

中国科学家找到植物抵御花期低温的“杀手锏” 为庄稼装上“抗冷保险”

冷害,是农业生产的“隐形杀手”。联合国粮农组织数据显示,短短几天的低温,就能让水稻、小麦、番茄等作物花粉败育、无法结实,全球主粮平均减产20%至60%。

灌水、熏烟、覆盖等传统办法,要么见效慢,要么成本高,面对突发降温常常“防不胜防”。这一困扰全球农业的痛点难题,如今被我国科研团队成功破解。

中国科学院遗传与发育生物学研究所许操团队历时八年,找到植物抵御花期低温的“杀手锏”,为庄稼装上“抗冷保险”。

许操团队研究发现,花粉发育高度依赖花药里一层叫“绒毡层”的细胞,它像“营养食堂”,按时“退场”(程序性死亡)才能给花粉供足养分,建好外壁。低温一来,绒毡层“赖着不走”,营养断

供、花粉畸形,最终导致作物“花而不实”。

如何让绒毡层在低温下也能准时“下班”?许操介绍,团队在真实农田环境里找到一个“深藏不露”的关键基因——RGF小肽基因。它平时几乎“静音”,不消耗作物能量,不影响正常产量;一旦遭遇低温,便立刻在花药里“紧急上岗”,像哨兵一样快速感知寒冷,启动防御。

这套“智能防御系统”工作原理清晰易懂:RGF小肽发出信号,被其受体捕获后,打开钙通道,触发钙信号,精准指挥绒毡层按时降解,保住花粉正常发育,实现“冷来应战,常温高产”。

我国科研人员开展的大田与大棚试验效果亮眼:在低温大棚里,改良番茄坐果率从28.7%提升

至51%;改良水稻在低温下结实率提升10%至25%,最高能挽回近两成冷害损失,且正常年份产量不受影响。这一机制有望推广到玉米、小麦等主粮作物,实现跨作物“通用抗冷”。

英国皇家学会院士克里斯蒂娜·福耶等专家评论认为,这项突破不仅是基础科学的原创发现,更开创了“环境智能型育种”新范式。作物只在冷害来临时启动防御,平时不浪费能量,告别“抗冷却减产”,实现“顺境高产、逆境稳产”。

未来,依托这一资源,可培育更耐低温的作物品种,既能减少灾害损失,还能为作物向高纬度拓展种植区创造条件,为我国乃至全球粮食稳产增产提供新的科技支撑。
据新华社

太阳爆发强烈耀斑 美机构发布地磁暴预警

美国航空航天局3日表示,太阳当天爆发一次强烈耀斑。美国国家海洋和大气管理局已发布强地磁暴预警,预计相关影响将持续至5日。

据介绍,此次耀斑于美国东部时间3日上午7时28分(北京时间3日19时28分)达到峰值。耀斑被归类为X1.0级,其中X级为太阳耀斑中强度最高等级,其后的数字用于进一步说明其能量强度。

太阳耀斑是太阳局部区域突然变亮的现象。耀斑及其他太阳喷发活动可能影响地球上的无线电通信、电力系统和导航信号,并对航天器及宇航员带来潜在风险。耀斑爆发时往往伴随日冕物质喷发,会导致大量高能粒子抵达地球附近,一旦与地球磁场相互作用,可能导致地球磁场方向与强度急剧变化,从而引发地磁暴。

美国国家海洋和大气管理局太空天气预报中心表示,此次耀斑导致地球部分地区出现R2级(中等)无线电黑障,可能造成高频无线电通信短时中断或信号减弱。该中心预计地球可能出现G3级地磁暴,相关影响将持续至5日。该中心将地磁暴从弱到强分为G1(弱)、G2(中等)、G3(强)、G4(严重)及G5(极强)5个级别。

据该中心介绍,地磁暴可能对部分地面基础设施造成影响,导致通信、电网、导航、无线电及卫星运行等受到干扰。美国北部多个州以及部分中西部地区可能观测到极光。
据新华社

我国科研团队成功找回“丢失”的野生玉米基因

玉米是我国第一大粮食作物,被誉为“饲料之王”。我国玉米蛋白含量普遍偏低,动物饲料严重依赖进口豆粕作为蛋白来源。记者从中国科学院获悉,我国科研团队从野生玉米中成功克隆了第二个高蛋白主效基因THP3-T,与此前发现的基因“联手”,可使主栽玉米品种蛋白含量显著提升。

科研人员介绍,研究发现野

生玉米蛋白含量高达30%,但在长达9000多年的驯化与现代育种历程中,由于缺乏针对蛋白含量的定向选择,大部分优异基因在现代玉米中已“丢失”。

2022年,该团队率先克隆获得第一个高蛋白基因THP9-T,此次发现的THP3-T则补齐了关键拼图。两个基因分别编码氮代谢核心酶,聚合后产生强大协同效应:将自交系籽粒蛋白含量从

10%提升至15%,并将我国推广面积最大的玉米杂交种郑单958的籽粒蛋白含量从8.5%提升至12%到13%,全株蛋白含量从7%提升至9%以上,且产量保持稳定。

目前,团队已利用分子标记辅助育种技术,精准改良了80余个国内玉米主栽品种的亲本。未来,团队将持续探索构建从基因挖掘、种质创制到新型饲料加工的“全产业链”模式。
据新华社

让墨香成为陪伴 让阅读滋养成长

2027年订阅开启

《烟台日报》540元/年

《烟台晚报》252元/年

6月30日前订阅全年《烟台日报》

《烟台晚报》的私人订户赠价值30元礼品



小报童商城放心购 读者专享好物云集



扫码订报,鲜果日用一站式采购,满20元六区免费配送。

订阅热线 6231640

中心站: 6224684	环山站: 6606290	新桥站: 6512137
幸福站: 6220627	世回尧站: 6017943	莱山站: 6722127
开发站: 6388865	福山站: 6363640	牟平站: 4218347



欢迎关注