



科学研究

研究方向

在研项目

专利证书

论文著作

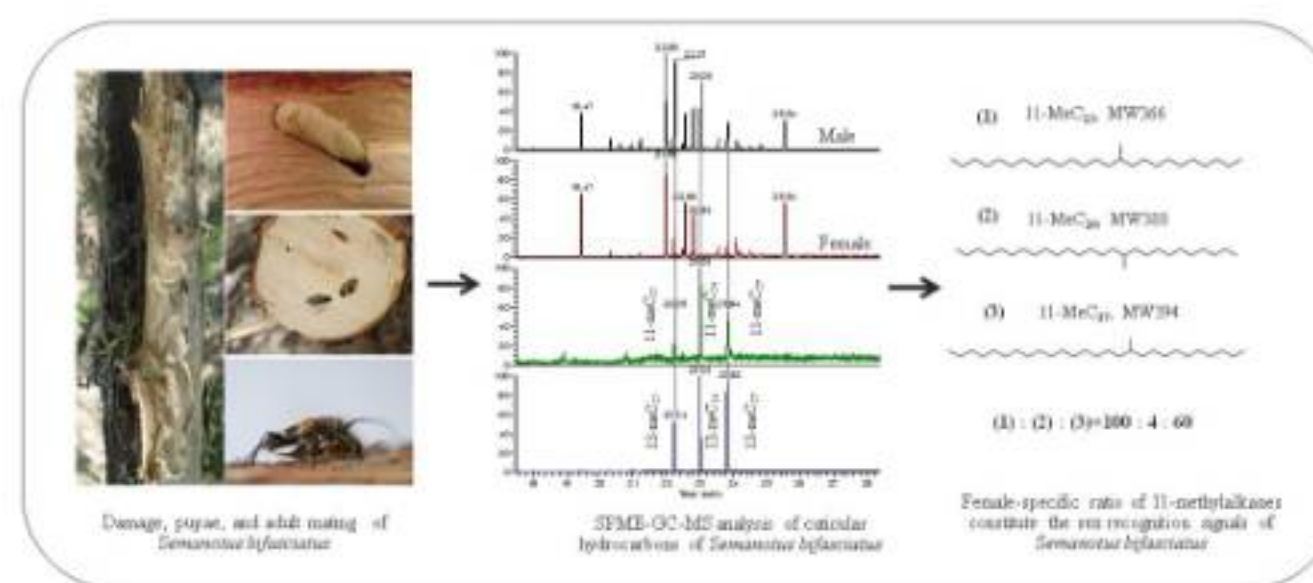
成果一览

科研进展

首页 > 科学研究 > 科研进展 > 正文

森环森保所在双条杉天牛雌雄生殖信号鉴定研究中取得新进展

时间: 2023年09月28日 15:57 来源: 作者: 方加兴



双条杉天牛 (*Semanotus bifasciatus*) 是严重危害侧柏 (*Platycladus orientalis*) 的蛀干害虫。中国林科院森环森保所昆虫生态与害虫管理学科组利用固相微萃取技术、气相色谱-质谱联用技术, 鉴定双条杉天牛雌雄成虫生殖交配化学信号, 从其体壁中分离鉴定到一系列饱和直链正构烷烃 (n -C₂₃至 n -C₂₈)、在第3、11、13位具有甲基支链的烷烃以及二甲基烷烃。这些体壁烷烃成分在雌雄成虫间没有表现出质量差异, 但是存在比例差异。生物测定发现11-甲基二十五烷 (11-MeC₂₅)、11-甲基二十六烷 (11-MeC₂₆) 和11-甲基二十七烷 (11-MeC₂₇) 具有性别特异性的识别功能。三种甲基支链烷烃以雌成虫的体壁比例 (100:4:60) 配制可在60秒内引起70%雄成虫的交配行为, 然而活雌虫能在25秒内激发98%雄成虫的交配行为, 二者之间的差异主要源于甲基支链烷烃的异构体或者还缺乏必要的次要成分。最终确认11-MeC₂₅、11-MeC₂₆和11-MeC₂₇可以构成双条杉天牛的接触性信息素, 特别是11-MeC₂₆的存在或缺失对雄性识别配偶起着关键作用。

上述研究结果以“Solid-phase microextraction and cuticular hydrocarbon differences related to reproductive activity in juniper bark borer *Semanotus bifasciatus* Motschulsky”为题发表于植物学领域国际期刊《Journal of Systematics and Evolution》(一区Top, IF=3.7)。森环森保所助理研究员方加兴为论文第一作者, 孔祥波研究员为通讯作者, 研究工作得到国家自然科学基金(31470654)的部分资助。(方加兴/森环森保所)

中国林科院森林生态环境与自然保护研究所版权所有

北京市海淀区颐和园后厢红旗 Tel : (86) 10-62889510; FAX : (86) 10-62889510 Email: work_li@caf.ac.cn
京ICP备15009349号

网站开发及维护: 138-1088-5032

今日访问人数: 00000059 网站总访问人数: 0 10 17674

