

GRE94-10考题 (7) PDF转换可能丢失图片或格式, 建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/164/2021_2022_GRE_C2_B794-10_c86_164782.htm In lines 19-21, the phrase "the trees' defensive mechanism has an impact on moth fecundity" refers to which of the following phenomena? Female moths that ingest phenols are more susceptible to wilt virus, which causes them to lay smaller eggs. Highly concentrated phenols in tree leaves limit caterpillars' food supply, thereby reducing the gypsy moth population. Phenols attack the protein globule that protects moth egg clusters, making them vulnerable to wilt virus and lowering their survival rate. Phenols in oak leaves drive gypsy moths into forest stands dominated by aspens, where they succumb to viral epidemics. The consumption of phenols by caterpillars results in undersized female gypsy moths, which tend to produce small egg clusters. 答案: (E) 在美国的东北部地区, 上百万亩的树木由于舞毒蛾毛虫大规模的侵扰而导致的掉叶现象, 是一种周而复始的周期性现象。在研究这些虫害突发现象时, 科学家发现受影响的树木通过将有毒的化学物质, 主要是苯酚, 释放到其叶子中, 从而作出反击。这些有毒物质遏制住毛虫的生长, 并减少雌蛾产卵的数量。同时, 苯酚亦使蛾卵变得更小, 从而抑制了来年毛虫的生长。因为雌蛾产卵的数量与其尺寸大小直接相关, 又因为它的尺寸大小全部取决于它作它毛虫的给食成功, 因此, 树木的防御机制会对舞毒蛾的生殖力产生影响。此外, 舞毒蛾也易于受到核酸多角体病毒或所谓的萎蔫病的进攻, 这种病毒在突发性年份成为毛虫尤其重要的杀手。一旦

毛虫吞食了带有病毒（被包裹一蛋白质小球体中）的叶子，它们便患了萎蔫病。一旦被毛虫所摄入，该蛋白质小球体便溶化，释放出数以千计的病毒或病毒体，在经过大约两周时间后，繁殖至充分的数量，充斥毛虫的全部体腔。当毛虫死去时，病毒体被释放到体外，并被包裹在一个从毛虫的组织中合成的新的蛋白质小球体中，等待着被其它的毛虫拣起吞食。科研人员了解到，包括鞣酸在内的苯酚，经常是通过与蛋白质的活动联合起来并改变蛋白质的活动而发挥作用，因此，他们侧重研究了毛虫同时摄入病毒和树叶，对毛虫所产生的影响。他们发现，在含有大量鞣酸的橡树叶上，病毒杀死毛虫的效果要比病毒在苯酚含量较低的颤杨树叶上杀死毛虫的效果相差甚多。一般而言，树叶中苯酚含量较高，病毒就越缺乏致命的杀伤力。因此，尽管树叶中高含量的苯酚可通过限制毛虫的尺寸大小，并因此限制雌蛾卵群的规模，从而减少毛虫的种群数目，但正是这些相同的化学物质，同样能通过使萎蔫病毒丧失能力，从而帮助毛虫幸存下来。红橡树群丛，以其含有大量鞣酸的树叶，甚至有可能为毛虫提供一个安全的庇护所，不受萎蔫病的影响。然而，在以颤杨树这类树为主的群丛中，处于初始阶段的舞毒蛾突发态势很快地被病毒流行病所抑制。要深入的研究表明，毛虫针对萎蔫病毒变得几乎具有一种免疫的能力，随着它们赖以生存的树木对愈发严重的掉叶现象作出反应。树木自身的防御反而提高了毛虫受萎蔫病感染的阈值，致使毛虫种群日趋密集，但与此同时却不会变得更加易受病毒感染的影响。由于这些原因，摄入苯酚给毛虫带来的益处似乎超过了给它们带来的代价。考虑到病毒的顾在，树木的防御策略显然已经产生了

事与愿违、适得其反的作用。100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 www.100test.com