

# 农业科技报



中国农科新闻网



强农App

农业科技报社出版  
中国农科新闻网: <http://www.nkb.com.cn>

国内统一连续出版物号  
CN61-0068  
邮发代号 51-98

癸卯年二月初十  
总第 2904 期

2023年3月 1 日  
本期 8 版 星期三

中共杨凌示范区工委主管主办

新闻热线: 029-87036601  
投稿邮箱: [nykjb2001@163.com](mailto:nykjb2001@163.com)

## 30年持续攻关破解行业难题

# 新技术让微生物与化肥不再“水火不容”

化肥生物复合肥在保持主要粮食作物稳产的同时可减少化肥用量,显著提高肥料利用率

化肥盐度指数高,对农作物有益的微生物难以在高盐环境中生存,这是常识。如今,一种新技术正破解“化肥与微生物难以兼容”这一难题。

2月11日,以中国工程院院士周卫为组长,由山西农业大学校长张强研究员、北京农学院副校长段留生教授、上海化工研究院院长商照聪研究员等众多权威专家组成的专家组,对“高养分高活性化肥生物复合肥”项目进行了评价,专家认为“该项目成果整体达到了国际领先水平”。该成果的亮点在于将难以兼容的化肥和微生物复合

在一起,并应用到了实践中,实现了“1+1>2”的效果。该技术已拿到50多件发明专利。

上述成果由山东省农业科学院农业资源与环境研究所研究员刘兆辉团队与五洲丰农业科技有限公司等7家单位合作完成,是产学研合作的结晶。

刘兆辉向记者表示,化肥对我国粮食增产的贡献高达50%,但缺点在于利用率低。化肥中的氮、磷利用率分别只有40%和20%左右,长期大量施用会造成土壤板结、环境污染。

从1998年开始,刘兆辉团队

便与企业合作,历经国家级项目、山东省重点攻关课题、科技部转化资金项目、科技部重点国际合作项目等持续研究,取得了“高效生物磷肥生产技术”“环境友好型肥料的创制与应用”分别荣获山东省科技进步奖二等奖、山东省技术发明奖一等奖等的突破。

刘兆辉表示,近10年来,团队在国家重点研发计划和公益性农业行业科研专项等项目支持下,破解了3大难题:传统微生物菌剂浓度低,加入化肥难;缺少有效的微生物活性保护剂;传统复合肥造粒过程高水分、高

温干燥使得微生物难存活。

记者了解到,该团队创新性地从海洋藻类以及其他植物提取物中筛选出4种兼具促生抗逆新型微生物活性保护剂,解决了微生物与化肥不能直接接触的难题。

不过,该团队筛选的微生物也不普通。他们从海水原位、滨海盐碱地盐生植物根际、植株和高盐稀态酱醪中定向筛选出260余株耐盐能力强的优异功能菌,以及具有生物防治功能的微生物菌种50多株,活化土壤养分的微生物菌种140多株,最终用了近30年筛选出具有高效耐

盐、促生、解磷、解钾、抗逆等功能的8个生产型菌种,研发出超高浓度微生物菌剂生产工艺,建立了规模化生产线。将该菌剂加入肥料生产中,肥料中的微生物菌剂量可达到2亿/克以上。

“最重要的是成本没有增加,还降低了。”刘兆辉表示,得益于低成本和高效用,该成果已在山东、河南、河北、吉林等地建立了40个核心试验示范区。田间试验表明,化肥生物复合肥在保持主要粮食作物稳产的同时可减少化肥用量,显著提高了肥料利用率。(据《科技日报》)

## 无机纳米硅材料

### 助力冬小麦增产超8%

▶ 6版

## 首次写入中央一号文件

### “庭院经济”大有可为

▶ 4版

## 生态智能奶牛场

### 打造新鲜好奶源

▶ 7版



『以虫治虫』  
助力绿色农业发展

春耕时节,贵州省遵义市凤冈县天敌昆虫繁育中心利用生物防治原理,培育害虫天敌控制害虫,以虫治虫,助力农业生产。据悉,该中心成立于2017年,以“绿色防控、生物防治、以虫治虫”为目标,将成果运用到茶叶、玉米、蔬菜

等农作物上。目前,该中心已具备年繁育蚜蠃3000万头、食蚜瘿蚊2000万头、蚜茧蜂1.2亿头的生产能力。图为2月26日,贵州省凤冈县天敌昆虫繁育中心工作人员给蚜蠃的食物粘虫投喂专用饲料。新华社记者 杨楹 摄

## 李翠:万象“耕”新助生产 高标准农田建设迎春天

农业科技记者 王晓艳 万英俊 王恒

近日发布的2023年中央一号文件提出,加强高标准农田建设,完成高标准农田新建和改造提升年度任务,制定逐步把永久基本农田全部建成高标准农田的实施方案。

粮稳天下安。陕西省杨凌示范区杨凌耕地保护与质量提升创新中心副主任、西北工业大学生态环境学院副教授李翠表示,“连续两年我们国家都在中央一号文件里分别强调要加强耕地保护和加强高标准农田建设,这充分说明了

国家对耕地保护和质量提升的重视,也足见我国坚决守牢确保粮食安全底线的坚定决心。”

“我们国家从2011年开始实施高标准农田建设项目,到2022年底,全国已累计建成10亿亩高标准农田,稳定保障1万亿斤以上的粮食产能,去年我们耕地保护与质量提升中心完成了8万亩高标准农田建设任务,合作共建12万亩高标准农田。”李翠介绍,相较于去年“全面完成高标

准农田建设阶段性任务”的提法,今年国家首次提出了“制定逐步把永久基本农田全部建成高标准农田的实施方案”,说明我国将继续提高永久基本农田的建设水平,持续推进高标准农田建设。

扫码看全文



## 农科知识 小贴士 (20)



### 田间热

田间热:从树上采收下来的果实,带有大量的“田间热”。一般每公斤果实降低1℃温度,就能释放出880大卡的热量。采收后,如果直接进入贮藏环境,就会带入大量的田间热,使贮藏环境的温度升高,加快果实的呼吸过程,影响贮藏效果,缩短贮藏期。(据科普中国)

一号文件大家谈