

海南大学在槟榔黄化病研究方面取得新进展

一个国际科研小组在新一期美国《国家科学院学报》网络版上报告说,他们发现,某些植物原料含有一种酸性物质,其杀菌能力约为常用农药的10倍。研究人员表示,未来有望据此开发出新型农药,从而减少对环境的影响。

感染病原菌可能导致农作物大幅减产,而长期使用化学农药则会加重环境负担,不利于土壤的可持续生产。

日本东京大学研究生院、理化学研究所的科研人员与美国威斯康星大学等机构合作,分析了稻草、树皮等分解后产生的天然物质,并确认其中的“Poacic酸”具有很强的杀菌能力。这种酸性物质能遏制感染土豆、西红柿的丝状真菌和引起大豆疫霉的卵菌,其杀菌力约为目前常用农药的10倍。

进一步的研究还发现,“Poacic酸”能与真菌细胞壁合成所需的基本物质结合,妨碍真菌细胞壁的形成,从而遏制真菌繁殖。

研究人员说,“Poacic酸”属于植物成分,可自然分解,有望以此为主要原料开发有机农药,以降低农药对环境的影响。这一研究小组将首先在美国开展相关实验,确认其杀菌效果和安全性,并争取在3至5年内使以该酸为原料的新农药达到实用水平。(杨光)

南农大植保学院全基因组测序技术揭示氟烯菌酯抗性机理



南京农业大学植物保护学院农药重点实验室研究人员在周明国教授的带领下,采用全基因组测序技术和其他

分子途径,揭示了氟烯菌酯的抗性机理,提出了氟烯菌酯的作用机制。近日,关于此项研究成果的报道首次发表在《Scientific Reports》期刊上。研究发现,肌球蛋白-5(myosin-5)中的基因突变是导致禾谷镰孢菌(*Fusarium graminearum*)对氟烯菌酯产生抗性的原因所在。

氟烯菌酯开发代号为JS399-19,是由江苏省农药研究所股份有限公司研发的、拥有自主知识产权的氟基丙烯酸酯类杀菌剂。

氟基丙烯酸酯类化合物具有新颖的作用机制,对环境安全。许多该类化合物含有杂环,对杂草、害虫、真菌病原体、病毒和癌症等显示了杰出的防治效果。其中,氟基丙烯酸酯类除草剂为光系统(PS)电子传递抑制剂,然而,在本研究之前,禾谷镰孢菌对氟烯菌酯的抗性机制尚属未知。

氟烯菌酯是镰刀菌属(*Fusarium* spp.)专化型杀菌剂,用于防治赤霉病(*Fusarium head blight*, FHB)。它能强烈抑制镰刀菌属中禾谷镰孢菌、尖孢镰刀菌等病原菌的菌丝生长,但对包括灰霉菌、稻瘟菌和白粉病菌等在内的其他病原菌几乎没有或没有活性。

周明国教授等经过长期的研究,阐明了氟烯菌酯的抗性机理和作用机制。这项成果的取得不仅有利于避免和延缓禾谷镰孢菌对氟烯菌酯的抗性产生,指导氟烯菌酯的科学使用,而且有利于新杀菌剂或其他药物的研发。

(柏亚罗)

河北省又取得一批农药植保类科研成果

(接上期) 2. 二点委夜蛾发生危害规律及综合防治技术研究与应用

单位名称: 邢台市植物保护检疫站
评价单位名称: 邢台市生产力促进中心

该项目利用生态位模型 Maxent 预测了适宜二点委夜蛾发生的地理分布范围。通过虫情测报灯3年的诱蛾和大量的田间普查及分析,明确了二点委夜蛾在邢台地区一年发生4代,并对每

代的发生时期进行详细界定,明确了二点委夜蛾在邢台地区发生危害规律。通过田间药效试验筛选了适宜在邢台推广的高效低毒农药品种,包括毒死蜱乳油、辛硫磷乳油和毒·辛微胶囊等。明确了清洁田园等农业措施防治二点委夜蛾防治效果,防效达到76%以上。该研究成果适合在冀中南等玉米种植区推广。创新点:一是利用生态位模型 Maxent 预测了二点委夜蛾的在全球的适宜发生范围,为其他尚未发现二点委夜蛾危害的适生区预警提供了依据。二是明确了二点委夜蛾在邢台地区的周年发生史,为科学防治二点委夜蛾提供理论依据。三是确定了以清洁田园等农业防治为中心,以化学喷雾、毒饵、灌根防治为辅的综合防治措施。

3. 邢台粮食主产区病虫害专业化统防统治发展模式研究应用

单位名称: 邢台市植物保护检疫站
评价单位名称: 邢台市生产力促进中心

该项目针对邢台市小麦病虫草害传统的防治技术和方式用药量大、防治效率低,不利于病虫草害防治规模化、机械化开展等现状,邢台市植物保护检疫站专门进行了小麦主要病虫草害专业化统防统治研究及分析。对小麦种植样式进行了研究,研发出既保障了种植密度不降低,又利于农机农艺相结合和统防统治实施的“四密一稀”种植样式。同时,还研究了小麦主要病虫草害的防治适期和化学药剂组合配方,明确了麦田杂草在邢台的最佳防治时间和化学防治配方组合,另外还明确了邢台地区一喷多防的最佳施药时间。明确了麦田杂草在邢台的最佳防治时间为11月10日至15日,选用甲基二磺隆、甲基二磺隆和甲基磺隆钠盐混剂+炔草酯进行喷雾,明确了邢台地区一喷多防的施药时间为小麦抽穗65%~70%,即4月25日至5月2日。已在邢台市17个县(市、区)进行示范推广22.3万多公顷,直接节支增值39162.49万元,社会和生态效益显著。(刘刚)

(未完待续)

本栏目责任编辑 朱蓓蓓