茶黑刺粉虱的生物学特性及防治

靳 永[1] 谢 玉[1] 张波涛[2] 邵 永[3] 杨列芳[1]
(1. 山东省枣庄市薛城区林业局 枣庄 277000; 2 山东省枣庄市薛城区陶庄镇林业站 枣庄 277000;
3. 山东省枣庄市薛城区邹坞镇林业站 枣庄 277002)

Bionomics of *Aleurocanthus spiniferus* and its control. JIN Yong[1], XIE Yu[1], YIN Xian-Lian[1], YANG Lie-Fang[1], ZHAO Yu[2] (1. *Xuecheng Forestry Bureau of Zaozhuang City, Shangdong Province*, Xuecheng 277000, China; 2. *Tozhung Forestry Station of Zaozhuang City, Shandong Province*, Zhoahng 277000, China; 3. *Zouwu Forestry Station of Zaozhuang City, Shandong Province*, Zaozhuang 277000, China)

Abstract *Aleurocanthus spiniferus* Quaintance is one of the major pests of tea trees. There are 4 generations per year in Xuecheng of Shandong Province. They overwinter as larvae. The field experiments of chemical controlling the pest were conducted. The results indicated that the pest It can be efficiently controlled by 1.8% abamectin EC (diluted by 2500 times) or 2.5% imidacloprid (diluted by 2000 times) at the adult stage or larval stage respectively.

Key words *Aleurocanthus spiniferus*, bionomics, control experiments

摘 要 茶黑刺粉虱 *Aleurocanthus spiniferus* Quaintance 是茶树的主要害虫之一。该虫在山东省薛城 1 年发生 4 代, 以幼虫在叶片中越冬。对成虫、初孵幼虫和越冬幼虫的田间化学防治试验, 结果显示, 分别选用 1.8%阿维菌素 2 500 倍液或 2.5%吡虫啉 2 000 倍液防治成虫或幼虫效果较好。

关键词 茶黑刺粉虱, 生物学特性, 防治试验

茶黑刺粉虱 *Aleurocanthus spiniferus* Quaintance 属半翅目 Hemiptera[5] 粉虱科 Aleyrodidae, 又称为油茶黑刺粉虱、橘刺粉虱等, 是茶树上的一种主要叶部害虫, 全国各茶区均有不同程度的发生。该虫除危害茶树外, 还可把樟、油茶、楠木、阴香、葡萄、橄榄、柑橘、山楂、月季、白兰、米兰、榕树等作为寄主, 但在本地区没有发现黑刺粉虱危害茶树外的其它树木和植物。若虫寄生在茶树叶背刺吸汁液, 并诱发严重的煤污病, 病虫交加, 养分丧失, 光和作用受阻, 树势衰弱, 芽叶稀瘦, 以致枝叶枯竭, 严重发生时甚至引起枯枝死亡[1~4]。到目前为止, 有关该虫的详细生物学资料尚未见报道。作者于 2000 年起对该虫进行调查研究, 并结合室内饲养观察, 总结出其生物学特性, 并对其发生为害进行了防治实验, 现将结果报道如下。

1 材料与方法

1.1 调查地基本情况

茶树主要栽培在薛城区沙沟镇政府前北常到西界沟的砂石山脉的山南侧, 已有 30 多年的栽培历史, 从 80 年代后期开始, 茶园全部承包到户, 由于缺乏专业技术, 使得茶园管理不善, 造成病虫害发生严重, 特别是黑刺粉虱虫株率达 100%。

1.2 茶黑刺粉虱的生物观察

采摘密被黑色粘状物的叶片带回室内饲养、观察, 取得该虫各个虫态玻片标本, 在解剖镜或光学显微镜下观察其形态特征; 观察大田内茶树叶片上黑色油粘状物发展变化情况及叶片上活虫体生长变化情况, 摸清该虫为害部位、为害特征、发生发展规律及为害状况。

1.3 化学防治试验

1.3.1 成虫防治: 1.8%阿维菌素 EC 2 000, 2 500, 3 000 倍, 北京中农大生物技术股份有限

* E-mail: zzxcfz@163.com

收稿日期: 2006-09-07, 修回日期: 2007-02-01

?1994-2014 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.n

公司生产;2.5%吡虫啉可 WP 3 000 倍,郑州市农科所农药厂生产;40%敌敌畏 EC,扬州绿源生物有限公司生产。另设 1 个对照。重复 3 次,3 d 以后做防效调查。

