

研究简报

实验室中小枕异绒螨的寄生对豆卫矛蚜 存活及其繁殖的影响

EFFECTS OF LARVAL *ALLOTHROMBIUM PULVINUM* EWING
(ACARI, TROMBIDIIDAE) ON THE SURVIVAL AND
REPRODUCTION OF *APHIS FABAE* SCOPOLI
THROUGH PARASITISM IN THE LABORATORY

张智强 忻介六

(复旦大学 生物学系)

Zhang Zhiqiang Xin Jieliu

(Department of Biology, Fudan University, Shanghai, China)

小枕异绒螨 *Allothrombium pulvinum* Ewing 是我国常见的蚜虫天敌之一,在我国北京、山东、江苏、上海和安徽等地发生较多。该螨幼螨每年 4—5 月,广泛地寄生在蚜虫体表,吸取其体液。然而该螨寄生后对蚜虫有何影响,至今国内外尚无报道。本文以豆卫矛蚜 *Aphis fabae* 为材料,在实验室中首次观察了小枕异绒螨幼螨寄生后对寄主蚜虫的存活及繁殖的影响。结果初报如下。

材 料 与 方 法

1. 材料 1986 年 2 月 25 日采于上海佘山桃园的小枕异绒螨成螨,在以蚜虫饲养后,开始产卵。孵化出的幼螨直接用于各种试验。实验室豆卫矛蚜种群饲养在土盆栽培的蚕豆 *Vicia faba* 上。蚕豆苗定批在室外种植。

2. 方法 个体试验在改进的芒杰氏小室 (Munger's cell) 中进行。小室由长 75 毫米、宽 25 毫米和高 3 毫米的有机玻璃板,左右各钻有直径为 15 厘米的孔 1 个,有机玻璃板的上下两面各盖 1 块载玻片,用橡皮筋捆紧而成。各小室下面载玻片上放置新鲜叶片,其下垫湿滤纸 3 层,以防叶片损伤或变干。叶片每 2 天换 1 次,按设计要求将幼螨和蚜虫同时用毛笔移入小室。每天记录观察结果。群体试验在 4 盆各栽有 1 株生理状态相近的蚕豆上进行。4 株蚕豆上各接入低龄若蚜 10 头。1 株蚕豆上不释放幼螨作为对照,另 3 株分别释放 10、20 和 30 头幼螨。当天记录寄生情况。8 天后记录各株上蚜虫数,并观察各株蚕豆的生长情况。

结 果 与 讨 论

(下转第 84 页)

(上接第78页)

1. 不同数量幼螨寄生对成蚜存活的影响

5组重复试验表明, 1头成蚜同时被3、4或5头幼螨寄生时, 1天内全部死亡; 被2头幼螨寄生时, 第一天死亡率为40%, 第二天为40%, 第三天为剩下的20%; 被1头幼螨寄生时, 3天内没有死亡。

2. 1头幼螨寄生对成蚜繁殖的影响

结果如表1所示。成蚜被1头幼螨寄生后, 第一天比原来少生产3.06头蚜虫, 第二天少5.05头蚜虫。被寄生后第一天受到的影响显著, 第二天所受到的影响很显著。

表1 1头小枕异絨螨幼螨寄生对豇豆蚜繁殖的影响

寄生天数	试验或对照	观察个体数	每日产蚜数		T检测
			平均值	标准误	
1	试验	15	2.33	1.76	P<0.1
	对照	23	5.39	1.97	
2	试验	15	2.73	1.91	P<0.05
	对照	23	7.78	3.20	

3. 1头幼螨寄生对低龄若蚜存活的影响

30个重复8天观察发现, 被寄生的若蚜不能继续正常发育。绝大部分的个体在被寄生后的4天内死亡, 但被寄生的头两天内影响较小。所有被寄生的蚜虫在7天内全部死亡。被寄生后的6天内的死亡率分别为0、3.3%、16.7%、27.6%、19.2%和19.2%。

4. 不同释放比对蚜虫种群增长的影响

释放第一天观察发现, 益害比为1:1、2:1和3:1时, 幼螨对若蚜的寄生率分别为60%、70%和70%。释放后第八天各株蚕豆上的蚜虫数如表2所示, 不难看出释放的幼螨越多, 对蚜虫种群增长的抑制作用也越大。同时发现, 益害比为3:1的蚕豆株生长情况较其他3株为好。

表2 不同释放比对蚜虫种群增长的影响

释 放 比 (小枕异絨螨幼螨: 若蚜)	释 放 后 第 八 天 各 株 蚕 豆 上 的 蚜 虫 数		
	低龄若蚜	高龄若蚜和成蚜	总 数
0:10	59	30	89
10:10	44	34	78
20:10	55	17	72
30:10	15	7	22

讨 论

以上研究的初步结果表明, 小枕异絨螨幼螨作为蚜虫的寄生性天敌, 对寄主的生存及其繁殖均有明显的抑制作用。因此它是一种值得进一步研究的潜在的生物防治作用物。该螨对蚜虫的控制能力和应用前途, 尚有待于实验室基础研究和田间种群消长的调查。