

文章编号: 1003-8701(2005)01-0038-02

# 大灰食蚜蝇的生物学特性观察

刘建斌, 崔永惠, 高俊峰, 王伟华, 程晓慧, 刘兆勇

(吉林省通化县农业技术推广中心, 吉林 通化 134100)

**摘要:**大灰食蚜蝇以多种蚜虫为食,是控制蚜虫发生的优势天敌种群之一。在通化县每年发生 3~4 代,每一世代 25~30 d。蛹在朝阳的平地 and 杂草覆盖的地块越冬,成虫羽化有两个高峰期,羽化率与土壤温度关系密切。成虫产卵量高,幼虫取食量大,且种类广泛,化蛹多在肥沃而松软的土壤中。

**关键词:**大灰食蚜蝇;蚜虫;羽化;成虫

中图分类号:S476

文献标识码:A

大灰食蚜蝇属于双翅目食蚜蝇科,增长速度快,能取食多种作物上的蚜虫,是控制蚜虫发生的优势天敌种群之一。从 1995 年开始,在通化县对大灰食蚜蝇的发生规律及生活习性进行了初步观察,将结果整理如下:

## 1 代别与发生时间

在通化县每年发生 3 代,个别年份发生 4 代(表 1)。

表 1 大灰食蚜蝇各世代发生时期

代数	成 虫			幼 虫			蛹		
	始期	盛期	末期	始期	盛期	末期	始期	盛期	末期
1	4 月末	5 月上旬	6 月上旬	5 月上旬	5 月下旬	6 月上旬	5 月末	6 月上旬	6 月中旬
2	6 月上旬	6 月上旬	7 月上旬	6 月中旬	6 月中下旬	7 月中旬	6 月末	7 月中旬	8 月上旬
3	8 月下旬	9 月中下旬	9 月下旬	9 月初	9 月上旬	9 月下旬	9 月下旬	10 月上旬	10 月中旬

一般年份 5 月上旬可在杂草中的蚜虫群内发现大灰食蚜蝇幼虫,5 月末到 6 月下旬第 1 代开始化蛹,6 月下旬到 7 月上旬可在大田作物蚜虫群内见到各个虫态的大灰食蚜蝇。这个时期发育进度参差不齐,世代重叠,7 月下旬到 8 月中旬,通化县正是雨季,蚜虫缺乏,大灰食蚜蝇即入土化蛹,度过不良时期。8 月末 9 月初又出现在大田、菜田、杂草中的蚜虫群内,繁殖一代后入土化蛹越冬。喜欢选择朝阳平地和杂草覆盖的地块越冬(表 2)。

表 2 大灰食蚜蝇越冬地点调查

地 点	取样面积 (m <sup>2</sup> )	平均蛹头数 (m <sup>2</sup> )	每 0.1 m <sup>2</sup> 推算头数	越冬深度 (cm)
平 地	5	3 972	5~7	10~23
朝阳平地	5	75	50 025	6~7
背阳地	5	4	2 668	4~6
沙土地	5	0	0	0
杂草覆盖地	5	12	8 004	4~5

注:调查日期 10 月 23 日,在蚜虫大发生的地点调查。

成虫在通化县每年有两个高峰期,第 1 高峰期在 5 月末到 7 月下旬,第 2 个高峰期在 8 月下旬到 9 月上旬。

## 2 成虫羽化时间、产卵量及寿命

成虫多在上午 8 时前羽化,成虫羽化后 2~3 d 交尾,交尾后第 1 d 开始产卵,有多次交尾习性。

收稿日期:2004-06-13

作者简介:刘建斌(1965-),男,吉林省通化人,通化县农业技术推广中心助理农艺师,主要从事植物保护工作。

大灰食蚜蝇将卵分散地产在蚜虫密集的植物茎叶上,产卵时期 3~5 d,每头成虫可产卵 112~200 粒;幼虫多在上午 8 时前孵化,幼虫期 10 d 左右,蛹期 12 d 左右,完成一世代需 25~30 d。

