

高温对拉美斑潜蝇蛹发育的影响

张智英 余宇平 王剑文

(中国科学院西双版纳热带植物园昆明分部 昆明 650223)

拉美斑潜蝇 (*Liriomyza huidobrensis*) 是近年来传入我省的一种为害蔬菜、花卉的检疫性害虫。由于其寄主广、食性杂、繁殖快、田间种群数量大, 常造成严重为害。为了有效地控制其为害, 我们于室内进行了该虫生物生态学特性观察。测定其蛹发育起点温度时, 发现在恒温 30 以上高温下, 蛹便不能完成发育、羽化出成虫。但在自然条件下, 不连续高温, 是否对拉美斑潜蝇蛹的发育有影响? 关系到其田间种群消长。为此, 我们进行了以下试验。

1. 材料与方法

1.1 不同时间高温处理对蛹发育的影响: 1997 年 2 月 28 日在昆明市北郊金刀营蚕豆地采集大量带虫蚕豆叶, 室内饲养。将同天化的蛹放入盛有滤纸的培养皿中, 加水保湿, 放入 30 恒温下处理。每处理 30~55 头。处理不同天数后分别取出放入室内变温下饲养, 每天记录成虫羽化数, 同时加水保湿。对照放在室内变温下培养观察。

1.2 短时高温处理不同蛹龄的蛹, 对其发育的影响: 1996 年 11 月 4 日在昆明市北郊张官营蔬菜地采集带虫芹菜叶, 室内饲养。将同天化的蛹放入盛有滤纸的培养皿中, 加水保湿, 放入 26 恒温培养箱中, 将不同蛹龄的蛹分别放入 30 恒温箱中培养 10 小时, 取出后仍放回 26 恒温箱中。每天记录成虫羽化数, 同时加水保湿。对照置于 26 恒温培养箱中。

2. 结果与分析

2.1 不同时间高温处理对蛹发育的影响

试验结果(表 1)显示: 在 30 下随着处理天数的增加, 拉美斑潜蝇蛹的羽化率大致呈下降趋势。放置 6 天以上, 羽化率显著降低, 9 天时蛹便不能羽化出成虫。蛹历期与对照相比, 也逐渐减少。这与昆虫各虫态发育所需一定的积温有关。

2.2 短时高温处理不同蛹龄的蛹对其发育的影响

除天敌寄生外, 试验结果显示: 不同蛹龄经 30 处理 10 小时, 与对照相比, 羽化率均无影响, 但蛹历期比对照缩短。初步认为野外短时高温对不同蛹龄的蛹发育影响不大。

表 1 不同时间高温处理对蛹发育的影响

化蛹时间 (年·月·日)	蛹数 (头)	处理天数 (天)	羽化成虫数 (头)	羽化率 (%)	平均蛹历期 (天)
97.3.4	55	对照	54	98.2	11.57
97.3.6	50	1	44	88.0	10.20
97.3.5	50	2	35	70.0	9.69
97.3.5	50	3	42	84.0	9.12
97.3.6	50	4	37	74.0	8.16
97.3.6	30	5	19	63.3	7.79
97.3.7	50	6	16	32.0	8.00
97.3.7	50	7	6	12.0	7.67
97.3.7	50	8	9	18.0	7.56
97.3.7	30	9	0	0	

3. 小结

在温度 30 下, 随着处理的天数增加, 拉美斑潜蝇蛹的羽化率明显减少, 蛹的历期也缩短。持续 9 天便不能完成发育。拉美斑潜蝇耐高温的能力较弱, 因此其主要分布是在夏季温度不太高的地区。

短时高温对发育到任何阶段的蛹影响不大。昆明地区夏季日最高温超过 30 较少, 因此, 夏季温度不是引起拉美斑潜蝇种群变化的环境因子。