

白蜡窄吉丁成虫对不同寄主植物的选择行为

陈佳宇, 张硕, 辛蓓*

(新疆农业大学林学与风景园林学院, 新疆乌鲁木齐 830000)

摘要:【目的】白蜡窄吉丁(*Agrilus planipennis* Fairmaire)是木犀科 Oleaceae 白蜡属树木(*Fraxinus*)的重要蛀干害虫。为明确白蜡窄吉丁成虫对美国白蜡(*Fraxinus american* Linn.)、新疆小叶白蜡(*Fraxinus sogdiana* Bunge)叶片、枝条和韧皮部的选择行为。【方法】本研究在室内利用四臂嗅觉仪测定羽化自两种寄主植物性别不同、交配经历和取食经历不同的白蜡窄吉丁对受害和健康寄主植物叶片、枝条和韧皮部的行为反应,明确白蜡窄吉丁对寄主植物不同组织的选择性。随后用四臂嗅觉仪测定白蜡窄吉丁对两种寄主植物叶片及韧皮部的行为反应,进一步明确白蜡窄吉丁对美国白蜡和新疆小叶白蜡的选择性。【结果】研究结果表明羽化自美国白蜡和新疆小叶白蜡未交配、已交配和已产卵的白蜡窄吉丁雄性、雌性成虫对两种寄主植物叶片均存在趋性反应($P \leq 0.001$),且对受害寄主植物不同组织的选择性高于健康寄主($P \leq 0.001$)。其中,未交配白蜡窄吉丁成虫对叶片趋性最强,羽化自两种寄主植物的雌雄成虫对叶片的选择反应率均 $>60\%$,交配后的白蜡窄吉丁雌成虫对寄主植物的趋性由原本的叶片逐渐转变为韧皮部,选择反应率由 10% 上升至 30% 。此外,羽化自两种寄主植物5种交配状态的白蜡窄吉丁对美国白蜡叶片和韧皮部的选择性均强于新疆小叶白蜡($P \leq 0.001$)。【结论】白蜡窄吉丁对寄主植物叶片和韧皮部存在选择性,产卵期的雌成虫对韧皮部的选择性增强,且白蜡窄吉丁成虫对美国白蜡的选择性强于新疆小叶白蜡,对受害寄主植物的选择性强于健康寄主植物,后续可用GC-MS测定白蜡窄吉丁羽化期和产卵期两种寄主植物受害、健康叶片和韧皮部的次生挥发物,明确影响白蜡窄吉丁取食和产卵选择的关键挥发物,为进一步阐明白蜡窄吉丁寄主选择机制及寄主植物抗性形成机制奠定理论基础。