

## $\alpha$ -萜品醇熏蒸对大麦虫体内抗氧化酶活性的影响

田雨浓<sup>1</sup>, 马伟<sup>2</sup>, 韦庆慧<sup>3</sup>, 罗帅<sup>1</sup>, 韩旭洋<sup>1</sup>, 陈旭日<sup>1</sup>, 邱本军<sup>1</sup>, 马玲<sup>1,\*</sup>

(1. 东北林业大学林学院, 哈尔滨 150040; 2. 黑龙江中医药大学药学院, 哈尔滨 150040; 3. 东北林业大学生命科学学院, 哈尔滨 150040)

Effects of  $\alpha$ -terpineol fumigation on the *in vivo* antioxidant activity in *Zophobas morio* (Coleoptera: Tenebrionidae)TIAN Yu-Nong<sup>1</sup>, MA Wei<sup>2</sup>, WEI Qing-Hui<sup>3</sup>, LUO Shuai<sup>1</sup>, HAN Xu-Yang<sup>1</sup>, CHEN Xu-Ri<sup>1</sup>, QIU Ben-Jun<sup>1</sup>, MA Ling<sup>1,\*</sup>

(1. School of Forestry, Northeast Forestry University, Harbin 150040, China; 2. Pharmaceutical College, Heilongjiang University of Chinese Medicine, Harbin 150040, China; 3. College of Life Science, Northeast Forestry University, Harbin 150040, China)

- 摘要
- 参考文献
- 相关文章

全文: PDF (1043 KB) HTML (1 KB) 输出: BibTeX | EndNote (RIS) 背景资料

**摘要** 为研究植物挥发性有机化合物 $\alpha$ -萜品醇的杀虫活性及作用机理, 本研究采用熏蒸法测定了 $\alpha$ -萜品醇对大麦虫*Zophobas morio* (鞘翅目: 拟步行甲科) 4龄幼虫的急性毒性, 并测定了不同熏蒸时间后幼虫体内超氧化物歧化酶(SOD)、过氧化物酶(POD)和过氧化氢酶(CAT)活性。结果表明: 熏蒸48 h时,  $\alpha$ -萜品醇对大麦虫4龄幼虫的LC<sub>50</sub>和LC<sub>20</sub>值分别为69.425  $\mu$ g/L和59.916  $\mu$ g/L。 $\alpha$ -萜品醇(LC<sub>20</sub>和LC<sub>50</sub>)处理的4龄幼虫SOD, POD和CAT活性均表现为先升高后降低的趋势。据此推测,  $\alpha$ -萜品醇在幼虫体内积累显著影响幼虫体内SOD, POD和CAT活性, 降低虫体内自由基的清除能力, 从而对其产生毒害作用。

**关键词:** 大麦虫;  $\alpha$ -萜品醇; 熏蒸; 急性毒性; 保护酶 酶活性

**Abstract:** In order to study the insecticidal activity and toxicity mechanism of  $\alpha$ -terpineol, a plant volatile organic compound, we tested the acute toxicity of  $\alpha$ -terpineol against the 4th instar larvae of *Zophobas morio* in a gas-fumigation system and investigated the *in vivo* activities of superoxide dismutase (SOD), peroxidase (POD) and catalase (CAT) in the treated larvae at different fumigation duration. The results showed that the LC<sub>50</sub> and LC<sub>20</sub> values of  $\alpha$ -terpineol against the 4th instar larvae in acute toxicity test at 48 h after fumigation were 69.425  $\mu$ g/L and 59.916  $\mu$ g/L, respectively. Under the fumigation of  $\alpha$ -terpineol at two concentrations (LC<sub>50</sub> and LC<sub>20</sub>), the activities of SOD, POD and CAT showed a time-course change, first increasing and then decreasing. It is so inferred that the gradual accumulation of  $\alpha$ -terpineol in the treated larvae produces significantly negative effects on the activities of SOD, POD and CAT in their bodies, and this may lead to a decline in scavenging activity of free radicals and stronger toxic effects on *Z. morio* larvae.

**Key words:** *Zophobas morio*  $\alpha$ -terpineol fumigation acute toxicity protective enzymes enzyme activity

### 服务

- ▶ 把本文推荐给朋友
- ▶ 加入我的书架
- ▶ 加入引用管理器
- ▶ E-mail Alert
- ▶ RSS

### 作者相关文章

- ▶ 田雨浓
- ▶ 马伟
- ▶ 韦庆慧
- ▶ 罗帅
- ▶ 韩旭洋
- ▶ 陈旭日
- ▶ 邱本军
- ▶ 马玲

### 引用本文:

田雨浓, 马伟, 韦庆慧等.  $\alpha$ -萜品醇熏蒸对大麦虫体内抗氧化酶活性的影响[J]. 昆虫学报, 2013, 56(1): 47-53.TIAN Yu-Nong, Ma-Wei, Wei-Qing-Hui et al. Effects of  $\alpha$ -terpineol fumigation on the *in vivo* antioxidant activity in *Zophobas morio* (Coleoptera: Tenebrionidae)[J]. ACTA ENTOMOLOGICA SINICA, 2013, 56(1): 47-53.