1.3.2　初孵幼虫化学防治:于 2002 年 5 月 13 日茶黑刺粉虱幼虫孵化盛期使用 3 种农药采用 7 种处理,进行茶黑刺粉虱幼虫室外防治实验。3 种药品为 1.8%的阿维菌素 EC,2.5%吡虫啉 WP,25%阿克泰水分散粒剂。吡虫啉希释倍数分别为 1 000,2 000,3 000;阿维菌素 1 000,2 000,3 000,阿克泰 7 500,10 000,12 000,每个处理各选择 20 个叶片,重复 3 次,每个处理总计选择 90 个叶片,进行喷雾防治,每隔 3 d 进行 1 次防治调查。

2　结果与分析

2.1　形态特征

(1)成虫:雌成虫体长约 1.2 mm,雄成虫体小,橙黄色,复眼红色。前翅紫褐色,周缘有 7 个百斑。后翅淡褐色,无斑纹,体表薄覆白色蜡粉。雄虫较小;体橙黄色、有不规则白斑 7 个,后翅淡紫褐色,无斑纹。

(2)卵:长肾形,一端较圆钝,并有一短柄固着在叶背上,初产时乳白色,后渐转为黄褐色、黑褐色。

(3)若虫:初孵若虫长椭圆形,淡黄色,有足,能爬行,固定后很快变为黑色,背面出现 2 条白色腊线呈"8"字形。随着虫体增大,背面出现黑色粗刺,周围出现白色腊圈。老熟若虫体长约 0.6 mm,宽约 0.58 mm,体背刺 14 对。

(4)蛹:椭圆形,长约 1 mm,蛹壳初为淡黄色,透明,后渐变黑色,有光泽。

2.2　生物学特性

2.2.1　生活史:黑刺粉虱在薛城 1 年发生 4 代,以老熟幼虫在叶背越冬。翌年 4 月上旬化蛹,4 月 12 日前后成虫开始羽化。第 1 代若虫于 5 月上旬开始发生,第 1~4 代若虫发生盛期分别在 5 月下旬、8 月上旬、9 月下旬、10 月下旬。各代幼虫发生盛期分别为 5 月中旬、6 月下旬、7 月中旬和 8 月中旬,有明显的世代重叠现象,其生活史见图 1。

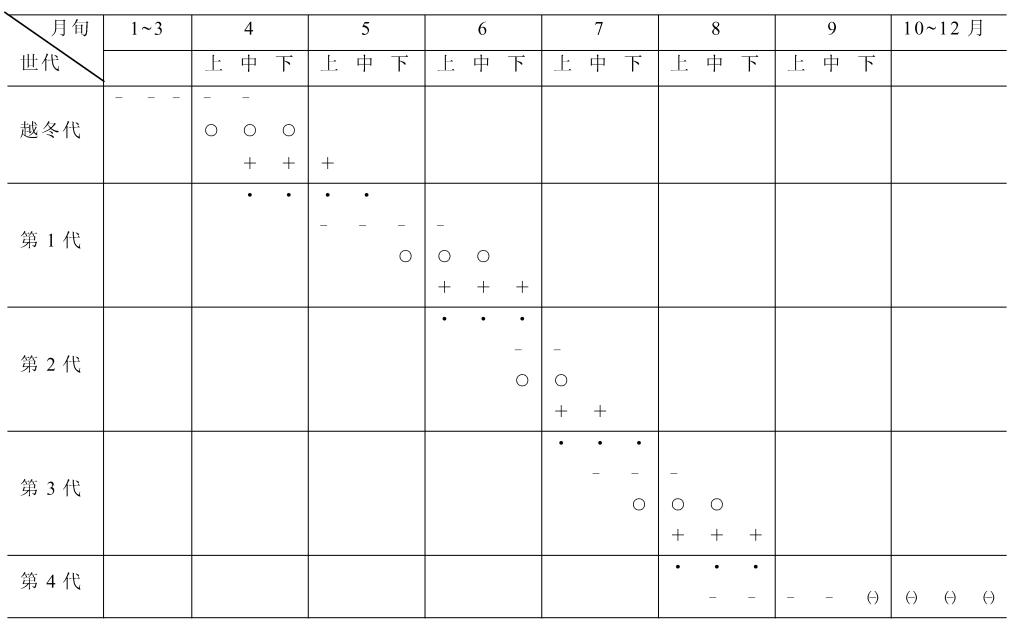

图 1　黑刺粉虱生活史(2001 年薛城)

