

新疆葡萄斑叶蝉捕食性天敌的调查研究

陈小飞 (塔里木大学植物科技学院, 新疆阿拉尔 843300)

摘要 [目的] 开发与利用葡萄斑叶蝉的捕食性天敌。[方法] 2007 年对新疆葡萄斑叶蝉的捕食性天敌进行详细调查和研究, 室内试验测定天敌的捕食量。[结果] 新疆葡萄园中的捕食性天敌以蜘蛛为主, 草蛉的数量很少。蜘蛛的主要类群是球腹蛛科(八斑球腹蛛)、蟹蛛科、圆蛛科、狼蛛科(丁纹豹蛛)。个体较大的天敌种类的捕食量大, 狼蛛科和蟹蛛科蜘蛛的平均捕食量达 5~7 头/d。除少数结网型蜘蛛捕食少量的葡萄斑叶蝉成虫外, 大部分蜘蛛主要取食葡萄斑叶蝉若虫。草蛉对葡萄斑叶蝉的捕杀作用不明显。[结论] 蜘蛛是葡萄园中主要的捕食性天敌。

关键词 葡萄斑叶蝉; 天敌; 蜘蛛

中图分类号 S436.631.2⁺9 文献标识码 A 文章编号 0517-6611(2008)07-02631-02

Investigation and Research on Predatory Natural Enemies of *Erythroneura apicalis* (Nava) in Xinjiang

CHEN Xiao-fei (College of Plant Science and Technology, Tai m University, Alar, Xinjiang 843300)

Abstract [Objective] The research aimed to develop and utilize the predatory natural enemies of *Erythroneura apicalis* (Nava). [Method] The predatory natural enemies of *E. apicalis* in Xinjiang were investigated and studied in 2007 and the predation number of natural enemies was determined by indoor test. [Result] Spider was the main predatory natural enemy in the vineyard of Xinjiang and the number of Chrysopidae spp. was very few. The main groups of spider included Theridiidae (*Theridion octomaculatum*), Thomisidae, Araneidae and Lycosidae (*Pardosa T-insignita*). The predation number of natural enemies with larger body was greater. The average predation number of Lycosidae and Thomisidae spiders reached 5~7 heads/d. Except that a few of weaving web spiders preyed on a small quantity of adult worms of *E. apicalis*, most of spiders mainly preyed on the nymphae of *E. apicalis*. The predation of Chrysopidae on *E. apicalis* was not obvious. [Conclusion] Spiders were main predatory natural enemies in the vineyard.

Key words *Erythroneura apicalis*(Nava); Natural enemy; Spider

葡萄斑叶蝉 *Erythroneura apicalis* (Nava) 属同翅目叶蝉科^[1], 又名葡萄二星叶蝉, 是葡萄园的主要害虫之一。成虫体长 2.0~2.6 mm, 加上翅长为 2.9~3.3 mm, 淡黄白色, 头顶有 2 个圆形斑点^[2]。葡萄斑叶蝉繁殖能力强, 善于飞行跳跃, 传播速度快, 防治困难。该虫不仅危害葡萄, 还危害苹果、桃、梨等多种果树。大量研究表明, 天敌对害虫数量有重要的控制作用, 利用天敌控制害虫是害虫综合治理的重要措施。为此, 笔者对葡萄斑叶蝉捕食性天敌的种类进行调查研究, 为更好地开发与利用葡萄斑叶蝉的捕食性天敌提供指导。

1 材料与方法

1.1 试验地及时间 试验地设在新疆农三师五十一团二连靠近唐王村的一块葡萄园内(面积约 6.67 hm²)。室内实验安排在农三师五十一团团部农业技术推广站。试验时间为 2007 年 6 月 28 日~8 月 8 日。

1.2 研究方法

1.2.1 直接观察。在葡萄园中寻找蜘蛛、草蛉等葡萄斑叶蝉的捕食性天敌, 并进行拍照和记录。

1.2.2 扦插葡萄室内测定。将葡萄扦插于花盆中, 四周用硬塑料桶罩住, 顶部罩 200 目筛网, 每株接入 15 头田间捕捉的葡萄斑叶蝉, 然后接入 1 头饥饿 24 h 的蜘蛛或 3 龄草蛉幼虫, 每天观察并记录葡萄斑叶蝉的数量。

1.2.3 叶片保湿饲养。在每个培养皿中放入 1 片葡萄叶和 10 头田间捕捉到的葡萄斑叶蝉, 然后接入 1 头饥饿 24 h 的蜘蛛或 3 龄草蛉幼虫, 再将培养皿置于人工气候室(温度为 28~32℃, 光照时间为 7:00~21:00)中, 分别于 24、48、72、96 h 后观察并记录葡萄斑叶蝉的数量。

2 结果与分析

2.1 蜘蛛 调查研究表明, 蜘蛛是葡萄园中的主要捕食性

天敌。同时还发现, 在害虫尤其是有翅害虫如烟虱、粉虱、叶蝉成虫等发生较重的地块, 蜘蛛较多。这些蜘蛛的个体差异较大, 种类繁多, 但主要类群是球腹蛛科的八斑球腹蛛以及蟹蛛科、圆蛛科、狼蛛科(以丁纹豹蛛为主)等科的蜘蛛。其中八斑球腹蛛(图 1a)和圆蛛科(图 1b)的蜘蛛个体较小, 而狼蛛科(图 1c)和蟹蛛科(图 1d)的蜘蛛个体较大。



注:a 为球腹蛛科的八斑球腹蛛;b 为圆蛛科蜘蛛;c 为狼蛛科蜘蛛;d 为蟹蛛科蜘蛛。

Note: a denotes *Theridion octomaculatum* of Theridiidae; b denotes Araneidae spider; c denotes Lycosidae spider; d denotes Thomisidae spider.

