

## 新闻中心

官方微信

新闻中心首页  
MENU

图片新闻

要闻

科研进展

学术活动

人教动态

合作交流

党政工作

专家观点

当前位置： 首页 » 新闻中心 » 科研进展

## 植保所揭示棉铃虫交配调控作用新机制

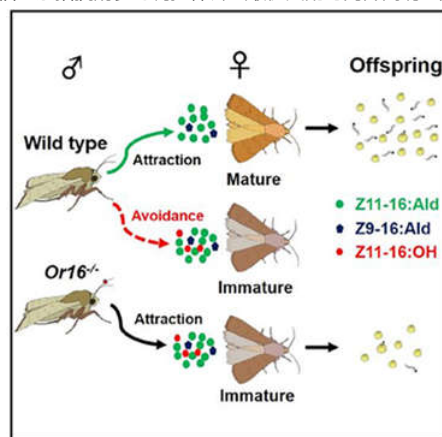
分享：

文章来源：中国农业科学院植物保护研究所 作者： 点击数：885 次 发布时间：2017-05-27

【字体：大 中 小】

院网信息发布与管理

5月18日,《细胞(Cell)》子刊《当代生物学(Current Biology)》杂志在线发表了中国农业科学院植物保护研究所王桂荣研究团队题为“一个性信息素拮抗剂调控棉铃虫最优交配时间”(A pheromone antagonist regulates optimal mating time in the moth, *Helicoverpa armigera*)的研究论文,该研究利用最新的CRISPR/Cas9基因编辑技术结合神经电生理记录等技术,首次揭示了性信息素拮抗剂参与调控棉铃虫最优交配时间并阐明了其作用的分子机制。



化学通讯在昆虫寻找配偶、食物以及产卵地点等过程中起着非常重要的作用,其中,鳞翅目昆虫尤其是蛾类依靠特异的性信息素通讯来寻找和识别适合交配的同种配偶。棉铃虫雌虫性腺释放多种性信息素组分,其中性信息素主组分具有吸引雄虫进行交配的功能,但是对于性信息素次要组分一直未清楚其功能,推测可能在与同域近缘种形成生殖隔离中起作用。此项研究首先发现棉铃虫雌蛾挥发性信息素主成分的时间与交配高峰期不一致,进一步的研究发现不同日龄雌虫腺体中11-十六碳烯醇(Z11-16:OH)的含量与棉铃虫交配率成负相关,由此推测“性信息素次要组分Z11-16:OH可能参与调控棉铃虫的交配”。利用CRISPR/Cas9基因敲除棉铃虫感受Z11-16:OH的气味受体16(OR16),突变体雄虫丧失了对11-十六碳烯醇Z11-16:OH的电生理反应以及驱避行为反应。更重要的是,突变体雄虫不能区分性成熟和未成熟的雌虫,在性信息素主成分的作用下与未成熟的雌虫进行交配,使子代的孵化率和存活率显著降低。

该研究首次报道了性信息素次要组分作为拮抗剂,与性信息素主组分一起参与调控害虫最优交配时间,并阐明了这种调控作用的分子机制。该研究为基于性信息素拮抗剂发展害虫驱避剂和交配干扰剂提供了新的思路。

该论文以植保所为第一完成单位,联合培养博士研究生常贺坦和刘杨副研究员是文章的共同第一作者,王桂荣研究员为论文通讯作者。该研究得到了国家自然科学基金和中国农科院创新工程项目资助。(通讯员 孙爻)

论文链接：<http://dx.doi.org/10.1016/j.cub.2017.04.035>

打印本页

关闭本页

院属单位	院机关	新闻媒体	政府机构和组织	科研机构	高校
------	-----	------	---------	------	----



[网站地图](#) | [联系我们](#) | [公众问答](#) | [网站纠错](#)  
中国农业科学院 承办:中国农业科学院农业信息研究所 地址:北京市海淀区中关村南大街12号 邮编:100081  
Copyright © 中国农业科学院 京ICP备10039560号-5 京公网安备11940846021-00001号



TOP