

文章编号: 1001-1498(2003)05-0646-05

## 竹后粗腿蚜生物学特性及防治研究

胡国良<sup>1</sup>, 俞彩珠<sup>2</sup>, 楼君芳<sup>1</sup>, 吴继来<sup>1</sup>, 蔡晓虹<sup>3</sup>, 徐炳潮<sup>1</sup>

(1. 浙江省临安市森林病虫害防治站, 浙江 临安 311300;

2. 浙江林学院资源与环境系, 浙江 临安 311300;

3. 浙江省丽水市园林管理处, 浙江 丽水 323000)

关键词: 竹后粗腿蚜; 食用笋竹; 生物学特性; 防治试验

中图分类号: S763.3 文献标识码: A

竹后粗腿蚜 (*Metamaecopodaphis* sp.) 属同翅目 Homoptera、斑蚜科 Callaphididae、后粗腿蚜属<sup>[1]</sup>。经请张广学先生鉴定, 发现为一新种, 在新种发表时, 张先生将用 *M. bambusisucta* 为学名。该蚜在浙江临安各食用笋竹产区发生较为普遍, 对食用笋竹的生长、发育及产量有较大影响。经查在过去的文献中, 未见有关该蚜发生、危害的记载; 该蚜的形态特征、生物学特性及生产上防治研究均属空白。作者于 1997—1999 年进行研究与防治试验, 现将结果报道如下。

### 1 研究方法

#### 1.1 生物学特性研究

室外与室内观察相结合。室外以面上调查与标准地定时、定点观察相结合; 室内以盆栽竹苗饲养蚜虫进行观察记录。

#### 1.2 防治试验研究

分竹冠喷雾法与人工放烟法两种。竹冠喷雾法选择 3 种触杀剂农药, 用小型手压式喷雾器按每种农药 3 种浓度, 5 次重复进行试验, 每次喷雾结束, 喷雾器清洗 1 次, 再喷第 2 种、第 3 种浓度, 待全部喷雾后对有蚜虫的竹枝分别套上一只纱网袋, 对照不作任何处理, 只套纱网袋, 目的便于检查统计死、活蚜虫数; 人工放烟法分固定放烟和流动放烟两种, 固定放烟就是把烟包直接放在竹园地上进行点燃。流动放烟是将烟包放在铁丝绕成的网兜中, 网兜连接一根长约 1.5 m 的木棍, 然后点燃烟包, 手拿木棍在竹园中流动放烟。两种放烟法试验前在试验区内都按对角线法从离竹缘 3 m 处开始每隔 2 m 定 1 株, 先选择好有一定数量竹蚜的枝条套上纱网袋。固定放烟和流动放烟分别选择了 15 株竹和 11 株竹, 每株选 1~2 个有竹蚜枝条, 共计 48 个竹蚜虫枝条。两种方法的对照区分别设在离放烟区 0.5 km 之外竹园, 各选择 5 株竹, 每株选 1 个有竹蚜虫枝条作为对照区效果检查样枝。

收稿日期: 2002 12 16

基金项目: 1997—1999 年浙江省杭州市科学技术局重点科研项目(97111010)

作者简介: 胡国良(1959—), 男, 浙江临安人, 高级工程师, 从事森林病虫害防治研究。

## 2 形态特征

### 2.1 有翅孤雌蚜(见图1-②)

体淡黄色,长卵形,体长1.2~1.4 mm,宽0.56~0.61 mm。一对腹眼发达,紫红色。翅面白色,翅长超腹末,前翅接近体长的2倍。触角6节,是体长的2/3,第1、2节最短;第3节最长,比第4节、第5节、第6节长2倍左右,比第1、2节长6倍之多。前胸、中胸背部及头背部有瘤状突起,其中中胸背部瘤状突分为前后2排,前排1个位于中间,后排4个,左右各2个,大而明显。后足股节较发达。3对足携带白色腊粉较多。

### 2.2 若蚜(见图1-④)

体淡黄色,扁卵圆形,长1.2~1.4 mm,宽0.5~0.6 mm。一对腹眼发达,紫红色。触角6节,是体长的2/3,第3节约为第4~6节每节长度的2倍。体二侧气孔分泌较多的腊粉和腊丝。腹部各节背、侧面分布短刚毛。一对腹管粗短。

