

不同食料条件对入侵害虫红棕象甲交配、产卵行为的影响*

熊阳平^{1,2**}, 严婧^{1,2}, Abdelsalam Sayed^{1,2}, 刘兴平^{1,2}, 曾菊平^{1,2***}

(1. 江西农业大学林学院, 鄱阳湖流域森林生态系统保护与修复国家林业和草原局重点实验室, 南昌 330045; 2. 江西农业大学林学院, 保护生物学江西省重点实验室, 南昌 33045)

摘要:【目的】伴随棕榈科植物的大量引种、栽植, 入侵害虫红棕象甲 *Rhynchophorus ferrugineus*(Oliver)正在全球传播、扩散, 在我国已侵入到长江以北多个省份。掌握其新区定殖潜力与适应性特征, 才能提高各地预防、控制的精准性。【方法】基于红棕象甲在赣北地区(如南昌)已转移到本土棕榈为害这一事实, 本次分别将原引种寄主加拿利海枣与新的本土寄主棕榈有效成分, 添加到同一配方, 做成两种食料, 并以脱脂棉球为载体, 设置成单(非选择)、双(双选)、多(多选)食料条件, 测试食料对红棕象甲交配、产卵行为的影响。【结果】结果显示, 红棕象甲在加拿利海枣食料条件下观察到的交配次数最多, 而棕榈单食料条件相对对照椰糠食料, 交配次数更多。在两两组配的双食料条件下, 红棕象甲雌虫在各食料的产卵次数差异不显著, 然而其产卵量、产卵选择率等差异显著, 明显更偏好加拿利海枣, 而棕榈与对照间差异不显著。该结果与单食料、多食料条件下的观察结果一致, 但棕榈单食料条件的产卵行为较对照更为明显。不仅如此, 后续记录卵孵化率的情况, 也与产卵选择结果一致, 即双食料条件下, 红棕象甲在加拿利海枣食料上的卵孵化率明显更高, 而棕榈与对照间则无显著差异, 但棕榈单食料条件下的卵孵化率较对照更高。【结论】以上结果表明, 不同食料条件显著影响红棕象甲的交配、产卵行为, 原引种寄主加拿利海枣对该入侵害虫而言显然更有利, 产卵选择偏好明显; 相反地, 棕榈明显不利于(产卵量减少、孵化率降低等)该虫发生。但值得注意的是, 红棕象甲产卵并不拒绝棕榈、椰糠等其他食料, 这种尝试为该入侵害虫扩展新的寄主植物(如棕榈)提供了机会, 进而为其在新入侵区迅速定殖、建群提供了可能。当然, 这种尝试需付出适应性代价, 而及时掌握该虫侵入新区后的适应性与代价, 预防、控制才可能更精准。

关键词: 红棕象甲; 寄主植物; 食料; 行为; 适应性

*基金项目: 自筹项目

**作者简介: 熊阳平, 森林保护学硕士研究生, 从事林业害虫防治研究; E-mail: 281260470@qq.com

***通讯作者: 曾菊平, 教授, 博士, 主要从事昆虫生态保护与林业害虫防治研究;
orcid.org/0000-0002-6910-5658, E-mail: zengjupingjxau@163.com