流、电子商务、创业孵化等产业链条全流程数字化管理。

在推动大蒜产业高质量发展的同时，金乡县全面推行大蒜套种辣椒“双辣”模式，发展特色果蔬，形成了40万亩辣椒、万亩葡萄、万亩食用菌等一批特色经济作物，带动县域

农业增效、农民增收和农村发展。以园区建设为抓手，规划鲁西南商贸物流园区，加快项目承载平台建设和运营管理，打造中国“南菜北运、北菜南调、西果东送”集散地，引领全县农产品种植、储存、贸易、物流等各环节快速健康发展。

育种技术升级迭代 太空大蒜带来显著效益

走进位于金乡县鱼山街道国家现代农业产业园内的山东绿亨种苗有限公司，这里是一个集种子繁育、研发、试验、产业示范为一体的百合类大蒜创新育种研究基地，基地里，整齐划一地种植着各类大蒜。

“这是我们研发的独头蒜，无分瓣，蒜头为一体化，蒜中含有的活性成分——大蒜素比普通大蒜的含量更高，抑菌效果也更明显。独头蒜辣味浓郁，富含的营养成分高于普通分瓣蒜。”山东绿亨种苗有限公司总经理李永泉说。“我们种植、筛选的新品种组合有770余个，精选20多个品种在基地种植示范展示，成功研发‘永光’独头蒜品种5个，供国内各大科研院所专家教授科技研究交流。”

作为大蒜新品种“太空大蒜”的诞生地金乡县鸡黍镇，以科技创新为动力，发展新质生产力，探索太空育种技术，与航天科技部门紧密合作，成功将太空育种技术应用于大蒜生产，为大蒜生产注入了优质种源。

“太空大蒜个头大，皮红，产量高，蒜肉饱满，营养成分含量较为丰富，深受国内外市场欢迎。”金乡县鸡黍镇党委书记王磊说，鸡黍镇及周边地区的“太空大蒜”种植面积稳定在10万亩左右。同时，通过建设现代化大蒜仓储设施，提升年总储存能力至35万吨，为产业发展提供坚实保障，打造集种植、科研、加工、销售于一体的一、二、三产业融合发展现代高效农业科技示范园，实现从“传统存量”到“创新增量”的转变，为农户带来显著增收效益。

种子是农业的“芯片”。金乡县是省级区域性良种(大蒜)繁育基地，基地面积7.6万亩。种子生产基地生产区域相对集中，成方连片，主要集中在金乡街道、鱼山街道、化雨镇、高河、王丕等镇街。基地内统一规划布局，沟路渠配套完善，喷灌设施完备，同时配有大蒜物联网大数据平台、监控、气象设施等。基地内有3家种子企业常年从事大蒜种子生产，与中国农科院、中山大学、山东农科院等多家科研院所签订战略合作协议。

此外，金乡县还积极探索生态有机绿色农业发展新路径，建成国家级绿色食品原料(大蒜)标准化生产基

地30万亩，主要种植品种为金蒜2号、金蒜5号、杂交、二月鲜和白皮大蒜等，带动农户亩均增收1000元以上。

为有效解决大蒜多年重茬病害带来的产量和品质下降等问题，近年来，金乡县农业农村部门推行品种改良、异地换种、配方施肥，增施有机肥技术，提倡并推行有机肥代替化肥技术，提高了有机质含量，改良了土壤团粒结构，提升了土壤肥力和大蒜品质，降低了重茬病害，近两年又推广了早熟蒜新品种“金蒜五号”和“金蒜六号”以及大蒜包衣或浸种技术，有效减轻病虫害，促进了金乡县大蒜的稳产增产。

大蒜由白变黑 附加值增长数十倍

小蒜头，大产业。随着大蒜种植面积不断扩大，大蒜产业在金乡县蓬勃发展，形成了强大的产业集群。研发、种植、收购、冷藏、加工、出口……金乡县不断延伸产业链条，在提高大蒜产品附加值上求创新、寻突破。将大蒜资源优势转化为经济优势。一斤市场价3元钱的普通大蒜，经过精深加工，摇身一变即可成为市值五六十元的黑蒜、大蒜胶囊。大蒜由白变黑，附加值就增长了数十倍。