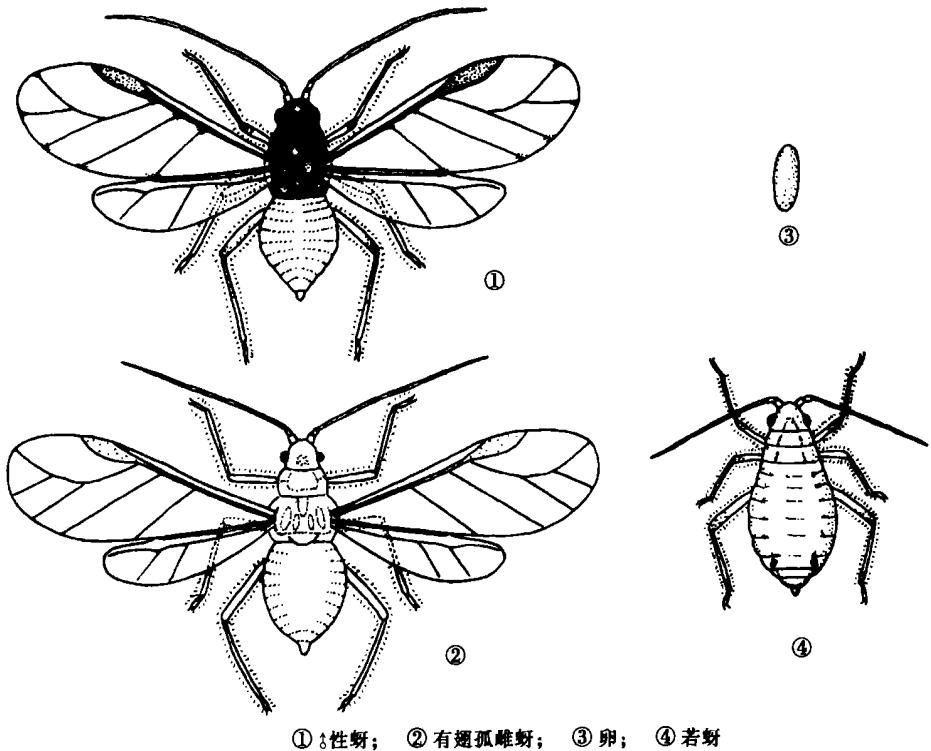


图1 竹后粗腿蚜形态特征(浙江大学张志强绘)

### 2.3 性蚜

体淡黄色,触角6节,第2节略短于第1节,第3节最长,比第4、5、6节长2倍左右,比第1、2节长6倍之多,单眼3只,分有翅和无翅型两种。有翅型为♂性(见图1-①),无翅型为♀性。♂性蚜翅长超过腹末,前翅接近体长2倍,后翅接近前翅长1/3,翅脉简单,亚前缘脉后的胫脉明显,中部起先后分为3支胫分脉,第1、2支分别达后缘,第3支胫分脉在中部分成2支,第1支伸达后缘,第2支再分2支,分别达外缘线;头褐色,前胸背板褐色,中胸背板、侧板、腹

末端腹面褐色,其中中胸背板形成的褐色瘤状突分左右两个隆起而明显;触角、腿节端部、胫节、附节和爪均呈灰褐色;一对复眼紫褐色。♀性蚜,体圆筒形,腹背有光泽成半透明,一对复眼为紫红色。