### 链接本文:

<http://www.insect.org.cn/CN/> 或 <http://www.insect.org.cn/CN/Y2013/V56/I1/47>

### 没有本文参考文献

- [1] 张少华, 李哲, 马卓, 王春一, 李春英, 王秀吉, 何运转. 河北转Bt基因棉田棉铃虫对杀虫剂的抗性及相关酶活性的变化[J]. 昆虫学报, 2013, 56(6): 638-643.
- [2] 米智, 阮成龙, 李姣蓉, 付巧娟, 武婧洁, SENDEGEYA Parfait, 朱勇. 氟化物对家蚕耐氟和氟化物敏感品种幼虫中肠羧酸酯酶及全酯酶活性的影响[J]. 昆虫学报, 2013, 56(5): 494-498.
- [3] 金华超, 尹晓辉, 朱国念. 四种杀菌剂对玉米螟赤眼蜂酚氧化酶活性的影响[J]. 昆虫学报, 2013, 56(2): 136-144.
- [4] 李灿, 李子忠, 曹宇, 王进军. 气调胁迫对咖啡豆象三种解毒酶活性与动力学参数的影响(英文)[J]. 昆虫学报, 2012, 55(8): 950-957.

- [5] 陈翠翠, 高履桐, 师宝君, 温万东, 胡兆农, 吴文君. 杠柳新苷P和E对东方粘虫和小地老虎幼虫中肠蛋白酶活性的影响[J]. 昆虫学报, 2012, 55(4): 412-419.
- [6] 孔海龙, 罗礼智, 江幸福, 张蕾, 杨志兰, 胡毅. 幼虫密度对草地螟食物利用率及消化酶活性的影响[J]. 昆虫学报, 2012, 55(3): 361-366.
- [7] 解娜, 江幸福, 罗礼智, 张蕾. Cry1Ac杀虫蛋白对粘虫中肠几种酶活性的影响[J]. 昆虫学报, 2012, 55(2): 168-175.
- [8] 王涛, 邱秀翠, 焦艳艳, 刘辉, 刘永杰. 虫酰肼对甜菜夜蛾多巴脱羧酶和酪氨酸羟化酶的抑制作用[J]. 昆虫学报, 2012, 55(1): 29-35.
- [9] 李小珍, 刘映红. 南亚果实蝇多酚氧化酶的性质研究(英文)[J]. 昆虫学报, 2011, 54(9): 982-988.
- [10] 舒婷, 张剑韵, 黄龙全. 家蚕吡哆醛激酶基因定点突变及突变体功能[J]. 昆虫学报, 2011, 54(9): 969-974.
- [11] 周琼, 熊正燕, 欧晓明. 苍耳甾醇物质对菜青虫取食、血淋巴和中肠酶活性及中肠组织的影响[J]. 昆虫学报, 2011, 54(9): 1034-1041.
- [12] 马卫华, 申晋山, 郭媛, 张云毅, 邵有全. 枣花病对意大利蜜蜂消化酶和解毒酶系活性的影响[J]. 昆虫学报, 2011, 54(9): 1076-1081.
- [13] 周琼, 魏美才, 欧晓明. 环氧苍耳素 I 对菜青虫中肠消化酶和羧酸酯酶活性的影响[J]. 昆虫学报, 2011, 54(6): 729-733.
- [14] 童宁, 张剑韵, 黄龙全. 家蚕磷酸吡哆醇氧化酶的体外定点突变及其活性鉴定[J]. 昆虫学报, 2011, 54(11): 1231-1235.
- [15] 范兰芬, 钟杨生, 林健荣. 家蚕滞育卵与非滞育卵中几种关键酶活性的比较[J]. 昆虫学报, 2011, 54(11): 1258-1263.

版权所有 © 2010 《昆虫学报》编辑部

地址: 北京市朝阳区北辰西路1号院5号中国科学院动物研究所 邮编: 100101

电话: 010-64807173 传真: 010-64807099 E-mail: kcxb@ioz.ac.cn 网址: <http://www.insect.org.cn>

本系统由北京玛格泰克科技发展有限公司设计开发 技术支持: [support@magtech.com.cn](mailto:support@magtech.com.cn)

京ICP备05064604号-14