走进山东鑫诺生物科技有限公司的生产车间，新鲜的大蒜经过严格筛选、清洗、切片、烘干等多道工序，一瓶瓶消毒过的蒜蓉酱在传送带上排队队，等待着工作人员贴标签，打包装配。经过这条自动化生产线的高效运作，一颗大蒜也实现了它的“变身”。

“刚开始从事脱水蒜片加工，依靠手工扒蒜皮、切片，用传统的土灶法进行烘制，不仅火候掌握不好，翻动也很麻烦，想要烘制得均匀实在不容易，大量的人工和繁琐的操作限制了大规模生产。”山东鑫诺食品科技有限公司行政经理唐龙飞说，随着企业的升级转型，如今实现了规模化、数字化、自动化的生产线，先进的热风烘干机在传送带上不停翻转，利用天然气实现高集成化，烘干线和烘干一体机让产量大幅提升，原材料利用率也得到了有效提升，成本进一步压缩。“在加工过程中，每一颗大蒜的严格筛选，精确的温度控制，精湛的工艺技术，让大蒜的独特风味被最大程度地激发出来。每一批产品都经过严格的质量检测，确保了消费者能够享受到最纯正、最安全的美味体验。”

大蒜从粗加工迈向精深加工，除了加工工艺的改良和进步，产品也需要不断创新。“为了将大蒜‘榨’出更多效益，经过研究，创新了食品保鲜

技术，产品不添加防腐剂等任何添加剂，便可做到一年以上的保质期。在国内率先推出了‘零添加’蒜蓉酱等佐餐产品。目前，该产品在山姆超市销售额达2000多万元。”

山东鑫诺食品科技有限公司销售总监汤奇伟说，依托掌握的技术，不断研发新产品，丰富产品线，开发了大蒜粉、速溶蒜粉、鲜香蒜蓉、黑蒜酱、鲜香红蒜蓉等40余种产品。目前，该公司每年的生产产能达到91600吨，年产脱水制品3.6万吨左右，产品远销美国、欧盟、加拿大、俄罗斯、日本、韩国、澳大利亚、以色列、新西兰、东南亚等30多个国家和地区，让金乡的大蒜精深加工产品成为山东的响亮招牌。

大蒜制成保健品 从论吨称到论克卖

一袭白袍撕裂出，辛辣调味誉民间。一直以来，大蒜在我们的印象中主要是饮食里的佐料和调味料。如今，在科技助力下，“一颗蒜”的跨界之旅令人啧啧称奇，以金乡大蒜为原料提取制作成保健品，让大蒜从“论吨称”走向“论克卖”。

在山东康富森生物科技有限公司展示柜上，摆放着以大蒜为原料制成的各种保健品。“相对于生食大蒜，我们更偏爱深加工。我们生产的



山东康富森生物科技有限公司展示的以大蒜为原料制成的各种保健品。



山东鑫诺食品科技有限公司的展示柜上摆放着各种形态的蒜制品。

巧妙，不但便于携带和服用，而且能够确保有效成分在体内精准释放，进而发挥出最为理想的功效。也极大地降低了这些令人不适的感觉。

凭借着金乡大蒜这块金字招牌，金乡县积极取地开展创新，把大蒜“吃干榨净”，同样作为金乡县加工企业之一的金乡县万兴食品有限公司，与济宁宏赛生物制品有限公司合作，通过膜过滤技术，将大蒜废水加工生产出大蒜浓缩液，开发新型高效植物源无公害生物农药及用于养殖业的替代诱食剂和替代饲料，将大蒜资源优势转化为经济优势。

