



码上看报



码上订报

我国科学家成功克隆 野生玉米变异基因

该基因导入玉米自交系提高种子蛋白质含量约35%，对减少化肥施用、降低种植成本，实现农业绿色可持续发展有着重要意义

11月16日，中国科学院分子植物科学卓越创新中心召开“野生玉米高蛋白优异基因资源挖掘与利用新突破”新闻发布会，该中心巫永睿研究团队与上海师范大学王文琴研究团队合作，成功从野生玉米中克隆出控制玉米高蛋白品质形成和氮素高效利用的关键变异基因THP9，该基因可提高玉米中氮的同化效率，使蛋白质含量大大提高，将该基因导入玉米自交系B73后，种子蛋白质含量增加约35%，根中氮含量增加约54%。业界专家高度评价，这项工作展示了将野生祖先的遗传变异引入优质作物的巨大潜力，有助于促进更可持续的农业和保障未来的粮食安全。

为了充分利用野生玉米的基因资源，巫永睿研究团队经过艰苦攻关，连续创制了超过10代的遗传材料，终于构建了野生玉米和普通玉米自交系B73的高世代近等基因系群体。在这

一过程中，研究团队提取了超过4万个样本的DNA，测定了超过2万个样本的蛋白含量，进行3次大规模高蛋白遗传种群的测序以及精细的图位克隆，终于从野生玉米中克隆到首个控制玉米高蛋白的主效基因THP9。

研究团队在三亚南繁基地进行了大规模田间试验，结果显示，将Thp9-T(野生玉米上的THP9基因)导入现代玉米品种，可在不影响粒重的情况下增加种子蛋白质含量。用Thp9-T杂交改良我国推广面积最大的品种“郑单958”，其亲本自交系(“郑58”和“昌7-2”)籽粒蛋白含量达到14%以上，杂交品种达到10%以上，产量没有降低，并且能够在低氮条件下，有效保持玉米的生物量以及植株和籽粒氮含量水平。将该基因导入玉米自交系B73后，种子蛋白质含量增加约35%，根中氮含量增加约54%，茎中氮含量增加约94%，叶片

中氮含量增加约18%，植株整体重量(生物量)也大大增加。

我国玉米年产量达2.7亿吨，其中有70%用作饲料。由于玉米籽粒蛋白含量普遍较低，饲料中需要补充大豆蛋白。据测算，普通玉米蛋白含量每提高一个百分点，可以少用近800万吨大豆。因此，提高玉米蛋白含量不仅是保障国家粮食安全的重大战略需求，也是保障我国畜禽养殖业和饲料加工业健康发展的重要途径。巫永睿团队研究结果显示，培育高蛋白玉米，可提高作物氮肥利用效率，在低氮条件下促进玉米高产、稳产，对减少化肥施用、降低种植成本，从而减少环境污染，实现农业绿色可持续发展有着重要意义。(据《农民日报》)

科技博览



(上接1版)

培训接近尾声，看着大家对养蜂技术交流兴致勃勃意犹未尽的模样，黎九洲掏出自己的名片递给蜂农们：“我每年会不定时来给大家培训，以后遇到什么难题就来找我。”

“培训首先要走进村民的心里，了解他们的需求，才能精准施策。”黎九洲说，希望通过培训，使大家掌握科学有效的养殖技术，抱团发展，把当地的自然资源转化为经济优势，为乡村振兴添砖加瓦。

在陕西省宁陕县四亩地镇严家坪村，蜂农周世红起初也是摸着石头过河。但她很快意识到，没有专业指

导，养蜂产业很难发展成规模。于是，她报名参加了黎九洲老师的养蜂技术培训班，通过在技术培训班的学习，她的养蜂技术和管理能力得到了全面提高，并成立了属于自己的养蜂专业合作社。

经过多年发展，目前，严家坪村已建成了5个标准化养蜂基地，有蜂群1200余箱，年销售生态蜜1.5万公斤以上，销售额近300万元。蜂产业链由之前单一的蜂蜜销售，拓展到了优质蜜蜂整箱销售，形成了养蜂技能培训，蜂王浆、蜂花粉的提炼，线上线下营销于一体的蜂产业体系。

黎九洲说，富口袋之前你要先富

脑袋，一是让扶志与扶智相结合，提升他们的专业技能；二是要因地制宜找到“一村一品”可持续发展的项目，帮助他们去挖掘自身内动力，盘活当地产业资源。

民族要复兴，乡村必振兴。党的二十大报告提出，要巩固拓展脱贫攻坚成果，增强脱贫地区和脱贫群众内生发展动力，全面推进乡村振兴。

“下一步，要坚持贯彻绿水青山就是金山银山理念，将科学技术带到山里林间，通过科技赋能巩固脱贫成果，做实‘小蜜蜂’这篇‘大文章’，带动更多村民共享发展果实，共同绘出‘山青林绿、村美农富新画卷’。”黎九洲说。

陕西省农业农村厅组织专家到永寿观摩小麦冬前苗情时指出——

因苗施策 确保小麦安全越冬

本报咸阳讯(通讯员周昕凡 全媒体记者胡润田)11月22日，陕西省农业农村厅一级巡视员宁殿林，同陕西省专家组一行到永寿县观摩小麦冬前苗情。

专家组先后到永寿县监军街道古屯村小麦宽幅播种千亩示范基地、马坊镇唐家村大田小麦地、永寿旱作农业试验站就小麦当前苗情进行观摩指

导，详细了解咸阳市小麦苗情及宽幅沟播技术推广情况及当前小麦长势情况。在旱作农业试验站，陕西省小麦产业技术体系首席专家、西北农林科技大学教授张睿介绍了试验示范开展情况。