图 1 葡萄园中的主要蜘蛛类群

Fig.1 Main spider species in gapery

作者简介 陈小飞(1979-), 男, 湖南桃源人, 助教, 从事植物保护方面的研究。

收稿日期 2007-11-14

由表1可知,八斑球腹蛛、圆蛛科的蜘蛛捕食特点是结网捕食,其在葡萄园中的分布以中上部居多;而狼蛛科的丁

纹豹蛛和蟹蛛科的蜘蛛活动能力强、善于跳跃,因此不结网而直接捕食,其在葡萄园中的分布以中下部居多。

表1 葡萄园主要捕食性天敌的捕食量及形态特征

Table 1 Predation and morphological characters of main predatory natural enemies in grapeery

天敌种类 Species of natural enemies	平均捕食量 Mean predation 头/d	形态特征 Morphological characters
圆蛛科 Araneidae	1~2	个体一般在6 mm以下,小型的体长约2 mm。眼8个,同型,均为黑色,中眼区方形或梯形,两侧眼接近,与前中眼远离。步足上有许多强刺。在葡萄的中下部较多,一般结大型垂直的车轮状网进行捕食。
球腹蛛科 Therididae	2~3	体中到小型,步足细长。眼8个,排成4—4两列,异型,前中眼暗色,其余淡色。腹部球型。结不规则的网进行捕食。
狼蛛科 Lycosidae	5~6	眼8个,均为黑色,排成4—2—2,前列眼均较小,中后列眼较大。步足多刺,足端有3爪。该科蜘蛛不结网,徘徊游猎,一般在近地面和下部的叶片上多见,行动敏捷。
蟹蛛科 Thomisidae	6~7	体中至大型,一般4~6 mm。体形似蟹,头部宽大于长。眼8个,排成4—4两列,均为黑色,两列眼均向后曲,第1、2对足较长,一般不结网而在叶片上游猎。

表1还表明,蜘蛛对葡萄斑叶蝉的捕食量与其个体密切相关,个体较大的蜘蛛种类比个体较小的种类捕食量要大。如狼蛛科的丁纹豹蛛和蟹蛛科的蜘蛛,室内饥饿24 h后喂养葡萄斑叶蝉的3龄若虫,平均捕食量达5~7头/d;而球腹蛛科和圆蛛科的蜘蛛捕食量较小,平均捕食量仅1~3头/d。连续的田间观察发现,除少数结网型蜘蛛能捕食少量葡萄斑叶蝉的成虫外,大部分蜘蛛主要取食叶蝉若虫。

2.2 草蛉 也是一种捕食性天敌昆虫,其对蚜虫的防治效果明显,因此将其列为该次天敌资源调查的重点对象。调查发现,草蛉在葡萄园中十分罕见,偶尔可以发现草蛉成虫(主要为丽草蛉和大草蛉,其形态特征见表2)和少量卵,但未见草蛉幼虫。然而,在唐王村附近的棉田里却发现很多草蛉卵及幼虫。对采集草蛉幼虫进行室内捕食量的测定,结果表明,草蛉对葡萄斑叶蝉的捕杀作用不明显(表2)。

表2 草蛉的形态特征及其对葡萄斑叶蝉的捕食量

Table 2 Morphological characters of lacewings and their predations on *Erythroneura apicalis* (Nava)

天敌种类 Species of natural enemies	平均捕食量 Mean predation 头/d	形态特征 Morphological characters
丽草蛉 <i>Chrysopa formosa</i> Brauer	0	成虫体长9~10 mm,前翅长14~15.5 mm,后翅长11~13 mm。体绿色,下颚须和下唇须均为黑色。触角比前翅短,黄褐色,足绿色,胫节及跗节黄褐色。腹部为绿色,密生黄毛,腹端腹面则多生黑毛。
大草蛉 <i>Chrysopa septempunctata</i> Wesmæl	0.25	成虫体长13~15 mm,前翅长17~18 mm,后翅长15~16 mm。体绿色较暗,头部黄绿色有黑斑2~7个,常见的多为4斑或5斑型,足黄绿色,跗节黄褐色。腹部绿色,密生黄色短毛。

3 讨论

葡萄斑叶蝉已对新疆的葡萄生产构成了重大威胁,其危害致使新疆葡萄产业遭受了很大的经济损失。当前,对葡萄斑叶蝉的防治一般采用化学防治,且防效较好,然而,化学防治难以克服药物残留、害虫抗性等问题。因此,从绿色食品和生态环保农业的角度来看,推广利用天敌以虫治虫的生物防治方法具有重要意义。该研究发现,丁纹豹蛛和蟹蛛科的蜘蛛对葡萄斑叶蝉捕食量较大(平均捕食量达5~7头/d),防治效果明显。故今后应加强葡萄园中丁纹豹蛛和蟹蛛科蜘蛛

的保护。此外,还应加大对葡萄斑叶蝉天敌资源的调查和研究,筛选出具有明显控虫效果的天敌昆虫进行培养和保护,使其在葡萄害虫的生物防治及绿色食品生产中发挥更出色的作用。

参考文献

- [1] 栾丰刚,郑伟华,李芳,等.吐鲁番地区葡萄斑叶蝉发生规律及种群空间分布型研究[J].昆虫学报,2006(3):416-420.
- [2] 王惠卿,曾继勇,方海丽,等.吐鲁番地区葡萄斑叶蝉发生规律研究[J].中国植保导刊,2004,24(8):26-27.