

农业科技报



农业科技报社出品

问农热线
029-87036603

您身边的“农科专家”

农事指导：立即动手，做好玉米黏虫的监测与防治

- 上强农 问农事 急难愁盼 帮产帮销
- 上千名农科专家2+365 线上线下服务
- 汇集全国上千家媒体“三农”资讯



热线时段：每周一至周五 上午：9:00—12:00 下午：3:00—6:00

国内统一连续出版物号
CN61-0068
邮发代号 51-98

壬寅年六月二十
总第 2787 期

2022 年 7 月 18 日
本期 8 版 星期一

中共杨凌示范区工委主管主办
农业科技报社出版
中国农科新闻网：<http://www.nkb.com.cn>

新闻热线：029-87036601
投稿邮箱：nykjb2001@163.com

「治愈」小麦条锈病实现重大突破

抗病小麦育种新思路新途径

西北农林科技大学植物免疫团队「捕获」世界小麦头号重大生物灾害「真凶」，开辟

本报讯(全媒体记者 吉燕 唐艳丽 通讯员 杨远远)7月14日,国际顶级期刊Cell(《细胞》)在线刊发西北农林科技大学植物免疫团队历经18年的研究成果:发现了小麦中协助条锈菌感染的“真凶”——感病基因,并通过“剪除”小麦中的“叛徒”,使得小麦不易遭受条锈菌的感染,从而开辟了小麦抗病育种培育的新思路和新途径。

小麦条锈病是小麦头号重大生物灾害,在全世界小麦种植区均有发生,我国一直是发病最严重的区域,一般年份会导致10%~30%产量的损失,严重时甚至绝产,所以条锈病被农业农村部列为一类农作物病害。

小麦条锈菌因条锈菌而发病传播,条锈菌作为活体营养寄生的真菌必须依赖活体小麦才能生存。一直以来,应用抗病品种是防控条锈病最为安全经济有效的措施。20世纪50年代以来,我国小麦主栽品种主要利用Yr1、Yr9、Yr26等抗病基因,打败了一轮又一轮的病菌围攻,为保障我国小麦安全生产作出了巨大贡献。

西北农林科技大学植物免疫团队聚焦小麦条锈菌活体营养寄生特性,挖掘出全世界首个被病菌毒性蛋白利用的小麦感病基因,揭示条锈菌操纵小麦感病基因帮助病菌侵染致病的分子机制,并利用基因编辑技术精准敲除感病基因,破坏毒性蛋白和感病基因的识别和互作,实现小麦对条锈病的广谱抗性。在大田试验中,小麦编辑品系在保持作物主要性状品质的前提下,展现出高抗条锈病的特点,具有很好的应用潜力。

小麦感病基因的发现及机理研究兼具理论性突破和生产应用价值,是实现种源自主可控,提升种业原始自主创新能力的跨越性突破。其重大意义在于一是在植物与病原菌互作领域实现重大突破,标志着我国在该领域迈出了一大步,处于世界领先水平。二是打破目前小麦主要利用抗病基因育种的传统思路,丰富抗病育种可利用的基因类型,开辟小麦生物育种新途径,为我国现代生物育种和病害绿色防控提供科技支撑。

西北农林科技大学博士后王宁、副研究员汤春蕾和博士生樊昕为论文共同第一作者,王晓杰教授、康振生院士为通讯作者。西北农林科技大学为第一作者单位,中国科学院遗传与发育生物学研究所周俭民研究员参与研究工作。该研究得到国家重点研发计划项目、国家自然科学基金、国家外专局111项目、国家小麦产业技术体系和陕西省科技创新团队等项目支持。

据西北农林科技大学植物免疫团队成员王晓杰教授介绍,《细胞》杂志的审稿人在看到终稿时,评价道:“文章在一稿的基础上,历经近两年的修改,是一项令人难以置信的研究工作”。

科技前沿



总产量2948亿斤,再创新高 夏粮生产喜获丰收



国家统计局7月14日发布数据显示:2022年全国夏粮总产量14739万吨(2948亿斤),比上年增长143.4万吨(28.7亿斤),增长1.0%。其中,小麦产量13576万吨(2715亿斤),增长1.0%。

粮食安全是“国之大者”。今年以来,在以习近平同志为核心的党中央坚强领导下,各地区各部门高度重视粮食生产,严格落实粮食安全党政同责,持续加大对粮食生产的支持力度,克服冬小麦晚播、农资价格上涨和国内疫情多点散发等不利因素影响,夏粮实现增产丰收。

“2022年我国夏粮生产喜获丰收,为稳定全年粮食生产奠定了良好基础,为稳物价

保民生、稳定经济大盘、应对外部环境的不确定性提供了坚实支撑。”国家统计局农村司司长王贵荣说。

“今年夏粮小麦增产丰收实属不易,是在遭遇罕见秋汛后的抗灾中夺丰收,是在历史高点上的高位再增产,令人振奋、令人鼓舞。”农业农村部种植业管理司司长潘文博说。

夏粮单产稳步提高,这是夏粮增产的关键。今年气象条件总体有利,多项措施精准发力。各地提高整地质量,增加播种量、增施底肥,减轻晚播影响。“科技壮苗”促转化,防病治虫效果好,生产条件持续改善。今年全国夏粮亩产达370.4公斤,比上年增长2.3

公斤。

“这是在夏粮单产连续3年提高的基础上,又创的新高。”潘文博表示,单产提高对夏粮增产的贡献达64%，“今年夏粮单产提高,既有天帮忙的因素,更有人努力的结果。”

夏粮不仅增产,而且小麦质量明显好于上年。据国家粮食和物资储备局监测,主产区二等以上小麦占比超过90%。农情调度也显示,全国优质专用小麦比例达到38.5%,比上年提高1.2个百分点。

“总体看,当前我国粮食安全形势较好,有能力、有底气、有条件应对外部冲击,端稳端牢‘中国饭碗’。”国家发展改革委经贸司副司长张国华表示,2021年我国粮食产量达到6.8亿吨,比10年前增加了近1亿吨,连续7年保持在6.5亿吨以上,人均粮食占有量达到483公斤的高位。国内粮食市场总体平稳,价格波动的幅度远远低于国际市场。我国粮食物流和应急保障能力显著提升。“下一步,国家发展改革委将会同相关部门统筹加强粮食安全保障,确保谷物基本自给、口粮绝对安全,牢牢把住粮食安全主动权,更好满足人民群众日益增长的美好生活需要。”

(据《人民日报》)

油菜籽实现“三增” 夏收油菜单产有望创历史新高

▶ 2版

当养猪遇上AI 解锁智慧养殖新体验

▶ 7版

文化IP让农业品牌 “活”起来

▶ 4版

羊肚菌种植难度大 别盲目投资



▶ 6版