



全球气候变化降低蚜虫对外界环境胁迫的反应能力

文章来源: 动物研究所

发布时间: 2010-03-22

【字号: 小 中 大】

在植物-植食性昆虫-天敌系统中,化学信号被认为是最有效、最广泛的通讯媒介。蚜虫在遭遇天敌或外界干扰后将,会对同种其他个体产生报警反应,使其迅速逃离现场。这种经长期进化的利他信息素,在既无化学武器也没有肢体结构武器的情况下,可以说是维持生存的必要条件。

中科院动物研究所戈峰研究组以小麦主要害虫——麦长管蚜为研究对象,模拟了分析了未来加倍的大气CO₂浓度升高条件下,麦蚜种群和个体对蚜虫报警激素的响应作用。结果表明,在正常CO₂浓度环境中,报警激素对麦蚜的种群数量有显著的抑制作用。但在高CO₂浓度环境中,无论暴露于低频率警激素还是高频率警激素环境中,麦蚜的种群密度及其有翅蚜比例均不会发生改变,麦蚜种群对报警激素的胁迫作用并不敏感。产生这一现象的主要原因是麦蚜体内乙酰胆碱酯酶活性的降低。

研究结果显示,在未来大气CO₂浓度升高的情况下,麦蚜对报警激素的响应能力下降,也即对外界环境胁迫的反应能力降低。

以上研究发表在国际生态学期刊*Agriculture, Ecosystems & Environment* (Sun Y, Su J, Ge F. 2010. *Elevated CO₂ reduces the response of Sitobion avenae (Homoptera: Aphididae) to alarm pheromone. Agr. Ecosys. Environ.* 135: 140-147)。

该文第一作者孙玉诚为动物所种群生态与全球变化研究组助理研究员,通讯作者为戈峰研究员。该研究工作得到了国家重大基础研究计划(973)、中国科学院知识创新工程重要方向项目和基金委创新研究群体项目的资助。

打印本页

关闭本页