

泡桐网蝽的发生规律及防治

王穿才^{1*} 刘万成²

(1 湖南省永州市职业技术学院农业科学系 永州 425100; 2 湖南省宁远县农业局 宁远 425600)

Bionomics of the tingid *Eteoneus anuglatus*, and its control. WANG Chuan-Cai^{1*}, LIU Wan-Cheng² (1. Department of Agricultural Science, Yongzhou Technical College, Hunan Province, Yongzhou 425100, China; 2. Agriculture Bureau of Ningyuan County, Hunan Province, Ningyuan 425600, China)

Abstract *Eteoneus anuglatus* Drake et Maa has 5 or 6 generations per year in Ningyuan County of Hunan. Its host plants of this species are *Paulownia tomentosa* (Thunb) Steud, *Paulowia fortunei* (Seem) Hems and *Ulmus pumila* L. The adults overwinter in bark and underbrush. Both adults and nymphs can cause serious damages to their hosts in August and September, especially in the dry and hot seasons. Both the adults and nymphs can be controlled by spraying of 1:1 200 solution of 40% Omethoat Ec and 50% Dichlorvos Ec, or 1:2 500 ~ 3 000 solution of 2.5% Decis Ec.

Key words *Eteoneus anuglatus*, bionomics, control

摘 要 泡桐网蝽 *Eteoneus anuglatus* Drake et Maa 在湖南宁远、冷水滩等县区 1 年发生 5~6 代, 以成虫在树枝缝隙及枯草丛、土缝等处群集越冬。8~9 月高温干燥时发生严重。人工饲养及田间观察, 该虫仅在毛泡桐(*Paulownia tomentosa* (Thunb) Steud)、泡桐(*Paulownia fortunei* (Seem) Hems) 及榆树(*Ulmus pumila* L.) 上取食为害, 以 3~7 年树龄泡桐受害最重。在成虫和若虫高峰期用 40% 氧化乐果, 50% 敌敌畏乳油 1 200~1 500 倍或 2.5% 溴氰菊脂乳油 2 500 倍稀释液喷洒叶面, 可控制该虫为害。

关键词 泡桐网蝽, 生物学特性, 防治

泡桐网蝽 *Eteoneus anuglatus* Drake et Maa, 属半翅目 Hemiptera 网蝽科 Tingidae, 又名角菱背网蝽, 是泡桐及毛泡桐和榆树的主要吸汁害虫之一, 分布于湖南, 江西, 福建, 广西^[1]。以成虫和若虫在叶上和嫩梢部分吸汁危害, 被害叶片灰黄色, 严重时可导致整株叶片落光, 遇秋季阴湿多雨, 枝上重萌新芽, 形成泡桐多枝多杈, 影响景观效果和木材质量; 若遇秋季干旱, 则枝干枯死。泡桐又名水桐, 是湘南一带广植的绿化树和用材树, 同时泡桐的花果, 树枝, 根皮及嫩根皆可入药, 具有止咳平喘, 消肿止痛, 祛风解毒之功效^[2]。近年由于该虫的危害逐年加重, 使泡桐受到很大影响。为了有效防治该虫, 我们对其习性和发生规律进行了观察研究。

1 材料与方法

1.1 周年虫口消长规律调查

在永州市职业技术学院校园内和宁远县进行调查, 从 4 月上旬, 泡桐叶梢初长, 越冬成虫

开始迁移至叶上活动取食开始, 选择具有代表性, 树龄 3~7 年的泡桐树 5 株, 随机取样, 每株调查 100 片叶, 计算平均每叶虫数(成虫和若虫), 每 10 天 1 次, 直至 11 月, 叶片落光, 成虫进入越冬为止。于 2004 年与 2005 年连续观察 2 年。

1.2 习性调查

田间调查结合室内体视镜观察。观察成虫产卵习性, 越冬及其它习性行为。

1.3 食性范围观察

1.3.1 成虫越冬期间的食性范围观察: 11 月间, 取不同种类的落叶乔木枝条于室内, 置于 150 cm×300 cm 的标本瓶中, 内置细砂保湿, 插入枝条, 砂层上复一层吸湿草纸, 以观察泡桐网蝽越冬期间是否取食及取食范围。越冬期间饲养温度为 7~19℃, 湿度为 65%~83%。于 11