#### 2.4 卵(见图1-③)

长圆筒形。长0.44~0.73 mm,宽0.19~0.24 mm,初产为嫩黄色,10余天后渐变灰棕色,不久变黑色。

### 3 生物学特性

竹后粗腿蚜在浙江临安1a发生20余代,以卵于11月中旬在竹叶背面,少数在叶鞘上越冬,翌年3月上旬开始孵化出若蚜,孵化盛期在3月中下旬。若蚜经过3次脱皮变为有翅蚜,第2次脱皮后体两侧开始分泌出许多白色腊粉。若蚜和有翅蚜在未惊动的情况下,一般都静伏在叶背的白色腊粉之中刺吸危害,似一团团棉花絮,行动缓慢,样似龟爬式。10d左右繁殖1代,由有翅蚜进行孤雌生殖,一只有翅蚜一般能生殖小蚜10~15只,寿命为4d左右。11月上旬若蚜分化为♀♂性蚜,♂性蚜能与多只♀性蚜交尾,一次交尾时间为5~20 min。无翅♀性蚜需经交尾后才能产卵。产卵时腹部不断翘起,产下一粒卵需10余分钟。产后其足要在腹背、腹侧两面不断摆动,刮下体上腊粉,散盖在卵的表面,但所刮腊粉量有多有少,多数不能盖住整个卵,卵几乎是裸露的。每雌蚜产卵3~5粒,分次产完。产卵后,雌雄蚜相继死亡,寿命平均7~10 d,♂性短、♀性长。♀♂性蚜性比为1:0.17。

### 4 发生与环境的关系

#### 4.1 发生与气温的关系

竹后粗腿蚜因以卵越冬,在冬季防寒能力特别强,冬季大雪低温对其影响不大,但春季严重的倒春寒对孵化后的若虫及有翅孤雌蚜杀伤力很大。1998年3月20日一场大雪,气温突然从10~20℃降至-1~-3℃,竹后粗腿蚜死亡率很高。寒潮前在板桥豆川高节竹园调查(1998年3月16日),统计10张竹叶上若蚜和有翅孤雌蚜数为871只,寒潮后又在该处调查(3月26日),竹叶上若蚜和有翅孤雌蚜数明显下降,10张竹叶上总蚜虫数为79只,寒潮引起死亡率达90.0%以上。由于寒潮侵袭,当年竹园没有发生蚜虫危害,处于有虫不成灾。

#### 4.2 发生与竹林密度和竹种的关系

竹后粗腿蚜在成林竹园边缘比成林竹园内分布多,低密度竹园(1.2万株·hm<sup>-2</sup>以下)比高密度竹园(1.2~1.5万株·hm<sup>-2</sup>以上)分布多。高节竹(*Phyllostachys prominens* W. Y. Hsiung)比雷竹(*P. praecox* C. D. Chu et C. S. Chao)上分布多(见表1)。

### 5 天敌与防治方法

竹后粗腿蚜的天敌主要有异色瓢虫(*Leis axyridis* (Pallas))、中华显盾瓢虫(*Hyperaspis sinensis* (Crotch))和黑缘红瓢虫(*Chilocorus rubidus* Hope)等,其幼虫和成虫都能捕食若蚜或有翅蚜。还有黑带食蚜蝇(*Epistrophe balteata* De Geer)和蚜茧蜂(*Ephedrus* sp.)等天敌。

竹林密度小的竹园和取水方便的竹园可选用5%蚜虱净乳油或2.5%功夫乳油或20%杀灭菊酯乳油,分别以1:1 000或1:1 500或1:2 000倍液进行竹冠喷雾<sup>[2~4]</sup>,平均防治效果都达

96% 以上(见表 2)。

表 1 竹后粗腿蚜分布情况调查

调查时间 (月 日)	调查地点	高节竹虫株率/ %				雷竹虫株率/ %			
		1.2 万 株·hm <sup>-2</sup>	1.2~ 1.95 万 株·hm <sup>-2</sup>	竹缘	竹林内	1.2 万 株·hm <sup>-2</sup>	1.2~ 1.95 万 株·hm <sup>-2</sup>	竹缘	竹林内
1997 08 15	横畈安村	89.2	81.3	93.7	85.4	67.4	57.6	59.2	51.7
1997 09 20	高虹高乐	79.7	61.2	65.4	57.6	63.4	55.3	58.7	51.3
1998 03 16	板桥亭子	98.6	94.7	100.0	95.5	72.7	63.8	57.2	49.8
1998 10 11	板桥豆川	91.7	79.5	96.5	87.4	70.5	65.7	60.1	49.8
1999 10 19	青云夏村	81.8	78.6	77.3	68.5	53.7	44.8	50.3	56.5

