

本期  
内容

以蚊子为例阐述昆虫滞育 (续)

综合虫鼠管理

## 以蚊子为例 阐述昆虫滞育 (续)

□ 昆虫在生活史内哪个阶段进入滞育，视乎其品种特性而定，即使关系密切的品种，也会在不同的阶段进入滞育。

昆虫的滞育，可能会在多项环境因素仍然有利生长及繁殖时便已开始。滞育期可区分为五个不同的阶段，就是滞育前期、滞育诱导期、滞育维持期、滞育后过渡期和非滞育期 (Tauber *et al* 1986<sup>1</sup>)。昆虫在各个阶段的滞育期所展示的特性，都是品种所独有的反应。

滞育前期为准备阶段，在这段期间，昆虫开始察觉将于未来出现不良的环境。一些环境变化先兆，例如日照及温度，可能是滞育开展的信号。这段期间的徵象包括增加摄食、积存脂肪储备、制造防冻物质 (如丙三醇) 及改变生长速率等。

昆虫在滞育前期渐渐进入滞育状态。在滞育诱导期间，昆虫的代谢、生长及繁殖都会受抑制。昆虫如在幼虫阶段经历滞育，其保幼激素水平会因生长受抑制而提高。有些昆虫会在这段期间出现颜色变深的情况。滞育诱导期结束时，昆虫即全面进入滞育状态，对诸如温度变化及乾燥等劣环境，会有相当强的抵抗力。

昆虫经过滞育诱导和随后的深化过程后，便会进入滞育维持期。不同品种的昆

虫滞育维持期，由数个星期至数年不等。昆虫在这段时间内会停留在过冷却状态。以低温保持滞育，可确保昆虫处于安全的滞育状态，直至有利的环境条件重临。昆虫在这种抵抗状态下只会感觉到极为寒冷的气温。由于影响滞育维持期进入终止阶段的激发因素相当微妙，要明确分野这两个阶段十分复杂。

滞育期终止后，昆虫便会进入滞育后过渡期。在这段期间，视乎昆虫的品种，滞育徵象会逐渐消失，然后恢复生长。这些变化，一般由温度决定。温度、日照长短、食物供应情况和湿度都与结束滞育有关。然而，即使有利的环境条件重临，滞育也不会即时终止。昆虫于滞育后过渡期的发展步伐，或会因不利的环境条件而受抑制或中断。环境突然变坏，可能会令处于滞育终止及滞育后过渡期的昆虫暂时进入休眠状态。

昆虫进入非滞育期后，滞育后过渡期即告结束。非滞育期是一个不可逆转的阶段，昆虫在这段时间回复正常生长。

有些蚊种在成蚊阶段越冬 (见图)，有些在幼虫阶段，而另一些则在蚊卵阶段。雌性成蚊在越冬后会四出觅食，吸血以维持生命。蚊幼虫和蚊卵度过滞育期后，会恢复生长和发展。蚊子在寒冷月份只是躲起来休息，因此我们应对蚊患时刻保持警觉。为了在蚊子滋生季节 (夏季) 来临前提醒市民留意蚊患，二零零七年灭蚊运动第一期将于2007年2月26日展开，至2007年3月23日结束。□



图：中华按蚊的成蚊

注<sup>1</sup>: Tauber MJ, Tauber CA and Masaki S. 1986. Adaptations to Hazardous Seasonal Conditions: Dormancy, Migration and Polyphenism. In: Seasonal Adaptations of Insects. MJ Tauber ed. Oxford University Press.

# 综合虫鼠管理

由七十年代起，使用除害剂的缺点开始浮现。人们渐渐明白施用除害剂（特别是有残留性的除害剂）可能会令一些虫鼠产生抗药性、危害有益的动物和污染环境。为弥补这些缺点，防治虫鼠人员开始在施用除害剂的同时亦采用其他防治虫鼠方法；新趋势是尽量不使用化学剂。保障公众卫生及防患都市害虫的综合虫鼠管理概念于八十年代应运而生。

卫

在八十年代中期以前，综合虫鼠管理被认为只是结合使用两种或以上的防控方法，以防治目标虫鼠。其实，综合虫鼠管理并非单是在处理虫鼠问题时同时采用化学、物理、生物、环境或立法等各种方法。目前，综合虫鼠管理已发展成为一套系统 / 程序，结合调查、防治和监察虫鼠的方法，务求减少虫鼠带来的祸害，同时尽量减少消灭虫鼠时对环境的影响。综合虫鼠管理采用符合自然生态的原则，审慎地结合使用各种防治方法。采用综合虫鼠管理

方法防治虫鼠，不但可把目标虫鼠的数目保持在可接受的水平，而且防控的成效也较为持久。

卫

采用综合虫鼠管理方法处理虫鼠问题分五个主要阶段：(1) 视察虫鼠问题 / 进行虫鼠调查、(2) 鉴别虫鼠、(3) 建议防治虫鼠的方法、(4) 处理虫鼠，以及 (5) 检讨防治虫鼠工作的成效。此外，解答下列问题，亦有助找出最合适的防治虫鼠方法，例如“为何虫鼠会在这卫出没？”、“虫鼠如何走进这卫？”、“虫鼠为什么留在这卫？”、“招惹虫鼠的诱因可否消除？”、“可否改变虫鼠的匿藏处令它们不再留下？”、“可否使用物理方法引走或驱走虫鼠？”

卫

采取综合虫鼠管理方法防治目标虫鼠如要奏效，防治虫鼠服务提供者及服务使用者必须正确理解综合虫鼠管理方法。下一次聘请灭虫公司提供灭虫服务时，切勿忘记询问防治虫鼠人员对综合虫鼠管理方法的认识！



防治虫鼠人员进行虫鼠调查



鉴别虫鼠