* E-mail: yzywcc@126.com

收稿日期: 2006-08-20, 接受日期: 2006-12-18

月将成虫接入, 每种树木枝条上放入 100 只成虫, 直至 4 月上旬, 成虫结束越冬为止。每隔 2~周更换 1 次新鲜枝条。11 种落叶乔木分别为: 毛泡桐 (*Paulownia tomentosa* (Thunb) Steud)、泡桐 (*Paulownia fortunei* (Seem) Hems)、(二者的主要区别: 前者花冠漏斗状, 乳白色至微带紫色, 内具紫色斑点及黄色条纹, 后者则花为白色, 其它外观无异。)榆 (*Ulmus pumila* L.)、核桃 (*Juglans regia* L.)、化香树 (*Platycarya strobilacea* Sieb. et Lucc)、中国梧桐 (*Firmiana simplex* (L.) W. F. Weght)、朴树 (*Celtis sinensis* Pers)、榆树 (*Ulmus pumila* L.)、构树 (*Broussonetia papyifera* (L.) L'Hert. et Uent)、桑树 (*Morus alba* L.)、枫杨 (*Pterocarya stenoptera* A. DC)。

1.3.2 田间危害期间的取食范围观察: 6 月中旬于室内, 以上述同样方法, 同样落叶乔木品种观察取食范围, 每种树木带叶枝条接入第 1 代成虫各 100 只, 当枝叶萎垂时, 重换新枝叶, 直至非寄主树木上的成虫全部饥饿死亡。

1.4 天敌种类及主要天敌的捕食性观察

在泡桐网蝽盛发期间, 不定期地进行田间天敌种类调查, 并结合室内笼养, 以了解天敌种类和捕食习性。

2 结果与分析

2.1 周年虫口消长变化

2004 年和 2005 年周年虫口消长变化见图 1。

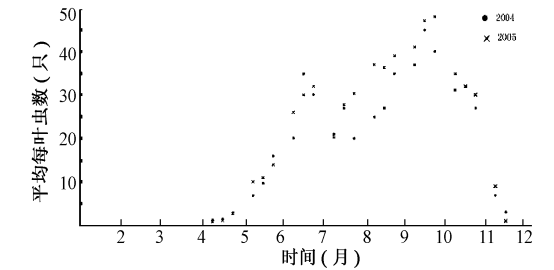


图 1 泡桐网蝽周年虫口消长规律

从图 1 中可看出泡桐网蝽周年虫口数量变化大致呈驼峰状。4 月上旬至 5 月上中旬, 叶上虫口数量不多, 主要为越冬成虫。5 月下旬

至 6 月中旬, 形成第 1 个若虫高峰; 成若虫比约为 1:4~5; 7~8 月间成虫若虫比大致为 3:2; 9 月份后主要是成虫。8~9 月份, 高温干燥天气虫口密度最大, 危害也最严重, 受害严重的树, 叶片落光, 枝梢干枯。

2.2 习性行为

据 2 年的田间观察结合室内饲养, 泡桐网蝽每年发生 5 代, 在气温回升早, 霜冻出现迟的年份可发生 6 代。成长寿命长, 越冬成虫 5~6 个月, 其余各代成虫为 4~5 周。卵期为 4~31 d。(30℃以上 4~6 d, 22℃以下则为 20~30 d)。其后由于产卵期长, 世代重迭, 同一时段可见各种虫态。

(1)越冬: 10 月底 11 月初, 泡桐、榆树开始落叶时, 即有部分成虫随落叶, 在叶背、枯草丛及土缝石下进入越冬。随后, 大量成虫迁移至树皮缝隙, 凹陷树疤内及进入树干裂口处越冬。11 月底, 在落叶背上的成虫也迁至上述场所越冬。不管在何种场所, 成虫均群集在一起, 以树皮裂缝, 枝干裂口内的成虫最多, 常可达几百只以上。(2)产卵: 次年 4 月初, 气温回升早的年份也有在 3 月底, 越冬成虫陆续向新抽嫩芽、新叶上迁移, 活动取食, 约 3 周后, 开始产卵。卵产于叶背叶脉二侧叶肉中, 尤其是叶背主脉附近最多。一般每处 1 粒, 也有 2~3 粒, 产卵处表面有一浅黄色胶状点。卵长椭圆形, 长 0.5 mm, 顶部稍弯, 初产卵半透明, 后渐为淡黄色, 近孵时浅褐色。5 月上中旬为越冬成虫产卵盛期。成虫的产卵期很长, 为 3 周左右, 最长可达 43 d。(3)若虫: 若虫寿命 3~4 周。初羽化成虫常静伏叶背主脉或侧脉二侧数小时, 才开始活动取食。成虫聚集叶背主脉二侧取食, 被害叶背密布黄褐色分泌物成虫遇有惊扰, 立即急速行爬迁移或飞走。成虫、若虫均畏强光, 早上 10 时后至下午 5 时前, 静伏在叶片茂密处或树冠中间, 清晨傍晚爬行取食, 有时也爬至面片取食。成虫具有趋光性。树龄 3~7 年的泡桐受害最重; 10 年、15 年以上树龄, 则主要在下部叶片为害, 中、上部少见有虫分布。老树基本无危害。泡桐网蝽在榆树上则这些现象不明显, 只