－幼虫　○蛹　＋成虫　·卵　(－)越冬代幼虫

?1994-2014 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.n

2.2.2 生活习性：在成虫发生高峰期，满园飞舞。雄虫个体很小，羽化后即与雌虫交配；雌虫个体也很小，不善移动，一般在老叶上产卵，卵多产于叶背，产卵后，即飞到新叶嫩梢上栖息。雄虫善跳跃飞翔，飞无定所。卵多产成叶或嫩叶背面，初产卵乳白色，后渐变淡黄色、澄红色、淡紫色。刚孵化幼虫乳白色，后变淡黄绿色。足粗壮，善爬行，是扩散迁移重要时期。找到合适场所后，用口针插入叶片组织内，汲取营养，并营固定生活。若虫固定泌腊后，终生在原处取食，若虫老熟后在原处化蛹。1龄幼虫蜕皮后虫体浅黄色、轻灰色，最后变成漆黑色，蜕皮以后，个体就在蜕皮壳附近定居固着，完全丧失活动能力，并形成黑色革质介壳。不久，在介壳周围分泌无色透明粘胶。嗣后，个体就在介壳下发育，永不迁移易位。

2.3 防治试验

2.3.1 成虫期防治：茶黑刺粉虱成虫在发生盛期满园飞舞、飞无定所、不易固定，并且此时成虫繁殖能力强，时间短，所以成虫期的防治是非常必要的。我们采取用捕虫网套捕成虫的方法，把各捕虫网放置在茶墩上，查清捕捉的成虫数量，用3种不同有效成分的不同药剂进行防治试验，防治调查结果见表1。

表1 不同希释倍数3种药剂防治黑刺粉虱成虫效果

处理	防治前活虫数（头）	防治3 d后活虫数（头）	死亡率（%）
1.8%阿维菌素EC2 000倍	104.7	1.3	98.7
1.8%阿维菌素EC2 500倍	88.0	3.3	96.3
1.8%阿维菌素EC3 000倍	100.7	21.3	79.0
2.5%吡虫啉WP3 000倍	93.3	25.7	71.7
40%敌敌畏EC3 000倍	98.0	33.0	66.0
对照	101.7	99.7	3.0

从表1可以看出，经方差分析，除处理1与处理2差异不显著外，与其它各处理间差异都很显著，这就说明2 000倍和2 500倍的1.8%阿维菌素防治黑刺粉虱成虫效果最好。另外从经济方面考虑，生产上宜选择2 500倍的1.8%阿维菌素防治黑刺粉虱成虫最好。

2.3.2 初孵幼虫期(或低龄虫期)防治：防治调查结果见表2。

表2 不同希释倍数3种药剂防治黑刺粉虱幼虫效果

编号	处理	防治前活虫数（头）	防治3 d后活虫数（头）	死亡率（%）
1	2.5%吡虫啉WP1 000倍	138.0	1.3	99.0
2	2.5%吡虫啉WP2 000倍	135.3	13.3	89.4
3	2.5%吡虫啉WP3 000倍	129.0	21.6	81.8
4	1.8%阿维菌素EC1 000倍	130.3	17.0	85.9
5	1.8%阿维菌素EC2 000倍	135.0	33.0	73.8
6	1.8%阿维菌素EC3 000倍	111.3	31.7	69.4
7	25%阿克泰WG 7 500倍	126.7	1.3	99.4
8	25%阿克泰WG 10 000倍	120.7	3.0	97.7
9	25%阿克泰WG 12 000倍	124.7	20.7	83.9
10	对照	132.7	121.3	2.5

从表2可以看出，经方差分析，除处理7与处理8、处理1、处理2差异不显著外，其余各处理差异都很显著。这就说明了处理1、处理2、处理7、处理8防治茶黑胶粉虱的效果最好。另外从经济方面考虑，处理2、处理8用于生产防治即效果好又经济实惠；因此在生产防治中选择2 000倍2.5%吡虫啉和10 000倍的25%阿克泰最好。

通过对茶黑刺粉虱生物学特性及生活史的观察、研究，发现该粉虱繁殖能力强、危害严重、且有世代重叠现象，同时该虫的生物学特性较复杂，在若虫期则有不同的表现特征，无被壳和覆盖被壳，一旦若虫覆上外壳，对该虫的防治效果就大打折扣。下一步应进一步研究不同温度下不同虫态的历期，确切掌握不同时期的不同虫态，以便及时控制该虫的危害，从而利于指导生产。

参 考 文 献

1 肖刚柔. 中国森林昆虫(第2版)，北京：中国林业出版社，1992. 193～194.

2 陈祝安. 林业科学，1986，**17**(1)：30～36.

3 陈祝安. 真菌学报，1986，**5**(1)：37～43.

4 谢宝瑜. 昆虫知识，2002，**39**(2)：130～132.

5 梁爱萍. 昆虫知识，2005，**42**(3)：332～337.

?1994-2014 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.n