

# 美国白蛾滞育与非滞育幼虫及蛹生化特性的比较研究

孙绪良<sup>1</sup>, 刘慧慧<sup>1</sup>, 尹淑艳<sup>1</sup>

(山东农业大学, 植保学院, 森保系, 山东 泰安 271018)

**摘要:** 美国白蛾 *Hyphantria cunea*(Drury)属鳞翅目 (Lepidoptera), 灯蛾科 (Arctidae), 是一种多食性的世界性检疫害虫。1982年传入山东荣成, 现已扩散到全省各地。该虫以蛹滞育, 为明确其滞育的生理生态特性, 本文测定了滞育和非滞育美国白蛾幼虫和蛹甘油、脂肪、蛋白质、氨基酸和小分子碳水化合物等含量的变化。结果表明, 在幼虫期, 非滞育和滞育虫体这几类化合物的含量差异不显著, 随虫体成熟而逐渐上升; 在蛹期, 非滞育和滞育虫体的含量差异显著, 非滞育蛹甘油、脂肪、蛋白质和总糖含量的变化趋势分别为甘油 (8.87mg/g~6.57mg/g)、脂肪 (51.21%~47.46%)、蛋白质 (23.97%~21.62%) 和总糖 (58.44mg/g~43.49mg/g) 呈下降趋势; 总氨基酸 (33.57 mg/100mg ~37.18mg/100mg) 呈上升趋势; 滞育蛹在滞育初期甘油 (3.97mg/g)、脂肪 (29.52%)、总氨基酸 (28.55mg/100mg) 和总糖 (12.90mg/g) 含量下降, 而蛋白质 (52.31%) 含量上升; 滞育中期甘油 (9.85mg/g)、总氨基酸 (43.96mg/100mg) 和总糖 (22.64 mg/g) 含量迅速上升, 而游离脂肪 (17.25%) 和蛋白质 (47.58%) 下降; 滞育解除前甘油 (4.01mg/g)、总氨基酸 (35.21 mg/100mg) 和总糖 (11.35mg/g) 又开始下降, 而游离脂肪 (28.75%) 和蛋白质 (55.84%) 上升。甘油、脂肪、蛋白质、氨基酸 (半胱氨酸、蛋氨酸、异亮氨酸、谷氨酸、丙氨酸, 亮氨酸和赖氨酸)、海藻糖等为美国白蛾滞育的重要生化物质, 属于糖原积累型。并且滞育期间美国白蛾糖酵解(甘油, 葡萄糖, 丙氨酸)和三羧酸循环 (谷氨酸、脯氨酸、天冬氨酸) 两个代谢水平变化均呈现先下降--上升--再下降的趋势。

## 作者简介:

孙绪良 教授, 博士, 博士生导师; 森保学科硕士生导师组组长。山东林学会森保专业委员会副主任, 国家森林资源与保护类教材指导委员会委员, 科技部国际科技合作项目评审专家。已指导硕士、博士研究生 40 余名; 发表论文 100 余篇; 其中多篇被 SCI 收录; 主编和参编学术著作或教材 8 部; 完成省部级科研任务 6 项。先后获省部级科技进步奖 3 项、厅局级科技进步奖 3 项。曾多次被评为山东农业大学优秀教师, 专业技术拔尖人才。