



科研进展

新闻头条

要闻

科研进展

学术活动

工作动态

科普知识

党群园地

媒体聚焦

通知公告

招生招聘

科研进展

当前位置: 首页» 科研进展

植保所阐明了豚草天敌广聚萤叶甲雌虫选择大体型雄虫交配的生物学意义与调控机制

作者: 周忠实 点击数: 514 次 发布时间: 2021-08-30

昆虫的种群繁衍能力与其配偶选择有着密切的关系。体型的大小通常影响昆虫的繁殖能力,因此,很多昆虫的雌性会根据个体大小来选择配偶。研究发现,昆虫的雌虫选择个体大的雄虫交配后,其繁殖力显著提高。不少研究认为,雄虫的精液蛋白能给雌虫卵巢发育和卵子发生提供必要的营养。

在动物界中,雌虫选择与雄虫交配通常产生一定的“繁殖与生存效益”。最新的这项研究发现广聚萤叶甲雌虫对配偶具有明显的选择性,在大体型雄虫和小体型雄虫同时存在的条件下,雌虫更喜欢选择大体型雄虫进行交配。进一步研究发现雌虫选择与大体型雄虫交配时,不仅可以繁育出更多的子代,且发育过程中的子代存活率更高,种群的内禀增长率、局限增长率和净增长率亦显著升高。经种群发展预测,选择与大体型雄虫交配的子代种群发展趋势明显加快。有意思的是,雌虫选择与大体型雄虫交配后,其子代大体型的成虫也显著增多。这说明选择大体型雄虫交配不仅可以促进雌虫的生殖,且对子代种群起到了明显的优化。

随后,基于转库组学与qPCR技术筛选得到在大体型雄虫精巢和附腺中高表达的基因 OcACE, OcSFP 和 OcCBP,通过qPCR技术分析三个基因的表达谱,发现均在初羽化雄虫的附腺和睾丸中高表达,之后表达量趋于平稳,在雌雄虫不同的组织的表达谱发现,3个基因在初交配结束雌虫的交配囊中表达量高于其他组织2倍以上。说明上述基因均为精液蛋白基因。通过RNAi沉默雄虫体内的 OcACE,

服务专区

OA系统

农科院邮箱

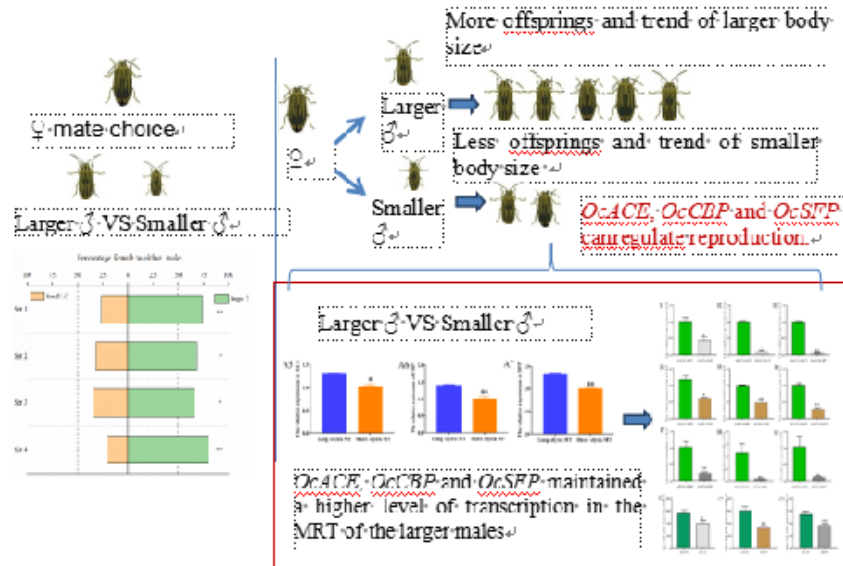
植保所邮箱

科研信息平台

物资采购平台

OcSFP 和 OcCBP 基因后, 与之交配的雌虫生殖力表现出明显下降。这一结果明确了精液蛋白在成虫生殖调控与种群繁衍中发挥着非常重要的作用。

本项研究结果已于2021年8月27日在线发表于动物学和生态学国际著名期刊Journal of Animal Ecology上, 博士生张燕和赵晨晨为共同第一作者; 中国农业科学院植物保护研究所周忠实研究员为论文的通讯作者; 华中农业大学马伟华副教授、中国农业科学院植物保护研究所郭建英研究员、万方浩研究员、博士后马超和硕士生崔少伟、广西农业科学院植物保护研究所陈红松研究员参与了部分工作。该研究得到国家自然科学基金项目 (31972340, 31322046) 的支持。



论文链接:

<https://doi.org/10.1111/1365-2656.13579>

打印页面

关闭页面

[网站地图](#)

[设为首页](#)

[加入收藏](#)

[联系我们](#)

地址：北京市海淀区圆明园西路2号南2门

邮编：100193

中国农业科学院植物保护研究所版权所有

京ICP备05034986号-1

京公网安备 11010802025499 号

技术支持：中国农业科学院农业信息研究所