为不断提升这个“金疙瘩”价值，金乡县借势发力，以点带面，打好致富“蒜”盘，推广大蒜种植，提升大蒜品质，兴建大蒜市场，打造形成了集科技研发、保鲜贮藏、精深加工、贸易流通等于一体的全产业链发展格局，研制开发出黑蒜制品、晒蒜胶囊、大蒜多糖等40余种深加工产品，可以说金乡大蒜已经实现了从调味品到食品、保健品、医药品的全产业链生产。

“大蒜产业作为金乡经济开发区食品产业园的龙头产业，依托金乡县及周边农产品优势，发展大蒜及食品加工产业，主要包括脱水蒜制品、调味品及大蒜油软胶囊等大蒜精深加工产品，目前，已落户园区70余家企业。”翟小伟说，下一步，将在巩固提升大蒜传统产业的基础上，研发大蒜精深加工高附加值产品，进一步延长大蒜产业链条。



山东鑫诺食品科技有限公司车间内，工作人员正在调试设备包装参数。

■相关链接

金乡大蒜始于40年前的 家庭联产承包责任制

中国大蒜种植历史悠久，早在东汉初年就有种植大蒜的记载。北魏的“山东人”，农学家贾思勰在《齐民要术》中说大蒜是“汉人得胡蒜于西域”。

皮薄如纸，粒瓣结实，肉比白玉，辛辣多汁，金乡大蒜，远近闻名。

上世纪70年代末，国家开展家庭联产承包责任制试点，金乡县鱼山街道崔口村就是试点之一。为提高村民收入，村党支部采用党员包户的形式，带领村民推广大蒜种植，跨省购买良种、建设大蒜市场，发展大蒜仓储和国际贸易。如今，每年创造逾20亿元的销售额。

作为第一批响应种蒜的村民，赵方斌当年将自家6亩地都用来种了大蒜。“1亩大蒜的收益比3亩麦子还要高！”回忆起当时种蒜的场景，赵方斌脸上洋溢着笑容。“1983年，村里又引进滕县(现滕州市)白马山试

验田里的无苔大蒜，和本土的‘四六瓣’混种，形成如今的金乡杂交蒜，1亩产量又相当于原来品种的3亩。”赵方斌坦言，村民尝到了甜头，种植面积迅速扩增，到1986年，几乎全村的土地都种上了大蒜。

致富的消息一传十、十传百，周边老百姓都到崔口村买蒜种、种大蒜。崔口村也从最初的850余亩大蒜引发全县常年种植大蒜70万亩，带动周边种植大蒜200余万亩。如今，金乡县也从零散化到集约化种植，拥有大蒜储存加工企业800余家，大蒜冷藏能力300余万吨，产品出口170多个国家和地区，年加工出口量占全国的70%以上，其面积、产量、品质、品质、出口量更是均居全国之首，是名副其实的**世界大蒜种植培育、储藏加工、贸易流通、信息发布和价格形成五大中心**。

大蒜吃法有讲究

生吃最保健

完整的大蒜含有蒜氨酸和蒜酶，当大蒜被碾碎后，这两种成分就会相互作用，产生大蒜素，它是大蒜独特辛辣风味的主要来源。大蒜捣碎生吃可以有效保留大蒜素，杀灭细菌和病毒

发芽大蒜营养翻倍

只要蒜瓣没有发霉变色，发芽的大蒜是能吃的，研究发现，发芽大蒜的抗氧化效果比新鲜大蒜更高

发酵黑蒜口感好

经过发酵制成黑蒜后，大蒜的水分会降低50%左右，糖分和氨基酸会明显增加，B族维生素含量也会上升

炖着吃去异味

煲汤、炖肉，特别是炖猪肚、大肠时，很多人习惯放进几瓣蒜，可以起到去除食材异味的作

烧烤去辣味

孜然大蒜、炭烧大蒜外焦里嫩，口感香糯绵软，烧烤出来的大蒜几乎没有辛辣味，吃了不会有口气

爆炒炆锅香味足

大蒜素怕热，一旦遇到高温加工，杀菌作用就会大打折扣，但大蒜在油煎时会有浓郁的香味