

### 3 讨论与结论

植食性昆虫对寄主植物的选择依赖于灵敏的感觉得作用, 对不同种类植物所含的次生代谢产物能准确识别, 并借助这种信号刺激来完成其对寄主的选择。植物对昆虫的化学防御主要是产生引起昆虫忌避、抑制昆虫取食, 使昆虫避开、离去; 或产生某些物质使昆虫中毒死亡, 或延长生长发育<sup>[2~1]</sup>。室内试验表明, 3种热带杂草挥发油对小菜蛾成虫的嗅觉刺激较灵敏, 有好的驱避作用; 对成虫、幼虫有明显的产卵驱避作用和拒食作用, 证实了这3种热带杂草挥发油中含有引起害虫忌避、抑制昆虫取食等行为的次生物质的存在。不同植物挥发油对小菜蛾行为的影响是有差异的。在试验中, 白花蒿和假蒟挥发油比飞机草挥发油具有灵敏的嗅觉反应较好的成虫驱避作用, 但假蒟和飞机草挥发油对成虫的产卵驱避作用和对幼虫的拒食作用却比白花蒿挥发油好, 这可能是植物挥发油中所含的次生物质不同造成的。植物挥发油对害虫的活性成分还需进一步探讨。

#### 参考文献:

- [1] 杜永均, 严福顺. 植物挥发性次生物质在植食性昆虫、寄主植物和昆虫天敌关系中的作用机理[J]. 昆虫学报, 1994, 37(2): 233—245.
- [2] 钱俊德. 昆虫与植物的关系[M]. 北京: 科学出版社, 1987. 38—61.
- [3] 钱俊德, 王深柱. 论昆虫与植物的相互作用和进化关系[J]. 昆虫学报, 2001, 44(3): 360—365.

- [4] BAMBA D, BESSIER J M, MARION C, et al. Essential oil of *Eupatorium odoratum*[J]. *Planta Medica*, 1993, 59(2): 184—185.
- [5] BOUDA H, TAPONDJOU L A, FONTEM D A, et al. Effect of essential oil from leaves of *Ageratum conyzoides*, *Lantana camara* and *Chromolaena odorata* on the mortality of *Sitophilus zeamais* (Coleoptera, Curculionidae) [J]. *J Stor Prod Res* 2001, 37: 109—109.
- [6] GBOLADE A A, ADEBAYO T A. Fumigant effects of some volatile oil on fecundity and adult emergence of *Callosobruchus maculatus* F[J]. *Insect Sci Appl*, 1993, 14(5—6): 631—633.
- [7] 赵辉, 张茂新, 凌冰, 等. 非寄主植物挥发油对黄曲条跳甲成虫嗅觉、取食及产卵行为的影响[J]. 华南农业大学学报(自然科学版), 2003, 24(2): 38—40.
- [8] 凌冰, 张茂新, 孔垂华, 等. 飞机草挥发油的化学组成及其对植物、真菌和昆虫生长的影响[J]. 应用生态学报, 2003, 14(5): 744—746.
- [9] VET W P, van LENTEREN J C, HEYMANS M, et al. An airflow olfactometer for measuring olfactory responses of hymenopterous parasitoids and other small insects[J]. *Physiological Entomology*, 1983, 8: 97—106.
- [10] KHAN L R, SAXENA R C. Effect of steam distillate extracts of resistant and susceptible rice cultivars on behavior of *Sogatella furcifera* (Homoptera: Delphidae) [J]. *Journal of Economic Entomology*, 1986, 79(4): 928—935.
- [11] 张瑛, 严福顺. 虫害诱导的植物挥发性次生物质及其在植物防御中的作用[J]. 昆虫学报, 1998, 41(2): 204—213.

【责任编辑 周志红】

#### 喜讯

华南农业大学学报在“2004年全国高校优秀科技期刊”评比活动中荣获A类期刊一等奖。受教育部科技司委托, 中国高等学校自然科学研究会于2004年3~6月负责举办了“2004年全国高校优秀科技期刊”评比活动, 本次评比采取统一评分、分类授奖的办法, 按A(全国重点院校主办的和教育部主管的科技期刊)、B、C、D四类期刊进行评比, 经专家评审, 共评出各类优秀科技期刊180种, 其中, 获A类期刊一等奖的有24种。

华南农业大学学报编辑部