### 3 成虫活动时间与幼虫取食量

成虫最活跃时间是上午 8~11 时,下午 3~6 时。当温度低于 13℃ 时,伏在叶子上不动,或缓慢爬行,气温高于 30℃ 时栖于阴凉处不动,阴天全天活动。

成虫常在花丛中或有芳香味的植物上飞舞,能悬飞或迅速疾飞取食花粉、花蜜及蚜虫粪便,有时也取食树叶。

幼虫孵化后立即取食周围的幼蚜,以口器吸其汁液,待汁液吸干后立刻扔掉,继续取食新的虫体。1 头大灰食蚜蝇幼虫可取食大豆蚜虫 1 500~2 000 头。1 龄幼虫 1 d 可取食蚜虫 5~10 头,2 龄幼虫 1 d 可取食蚜虫 60 头左右,3 龄幼虫 1 d 可取食蚜虫 100 头。

### 4 取食范围与在蚜虫群内发生数量

大灰食蚜蝇主要捕食豆蚜、桃蚜、菜缢管蚜、高粱蚜、麦二叉蚜、黍缢管蚜和杂草上多种蚜虫。不同时期在各种蚜群内分布不同(表 3)。

表 3 在各种蚜虫群体内发生时间与分布数量

蚜虫名称	调 查 时 间					蚜虫名称	调 查 时 间				
	5 月中旬	6 月中旬	7 月中旬	8 月中旬	9 月中旬		5 月中旬	6 月中旬	7 月中旬	8 月中旬	9 月中旬
豆 蚜	0	1 147	2 082	0	0	川军蚜	341	3 041	282	0	0
菜 蚜	107	1 247	2 842	0	1 321	益母草蚜	243	1 147	394	119	201
柳 蚜	98	1 782	2 924	1 041	0	高粱蚜	0	0	397	2 074	110
玉米蚜	0	0	117	1 842	1 143	一种禾本科草蚜	361	1 192	2 932	107	117
蒿 蚜	249	3 184	2 141	341	1 303	一种杂草蚜	274	2 019	1 798	132	416

注:每平方米头数折合的 667 m<sup>2</sup> 头数,保留整数,1~3 龄幼虫全部计算在内。

从表 3 看,大灰食蚜蝇每年最先出现在杂草中的蚜虫群内,密度也随着蚜虫数量的增加而增多,一般在 5 月前都发生在平地 and 河边杂草中的蚜虫群内,繁殖一代后扩散到大田作物蚜虫群内,随着田间蚜量减少,8、9 月后又回到杂草蚜虫群内繁殖越冬。

化蛹时喜欢选择松散肥沃土壤,较硬的土壤很少见到大灰食蚜蝇(表 4)。

调查发现,豆田化蛹多在垄边和垄上部位;杂草多在有植物覆盖的地方。

表 4 不同硬度土壤化蛹头数

调查时间	不同硬度土壤(头/m <sup>2</sup> )					
	豆 田			杂 草		
	松	中	硬	松	中	硬
2001-06-23	8	3	1	11	3	0
2002-06-23	6	4	0	7	2	0
2003-06-23	7	1	0	8	1	0

### 5 土壤湿度对大灰食蚜蝇成虫羽化的影响

表 5 室内不同土壤湿度成虫羽化调查

调查时间	供试验用蛹头数	土 壤 湿 度(%) (田持)											
		50		60		70		80		90		100	
		羽化	%	羽化	%	羽化	%	羽化	%	羽化	%	羽化	%
2001-06	100	17	17	46	46	94	94	93	93	80	80	67	67
2002-06	100	19	19	51	51	96	96	96	96	76	76	43	43
2003-06	100	21	21	67	67	91	91	94	94	79	79	51	51

土壤湿度在 75%~90%,羽化率在 90% 以上,而土壤湿度在 60% 时,羽化率只在 50% 左右,土壤湿度低于 45% 时,羽化率只有 25% 左右。可见田间的羽化率和下一代发生数量的大小与土壤湿度有密切的关系(表 5)。如果田间湿度过大或连续下雨,会使蚜虫被雨冲刷掉和大量死亡,造成食料不足;湿度过小使卵干瘪和成虫羽化率降低,因此,湿度大小是影响大灰食蚜蝇羽化的主要因素。