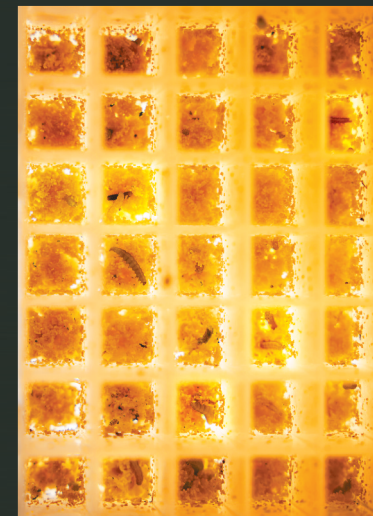




4月15日,科研人员在显微镜下观测微生物制剂的杀虫效果。



4月9日,科研人员在养虫室观察样品。



4月9日,科研人员在进行微生物杀虫剂的高通量筛选。

# 365亿元背后的“微观世界”



4月15日,刘晓艳在湖北省生物农药工程研究中心做实验。



4月9日,科研人员在进行微生物促生效果测试。



4月9日,在国家植保微生物种质资源库里,被密封在冻存管里的菌株,在零下80℃的超低温保存库中可以保存十年以上。



4月3日,科研人员在观测施用微生物制剂后的作物生长状况。



4月3日,科研人员正在制作微生物杀菌剂。

图文  
湖北日报全媒体记者  
柯皓 薛婷 蔡俊

4月22日,全球首款微生物杀螨肽系列科技成果,在武汉转化落地。

这是湖北省生物农药工程研究中心继2022年微生物杀螨剂以5000万元转化、创下我国生物农药领域单项成果转化额最高纪录后,取得的又一次重要突破。

该成果瞄准果农头疼的红蜘蛛——一种每年在柑橘产区造成巨大损失的害虫。全国人大代表、湖北省生物农药工程研究中心副主任刘晓艳介绍,杀螨肽具备高活性、绿色环保、不易产生抗药性等优点,能高效破解农业害虫抗性难题,计划2年后启动新农药登记。

二十多年前,刘晓艳在山东某蔬菜之乡做农业调查时,被一个场景刺痛:蔬菜大棚角落堆满花花绿绿的化学农药袋。“我们每天吃的蔬菜要用这么多农药?为什么不用安全环保的生物农药?”菜农的回答让她至今难忘——“生物农药听说只有湖北有,我们见都没见过。”

“为什么只在湖北有?”菜农之问像根刺扎在她心头。毕业后,她从山东考入华中农业大学攻读微生物学博士。2008年,她进入湖北省生物农药工程研

究中心——正是菜农口中“只有湖北才有”的生物农药诞生地。

此后多年,她不是泡在实验室里做菌种分析,就是在田间地头做现场检测。大白菜、红菜薹得了“根肿病”,她和团队埋头攻关十多年;柑橘主产区红蜘蛛肆虐,她带领团队研发出新型生物杀螨剂。科研之路漫长而寂寞。看到高校同学不断发表国际期刊论文,自己却一年又一年守着菜地果园,刘晓艳并非没有惆怅。农民的口碑是最好的奖杯——当种植大户专程寻上门来,指名要找“刘博士”时,她知道这条路走对了。

2015年至2021年,她主持或参与的生物农药研究成果陆续获湖北省科技进步三等奖、二等奖、一等奖。2022年,她主持研制的新型生物杀螨剂以5000万元成功转化;2024年,微生物杀线虫剂又以2000万元转化。她带领团队历时16年自主研发的核心技术,拥有22项发明专利授权(含10项国际发明专利)。“在某些应用领域,已形成比较完整的国际专利集群,可确保中国相关生物农药技术具有国际话语权。”刘晓艳说。

她也发现,对于实验室成果,企业常不敢直接“买单”——担心量产和成本。“产品要从实验室走到生产线,中试验证非常重要。我们先做到‘从1到10’,企业才敢做‘从10到N’。”当选全国人大

代表后,她把这个问题带上全国两会,建议国家支持建设农业微生物产业科技创新与中试验证平台。

建议得到省委、省政府的高度重视。2024年底,湖北在全国率先出台《湖北省加快发展农业微生物产业实施方案》,设立10亿元省级农业微生物产业发展基金,2025年至2027年每年安排5000万元重大专项。今年,全国首个省级农业微生物产业技术体系在武汉揭牌成立,刘晓艳受聘为研发首席。2026年省委一号文件明确提出“大力发展农业微生物产业”。从省级方案到产业基金,从技术体系到政策保障,一个完整的产业生态正在加速成型。

如今,湖北农业微生物产业涌现一批隐形冠军。安琪酵母的酵母蛋白成为国内首个获批的新食品原料;武汉科诺年产生物农药50万吨,销往全球各地,年产量占全国四分之一;新华扬的酶制剂让饲料“无抗”,每年减少3万吨抗生素使用;水之国拥有10万株环境微生物菌种库,让污水处理实现国产替代。

2023年湖北农业微生物产业总产值达240亿元,2025年跃升至365亿元。刘晓艳说:“农业微生物虽是农业领域的一个小方向,但完全可以作为支点,撬动整条产业链。”



4月26日,英山县金家铺镇志顺茶园内,无人机在喷施微生物农药,科研人员运用生物防控技术对茶叶病虫害进行科学防治。