表 2 喷雾法防治竹蚜虫效果统计

农药与使用浓度	防治效果/ %					平均/ %	
	1	2	3	4	5		
5% 蚜虱净乳油	I: 1 000	97.7	98.8	98.0	98.8	98.8	98.4
	I: 1 500	98.5	95.8	98.3	97.8	98.8	97.8
	I: 2 000	94.8	98.8	95.8	96.8	97.8	96.8
2.5% 功夫乳油	I: 1 000	98.8	98.8	97.9	98.8	98.8	98.6
	I: 1 500	98.2	98.8	98.8	98.8	98.8	98.7
	I: 2 000	98.8	96.1	98.8	98.8	98.0	98.1
20% 杀灭菊酯	I: 1 000	98.8	98.8	98.8	98.8	98.8	98.8
	I: 1 500	98.8	98.8	98.8	96.8	97.9	98.2
	I: 2 000	98.5	98.8	97.8	98.8	94.8	97.7
对照	0.0	0.0	2.0	0.0	1.0	3.0	1.2

竹林密度大的竹园和山上水源紧缺的竹园选用敌马烟剂在无风或微风天气时人工流动放烟, 用药量为 10 kg·hm<sup>-2</sup>; 人工固定放烟, 用药量为 20 kg·hm<sup>-2</sup>, 平均防治效果都达 97% 以上(见表 3)。

表 3 放烟法防治竹蚜虫效果统计

处理方法	防治效果/ %						平均/ %
固定放烟	96.22	98.12	97.42	98.42	98.12	98.42	97.68
	98.22	98.02	98.42	98.42	98.42	98.22	
	98.02	98.42	96.72	98.42	96.42	93.42	
	96.72	97.42	98.22	97.92	97.82	98.42	
流动放烟	98.42	98.42	97.52	97.62	98.42	95.52	97.72
	98.42	98.02	97.52	97.62	—	—	
	97.22	97.72	98.42	97.22	—	—	
对照	0.0	0.0	2.0	0.0	1.0	1.7	1.58
	5.7	1.5	2.9	1.0	—	—	

**参考文献:**

- [1] 张广学, 钟铁森. 中国经济昆虫志: 同翅目, 蚜虫类(一)[M]. 北京: 科学出版社, 1983. 25
- [2] 胡国良, 俞彩珠, 楼君芳, 等. 食用笋竹蚜虫防治研究[J]. 浙江林学院学报, 2001, 18(4): 416~ 419
- [3] 徐天森. 竹子害虫防治研究[J]. 陕西林业科技, 1992(2): 40~ 43
- [4] 刘爱芝, 李素娟, 武宁清, 等. 几种新型杀虫剂防治烟蚜效果比较[J]. 植物保护, 2000, 26(4): 50

## **Biological Characters of *Metamacropodaphis* sp. and Its Control**

HU Guo-liang<sup>1</sup>, YU Cai-zhu<sup>2</sup>, LOU Jun-fang<sup>1</sup>, WU Ji-lai<sup>1</sup>, CAI Xiao-hong<sup>3</sup>, XU Bing-chao<sup>1</sup>

(1. Lin' an Forest Pest Control Station, Lin' an 311300, Zhejiang, China;

2. Faculty of Resources and Environment, Zhejiang Forestry College, Lin' an 311300, Zhejiang, China;

3. Lishui Landscape Administration, Lishui 323000, Zhejiang, China)

**Abstract:** *Metamacropodaphis* sp. was a new species belonging to *Callaphididae* of Homoptera. It was found for the first time in Lin' an of Zhejiang Province. *Metamacropodaphis* damaged the bamboo species for shoot production such as *Phyllostachys praecox* and *P. praminens* and caused severe effect on shoot bamboo production. This insect had over 20 generation each year and overwintered by egg adhering to the back of bamboo leaves or leaf sheath. The young aphid was hatched in early March of next year. Several pesticides, such as Yashijing, cyhalothrin, Shamiejuzhi and Dima were tested to control this insect and the effectiveness was as high as 96%~97%.

**Key words:** *Metamacropodaphis* sp. ; bamboo for shoot production; biological character; control test