

# 吉林省大豆蚜龄期的研究

张 秀 荣

(昆虫教研室)

**摘要** 本文报道了吉林省大豆蚜 (*Aphis glycines* Matsumura) 的龄期及各龄虫的主要外部形态特征。

**关键词** 大豆蚜 龄期

大豆蚜 (*Aphis glycines* Matsumura) 是我国大豆产区的主要害虫, 为给大豆蚜的综合防治及其测报提供依据, 我们于1986~1987年, 对大豆蚜的龄期数和各龄虫之间易于区分的外部形态特征进行了研究。

## 1 材料和方法

生长季节将大豆田内采集的大豆蚜接种在室内盆栽大豆上, 盆栽大豆置于室内变温下, 盆间隔离, 共分两个处理, 处理一为单饲, 即每盆各接1头虫, 当成蚜产下幼蚜时, 仅留1头刚产下的幼蚜, 将成蚜及其余幼蚜处死, 用毛笔刷掉, 然后进行跟踪观察, 并及时收集每次蜕皮直到成蚜产幼蚜止, 将收集的一代蜕皮和成蚜用70%酒精浸泡, 立即用60℃水浴加温后, 移入酚醛液中保存待观察。处理二为每盆大豆接多头不同大小的蚜虫, 进行跟踪观察, 及时收集每头刚蜕皮, 但皮尚未完全离虫体的1对虫和皮, 单管保存, 保存方法同前。以上两个处理在大豆上反复进行。同时, 分期在大豆田内植株的上、中、下三部位的叶片上采回大豆蚜, 处理和保存方法同上。

## 2 结果与分析

处理一共收集76管, 每管为1代。处理二共收集120管, 每管为1虫及其蜕皮, 田间收集各龄大豆蚜共1707头。

### 2.1 大豆蚜的龄期数

在76管中, 脱3次皮的为72管, 脱2次皮的为4管, 得出大豆蚜1代脱2~3次皮, 以刚产下幼蚜为1龄, 大豆蚜1代有3~4个龄期, 而以1代脱3次皮, 若虫为4个龄期为主。

## 2.2 各龄虫的主要外部形态特征

2.2.1 触角节数的变化: 对72个蚜虫代的观察结果是, 3次蜕皮其触角的节数分别为4节、5节、6节, 成蚜触角为6节。4代脱2次皮的, 其触角的节数分别是4节和5节, 成蚜触角6节。从120对虫其蜕皮观察到的现象是, 触角是4节的蚜虫蜕皮, 其蜕皮后虫的触角也为4节。触角是5节的蚜虫蜕皮, 其刚蜕皮后虫的触角也为5节。触角为6节的蚜虫蜕皮, 其刚蜕皮虫的触角也为6节。即脱皮后蚜虫的触角节数与所蜕下的皮的触角节数相同。所不同的是虫的触角比其蜕皮的触角长, 第3节的触角增长幅度大, 并且虫的触角的第3节在近中部两侧向内凹陷, 有即将分节的迹象, 但在凹陷处的中部尚看不出节间。从成蚜腹中解剖出的已发育完全的幼蚜其触角节数和刚离母体幼蚜的触角节数均为4节。由以上观察到的情况分析, 大豆蚜触角节数随龄数的增加而增加, 节数的增加出现在两次蜕皮之间, 这样2~3龄的每一龄虫存在有两个触角节数的虫体, 即n节和n-1节(为叙述方便), 每龄虫的n-1节虫体存在时间尽管很短, 但在自然群体中是客观存在的, 且每龄n-1节的虫体其触角第3节有明显特征, 易于识别。从而得出大豆蚜各龄虫触角节数变化的规律是, 1龄若蚜4节, 2龄若蚜4~5节, 3龄若蚜5~6节, 4龄蚜为6节。

2.2.2 尾片、腹管等特征的变化: 大豆蚜随龄数的增加其体长、尾片、腹管及足明显增长, 尾片上的毛数及尾片的形状也有变化, 现将各龄虫尾片形状、尾片与腹管的相对长度列入表1。

表1 无翅胎生雌蚜各龄虫特征

	触 角		尾 片		腹 管		中 胸 腹 叉
	节数	第3节为第4节的倍数	形状	长度(mm)	长度(mm)	尾片约为腹管的倍数	
1 龄	4		不发达		0.05		
2 龄	5		舌形	0.08	0.15		
3 龄	6	1.4	舌形	0.12	0.21	0.5	无
4 龄 生殖前 生殖期	6	1.8	舌形 长圆锥形	0.14~0.18	0.26	0.5~0.7	无 有