今年秋播以来，永寿县农技中心坚持以提高小麦播种质量为重点，全面推广“一优二改双控”关键技术，各项工作做到了抓早动快、周密部署。一是通过举办秋播小麦拌种药剂发放仪式暨技术培训会、小麦播种质量提升技术培训会等，加强关键技术的指导培训；二是结合品种试验示范和大田生产表现情况，推广高产抗

寒抗旱小麦新品种，优化全县小麦良种区域布局；三是利用秸秆粉碎还田、机械深松，土壤蓄水保水能力等方法改善土壤环境，大力推广小麦宽幅沟播，与农机手签订播种质量协议，一次性完成深施肥、细整地、宽幅播种、播后镇压等复式机械播种作业，逐步改善小麦播种质量；四是采取药剂拌种与土壤处理相结合的方式，加强冬前病虫害防治等技术措施落实，确保全县小麦产量和效益整体提升。

宁殿林要求，各级农业技术部门要以“培育壮苗、保苗越冬”为目标，按照“分类管理、因苗施策、增温保墒、控旺促弱”技术意见，指导群众科学管理，为小麦安全越冬、来年丰产保驾护航。

拔穷根，发展产业是根本。近年来，陕西省汉中市南郑区湘水镇立足本地优势，围绕促进农业增效、农民增收主题，倾力扶持农业产业发展，为乡村振兴奠定了坚实的基础。其间，涌现出了一批优质新型农业经营主体，家住湘水镇潘家坝村的养牛大户张鹏飞就是其中之一。

在湘水镇，提起张鹏飞，那是无人不知、无人不晓。这位身材不高、眼睛不大却透着精明的汉子，靠吃苦耐劳和坚韧不拔的意志，经过4年的打拼，在家乡创建了一个占地6亩、存栏160多头、年利润50多万元的肉牛养殖场，成了远近闻名的“牛人”。

人生大转变 返乡变“牛倌”

11月15日下午，记者走进位于湘水镇潘家坝村张鹏飞的肉牛养殖场看到，这里浅山环抱，植被茂盛，环境清幽。牛圈里，一头头膘肥体壮的西门塔尔肉牛欢快地吃着草料。在一处角落里，几头刚出生不久的牛犊互相打闹嬉戏着，时不时发出稚嫩的“哞哞”声。一个穿着朴素的男子穿梭在牛圈里，他就是“牛人”张鹏飞。坐在我对面，不善言谈的他显得有点拘谨。说起往事，虽然有无奈和辛酸，但言语间充满着自信。

养牛之前，为了让家人的日子过得好一点，张鹏飞过有一段外出打工的经历。2018年初，他来到北京，在一家小饭馆当厨师，每月5000余元的工资，除自己在外的花销，剩余的全部寄回老家勉强维持一家老小的生活。随着时间在平淡的日子里一点点流失，他忽然觉得，那样的日子不是他想要的，当年底，他毅然离开北京回到家乡湘水镇潘家坝村，开启了他的创业人生。

回到家的张鹏飞开始也很茫然。一天，他忽然想到，妻子远在湖北的娘家一直是当地有名的养牛大户，要学习养牛的经验和技术很方便，他是不是可以借这个便利条件在家乡养牛呢？张鹏飞把决定建养牛场的想法向镇政府领导作了汇报，得到了镇党委、政府以及村委会的大力支持，很快就协调好了养牛场的选址及用地等事宜，养牛场很快就建起来了。

一切准备工作就绪后，2019年张鹏飞到内蒙古买了10头牛，正式开始了他的“牛”事业。“养牛不但是个体力活，更是技术活，由于这方面知识欠缺，我一边养，一边向能人请教，妻子的娘家也给我们提供了很多的帮助。”张鹏飞说，经过1年多的摸索，自己积累了经验，养牛规模逐步扩大。万事开头难，当时的条件太差，从主路到养牛场是土路，冬天下雪，滑得走不稳，雨季的时候，路都变成了烂泥塘。如此艰难的日子，他们整整坚持了2年多。2022年，镇上积极争取项目，投资200余万元，拓宽硬化了牛场2公里的土路，困扰他们很久的问题得到解决。张鹏飞说，当时的心情别提有多激动了。

筑梦乡村 振兴路上迈大步

张鹏飞在养殖过程中坚持种养结合模式，为了让牛吃上好“饮食”，他又流转了50亩土地，种起了墨西哥玉米等高蛋白草料，不仅保证了饲料来源，也带动了村子发展。随着牛场建设一步步完善，经营走上正轨，张鹏飞吸纳了3名本村村民到牛场务工，管吃管住，每人每月还有2800余元的收入。

“要说养牛，我们还是赚了点钱。只是，这钱没有存到银行，全都投在了养牛场的建设里面。”张鹏飞笑着说，2019年以来，他已累计投入700多万元，目前，已存栏160头牛，圈舍面积近4000平方米，年销售收入约50万元。

一头牛「链」就乡村振兴新路子

全媒体记者 康军

陕西省汉中市南郑区湘水镇：

