

植物保护

5-氨基乙酰丙酸对中华稻蝗 (*Oxya chinensis*) 的杀虫活性及对3种酶活性的影响

阴 琨, 马恩波, 薛春荣, 吴海花, 郭亚平, 张建珍

山西大学生命科学与技术学院

收稿日期 2007-7-11 修回日期 网络版发布日期 2008-7-21 接受日期

摘要 【目的】研究5-氨基乙酰丙酸 (5-aminolevulinic acid, ALA) 对中华稻蝗 (*Oxya chinensis*) 的杀虫活性及对3种酶活性的影响。【方法】以中华稻蝗4龄若虫为试验材料, 用不同剂量的ALA (A1: 250 mmol·L⁻¹; A2: 450 mmol·L⁻¹; A3: 750 mmol·L⁻¹; A4: 1 000 mmol·L⁻¹) 处理中华稻蝗, 观察其对中华稻蝗的毒性效应和对其体内乙酰胆碱酯酶 (AChE)、谷胱甘肽S-转移酶 (GSTs) 和谷胱甘肽过氧化物酶 (GPx) 活性的影响。【结果】不同剂量ALA处理组中华稻蝗死亡率依处理剂量呈现上升趋势, 高浓度处理组A3、A4的死亡率分别达到66.19%和80.21%; LD50值为3.61 (3.29~3.93) mg·g⁻¹虫重 (95%置信范围)。生化研究结果显示, 最高浓度A4处理组雌、雄虫体内AChE活性分别较对照组下降了51.53%和42.65%, 差异显著 (P<0.05); GPx活性分别较对照组下降了42.82%和43.85%, 差异显著 (P<0.05)。同时, 中华稻蝗GSTs活性随ALA处理剂量升高而增高, A4处理组雌、雄虫体内GSTs活性分别较对照组升高了171.05%及97.42%, 差异显著 (P<0.05)。【结论】ALA对雌、雄中华稻蝗均有明显的毒性效应; ALA可引起AChE和GPx失活, 从而导致中华稻蝗神经传导受阻同时抵御氧化损伤的能力下降; 高剂量ALA激活GSTs, 可引发昆虫对光毒性物质的自身反馈抵御反应。

关键词 [中华稻蝗; 5-氨基乙酰丙酸; 乙酰胆碱酯酶; 谷胱甘肽S-转移酶; 谷胱甘肽过氧化物酶](#)

分类号

DOI:

通讯作者:

张建珍 zjz@sxu.edu.cn

作者个人主页: [阴 琨](#); [马恩波](#); [薛春荣](#); [吴海花](#); [郭亚平](#); [张建珍](#)

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF \(368KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\] \(OKB\)](#)

▶ [参考文献 \[PDF\]](#)

▶ [参考文献](#)

服务与反馈

▶ [把本文推荐给朋友](#)

▶ [加入我的书架](#)

▶ [加入引用管理器](#)

▶ [引用本文](#)

▶ [Email Alert](#)

相关信息

▶ [本刊中 包含“中华稻蝗; 5-氨基乙酰丙酸; 乙酰胆碱酯酶; 谷胱甘肽S-转移酶; 谷胱甘肽过氧化物酶”的相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

· [阴 琨](#)

· [马恩波](#)

· [薛春荣](#)

· [吴海花](#)

· [郭亚平](#)

· [张建珍](#)