3龄和4龄虫的触角都是6节, 成蚜的触角也为6节, 这可从两个龄虫的尾片形状、尾片与腹管相对长度、有无中胸腹叉来区分。初蜕皮的4龄虫尾片为舌形, 中胸腹叉不发育, 随着时间的延续尾片增长, 形状发育为圆锥形, 近中部溢缩, 中胸腹叉发育完全, 成为无翅胎生雌蚜。大豆蚜各龄虫的腹管、尾片及触角见图1。

有翅若蚜出现在2次蜕皮后, 即3龄虫在体外出现翅芽, 触角为5~6节, 有翅若蚜脱1次皮后变为有翅蚜, 有翅蚜经短时间发育可产下幼蚜。

2.2.3 变形的幼体生殖: 田间收集的大豆蚜中, 有少数蚜虫个体, 触角明显为5节, 尾片舌形的若蚜, 腹中已形成幼蚜的胚胎, 这种孕育胚胎的若蚜, 在田间所收集的

2龄若蚜中仅占14.5%，证明大豆蚜中存在着变形的幼体生殖现象。若蚜孕育和成蚜孕育，完成一代发育的龄数是否相同，有待进一步研究。



图1 大豆蚜 (*Aphis glycines* Matsumura) 各龄虫的触角、腹管及尾片 (各龄特征以每龄虫触角的n节计算)

- |                   |               |
|-------------------|---------------|
| 1 1龄腹管、尾片×374     | 2 1龄触角×88     |
| 3 2龄腹管、尾片×154     | 4 2龄触角×149    |
| 5 3龄腹管、尾片×143     | 6 3龄触角×66     |
| 7 无翅胎生雌蚜腹管、尾片×132 | 8 无翅胎生雌蚜触角×50 |
| 9 无翅胎生雌蚜中胸腹叉×53   |               |

### 3 结 论

3.1 大豆蚜的发育一代经4个龄期。

3.2 每个龄虫之间易于区别的形态特征是：触角节数，尾片形状，尾片与腹管的相对长度，无翅胎生蚜中胸腹叉的有无。

(下转第46页)

## 2.4 色泽和香气的分析

本试验采用的果实成熟度不够, 尚未完全成熟, 对其色泽和香气有不良影响, 同完全成熟的果实相比, 酒液色淡, 香味差。所以应采用完全成熟的果实, 并且在发酵过程中采用人工培养酵母, 会缩短发酵时间, 效果会更好。

## 3 讨 论

3.1 大批量生产, 建议厂家可通过严格控制工艺条件的办法, 如原酒液彻底杀菌、水消毒、空瓶消毒等, 达到分别杀菌的目的, 也完全符合标准。尽量不采用封瓶后杀菌, 可防止爆瓶减少损失。

3.2 香槟酒是清凉可口的低酒度饮料, 为提高品质, 在整个加工过程中应注意以下几个问题。

3.2.1 果实要完全成熟, 提高香槟酒的品质, 增加香气, 加深色泽。

3.2.2 果实采收后, 最好就地就近进行破碎、装罐、发酵。这样不仅能避免大量采收时贮运带来的麻烦, 而且也能避免在贮运过程中, 因腐烂而使其品质降低。

3.2.3 要尽量缩短发酵时间, 可适当提高发酵温度, 最好采用人工培养酵母菌, 加快发酵时间, 提高酒产量和质量。

3.2.4 澄清过滤, 最好采用板框式压滤机以及其他类型过滤机, 以节省时间, 提高生产效率。

## 参 考 文 献

- 1 华南农学院主编. 果品贮藏加工学. 农业出版社, 1981
- 2 无锡轻工业学院, 天津轻工业学院合编. 食品工艺学. 轻工业出版社, 1983
- 3 无锡轻工业学院, 天津轻工业学院合编. 食品分析. 轻工业出版社, 1983
- 4 万良才编译. 清凉饮料. 中国食品出版社, 1986
- 5 蔡沼之孝. 草莓加工. 食品工业译丛, 1964, (1): 1~4
- 6 黄书声著. 小香槟与汽酒生产. 中原农民出版社, 1986

(上接第17页)

3.3 有翅若蚜出现在3龄若虫。

3.4 大豆蚜中存在变形幼体生殖现象。

## 参 考 文 献

1. 范埃姆登 H F. 蚜虫研究技术. 科学出版社, 1982