要树叶茂密,均有分布危害,但不及泡桐受害严重。同一地段、同一环境、泡桐受害比榆树严重。

2.3 食性范围及成虫耐饥力

上年 11 月移入各种湿培落叶乔木上的成虫,3 月底逐个检查,全部存活,无死亡现象。4 月初,所培枝条大部分萌生新芽嫩叶,成虫也开始向嫩梢新叶上爬行迁移。4 月中旬初,除毛泡桐、泡桐和榆树枝上以外的其它树木枝条上的成虫开始出现死亡,最先是枫杨,其次是化香树。至 4 月底,其余树木枝条上的成虫全部死亡,最后死亡的在桑树上的。而泡桐、毛泡桐和榆树上的成虫全部活着,并开始产卵。而其余枝条全部萌发出了新梢、嫩叶。

6 月中旬,按上述过程,重新湿培前述 10 种落叶乔木。10 d 后,在枫杨上的成虫开始出现死亡,1 周内全部死光;其它树木在移入成虫后 2 周后开始陆续死亡,4 周内全部死光。仍是泡桐、毛泡桐和榆树枝叶上的成虫全部成活,并正常繁殖后代。据此,越冬成虫耐饥力最长,可达 5 个月以上,且越冬期间蛰伏,不食不动。而在活动危害期间,成虫耐饥力则在 2~4 周内。结合越冬期间的习性观察,成虫在取食活动期间的死亡,可推断为拒食而死。

2.4 天敌种类及主要天敌的捕食习性

泡桐网椿的天敌种类常见有:大草蛉 *Chrysopa septempunctata* Wesm., 中华草蛉 *C. formosa* Brauer, 暴猎蝽 *Agriosphodrus dohrini* Signoret, 红彩猎蝽 *Harpactor fuscipes* Fabricius, 金斑步甲 *Cicindela aurulenta* Fabricius, 中国虎甲 *Cicindela chinensis* Degeer, 主步甲 *Carabus (Coptolabus) principalis* Bates, 黄边青步甲 *Chlaenius circumdatus* Brulle 等及蜘蛛类。其中大草蛉为优势种群。据室内观察,大草蛉成虫每天可捕食泡桐网椿成、若虫 15~20 只。大草蛉捕食时触角不停探触捕食对象,然后前足按住猎物头尾端,上下颚合成的 2 根尖利长管刺入体壁,吮吸体液。大草蛉对捕食对象还有一定前后顺序的选择性。当泡桐网椿、蚜虫和柑橘全爪螨, *Panorychus cutri* (Megregor) 同处一皿

内,投入大草蛉成虫时,最先被捕食的是蚜虫,待蚜虫被食尽时,才开始捕食泡桐网椿和柑橘全爪螨。步甲捕食主要在晚间,白昼难觅其踪,捕食中下部枝干和落叶上的泡桐网椿。

3 防治建议

重点掌握在 3 个阶段用药:越冬成虫出蛰迁移阶段即 4 月底 5 月初和第 1 个若虫高峰阶段即 5 月底至 6 月上、中旬,该 2 个阶段施药可大大减低虫口基数。第 3 个阶段是在 8~9 月间的危害高峰期。用 40% 氧化乐果、50% 敌敌畏乳油或 2.5% 溴氰菊酯喷洒叶面,可控制该虫为害。

结合冬季园林树木管理清园,清除树冠下落叶及枯草,并进行树干涂白,对越冬成虫有一定防效。

4 讨论

我们在调查中发现同处一地的当年从老树桩或由种子及根萌发形成的幼树,受害却并不重,仅偶见叶上有少数泡桐网椿。幼树叶片鲜嫩肥厚,养分丰富,且叶片宽大,有利阴蔽,这是何因呢? 我们分析这可能与离越冬场所远近有关。成虫越冬场所多位于被害树干上和树冠下的枯草、土、石缝中,成虫的飞翔力不强,一般受到振动惊扰时才飞行,爬行迁移的范围有限,这些幼嫩树通常离越冬处较远,越冬成虫不易迁移至此。我们将大量成虫从别处移接至幼嫩树上时,也会严重受害,并且会迅速蔓延开来。

20 年以上老树发生较轻,也与成虫爬行距离和飞翔能力有关,这些树通常高 10 m 以上,地下越冬成虫难以爬行迁移至叶梢上。此外,还与树皮枯老无养分有关。我们曾以幼树枝条与泡桐枯老树皮饲养成虫,结果前者均可正常成活并繁殖,而后者 2 周、3 周后全部死亡。

参 考 文 献

- 1 湖南省林业厅编,湖南森林昆虫图鉴,长沙:湖南科学技术出版社,1992 279.
- 2 刘春生主编.药用花卉栽培用简易疗法.北京:中国农业出版社,2002 86~87.