



综合新闻

头条新闻

重要新闻

综合新闻

科研动态

近期重要成果

学术活动

传媒扫描

您现在的位置: 首页 > 新闻动态 > 综合新闻

我所自主研发的“昆虫病原线虫制剂”防治韭菜根蛆获得大面积推广应用

2014-05-04 | 来源: |【大 中 小】

韭菜根蛆学名为迟眼蕈蚊*Bradysia odoriphaga* Yang *et* Zhang, 也称“韭蛆”, 是危害我国特色蔬菜韭菜的主要害虫。韭蛆群集危害韭菜地下根茎, 造成叶片腐烂, 韭菜枯死, 严重影响韭菜产量和质量。目前生产上常用化学农药如甲胺磷、对硫磷、毒死蜱、辛硫磷等进行灌根防治, 甚至有的施用高毒农药甲拌磷(3911)防治, 导致韭菜中农药残留超标, 我国曾经在山东和河南出现的“毒韭菜事件”就是用剧毒农药3911防治韭蛆所致, 由此威胁着消费者的身体健康, 出口创汇也受到了很大的影响。

随着人们对农药残留和环境保护的认识不断提高, 科研工作者一直在不断地探索利用生物技术防治韭蛆。

昆虫病原线虫因其无毒、无污染、对人畜安全, 可用于绿色食品生产中防治害虫。由于昆虫病原线虫体内携带有病原性的共生细菌, 侵入害虫体内后可引起昆虫患败血症于48h之内死亡, 受到国际生物防治领域的高度重视, 已成为当前国际生防领域的研究热点之一, 是害虫生物防治中最有潜力的类群, 符合当前农业可持续发展、绿色农业的需要。在美国、加拿大和欧洲一些国家已是常规的生物制剂产品, 并在多领域应用。

昆虫病原线虫对害虫高毒力、寄主广、可主动寻找寄主、高效、安全、易规模化, 尤其对一些化学药剂难以防治的钻蛀性害虫和土壤害虫, 有很好防治效果。随着化学杀虫剂污染越来越严重和害虫抗药性的增强, 昆虫病原线虫的应用越来越受到人们欢迎。

我所许艳丽研究员带领的项目组从2003年就开始进行昆虫病原线虫研究, 十余年间通过与美国新泽西州立大学合作研究和开发, 拓宽了研究领域, 全面提升了我所利用昆虫病原线虫控制作物害虫的研发水平, 在昆虫病原线虫研究和利用取得了显著成果, 促进了昆虫病原线虫及其制剂在我国应用技术开发, 应用技术和研发能力已达到国际先进水平。

通过在山东寿光和河北香河等韭菜基地采集韭蛆幼虫带回实验室进行生测定和盆栽防治试验, 筛选出了高效线虫品系, 研究出了田间应用技术、明确了线虫施用时期、剂量, 从东北寒冷地区分离并鉴定出了耐寒型昆虫病原线虫, 该线虫对地下害虫和韭蛆等钻蛀性害虫具有高致病性, 适于北方生态环境, 通过用于当地害虫生物控制, 该线虫耐低温, 可在北部寒冷地区越冬, 对我国本土害虫致病力强, 是具有很好前景的线虫品系, 通过实验室测定、温室盆栽和田间试验对韭菜根蛆防治效果显著, 2011年以来已经大面积示范和应用。

在项目组的积极努力下, 该技术不断扩大试验示范面积和区域, 已在黑龙江、吉林、山东、河北、河南、北京和宁夏等地推广应用, 仅在宁夏回族自治区就应用了2000余亩。

在我国虽然有利用昆虫病原线虫用于韭蛆报道, 但在生产上没有大面积应用该技术, 多停留在实验室研究和田间试验阶段。许艳丽项目组的试验已经表明, 在我国具有很大前景和应用市场。

该项目组利用自己分离的耐寒型昆虫病原线虫, 优化了线虫繁殖技术, 生产出“环保型生物杀虫剂”, 创造性在于将生物制剂昆虫病原线虫大面积应用于韭菜生产中, 这在国内以前是没有先例的。该成果的先进性是应用活体繁殖技术, 突破线虫活体繁殖的重重困难, 经过大量实验, 实现了线虫活体产业化生产, 为大面积应用提供了保障。使昆虫病原线虫实现了产业化。

在韭菜主产地宁夏推广应用时, 针对韭菜生产中韭蛆防治困难、农药污染严重这一实际问题, 在贺兰、永宁、吴中、中卫、海原、灵武、青铜峡等市县韭菜生产基地以开展了以韭蛆为防治目标, 以生防因子——昆虫病原线虫“环保型生物杀虫剂”为核心技术, 配合农业措施综合防治, 实现了韭菜的无公害生产。平均对韭菜蛆防治效果73%-93%, 增加株高9-19cm, 采用控制韭蛆综合技术在大规模生产上均表现明显的增产效果, 增产幅度在8.1%-28.2%, 平均使韭菜增产16.7%。该技术简而易行, 可操作性强, 实用性强, 不改变现有农药施用方式, 农民易于接受, 提高了韭菜产量, 增加了农民效益。收到了很好的效果, 收到当地政府和菜农的广泛赞誉。

“环保型生物杀虫剂”(昆虫病原线虫制剂)在韭菜上应用, 有效地控制了韭菜上最大的、最难防治的迟眼蕈蚊的危害, 在蔬菜生产上具有显著的生态、经济和社会效益, 减少了食品安全的威胁, 促进了无公害和有机蔬菜生产。



地址：吉林省长春市高新北区盛北大街4888号

邮编：130102

电话：+86 431 85542266

Email: iga@iga.ac.cn

传真：+86 431 85542298

Copyright (2002) 中国科学院东北地理与农业生态研究所 吉ICP备05002032号

