

陕西烟田蚜虫天敌昆虫种类调查

邱珂¹, 张家韬², 张强², 安德荣¹, 成巨龙²

(1. 西北农林科技大学植物保护学院, 陕西 杨凌 712100; 2. 中国烟草总公司陕西省公司, 陕西西安 710061)

摘要: 随着陕西烟草种植面积不断扩大, 烟蚜成为严重影响烟草生产的问题之一。调查发现, 陕西烟田蚜虫主要天敌昆虫 14 种, 分布于 4 个目 6 个不同科属, 其中优势种为异色瓢虫、大灰食蚜蝇和烟蚜茧蜂, 可在其中进一步挑选防治效果好、成本低、操作性强的天敌昆虫。

关键词: 烟蚜; 天敌; 陕西; 调查

中图分类号: S435.72 **文献标志码:** A **文章编号:** 1001-1463(2017)10-0039-03

doi: 10.3969/j.issn.1001-1463.2017.10.012

Investigation on Natural Enemy Insect Species in Shaanxi Area

QIU Ke¹, ZHANG Jiatao², ZHANG Qiang², AN Derong¹, CHENG Julong²

(1. Northwest A&F University Plant Protection, Yangling Shaanxi 712100, China; 2. China National Tobacco Corp of Shaanxi Province, Xian Shaanxi 710061, China)

Abstract: The tobacco planting area expands unceasingly in Shaanxi, *Myzus persicae* (Sulzer) is an important problem to influence the tobacco production. The research on species of aphids natural enemy insects in Shaanxi, the result shows that there are 14 species of aphids natural enemy insects, distributed in six different genera. The dominant species are *Leis axyridis* (Pallas), *Metasyrphus corollae* Fabricius and *Aphidius gifuensis* Ashmaed. The research provides realistic basis for Shaanxi by using natural enemy insect control aphids.

Key words: *Myzus persicae*(Sulzer); Natural enemy; Shaanxi; Investigation

烟蚜[*Myzus persicae* (Sulzer)]是烟草生产中的重要害虫之一。烟蚜不只刺吸烟株汁液和分泌蜜露污染烟叶, 造成烟霉病, 还可以作为传毒介体传播多种病毒病, 如烟草黄瓜花叶病毒病(CMV)、马铃薯 Y 病毒病(PVY)、烟草蚀纹病毒病(TEV)和烟草脉带花叶病毒(TVBMV)等^[1-3]。我国利用天敌昆虫防治害虫的历史由来已久, 近些年, 随着对生物防治研究的不断深入, 利用昆虫天敌进行害虫防治逐渐成为绿色、环保、可持续的防治方式^[4]。生物防治不仅持效期长, 还可以避免 3R (抗性、再增猖獗、残留)问题, 在调控害虫种群方面具有重要的生态功能^[5]。云南地区已经有利用异色瓢虫防治烟田蚜虫的成功范例^[6], 山东地区以瓢虫防治花生田蚜虫也取得了良好的效果^[7]。而在陕西地区并没有大面积的利用天敌昆虫防治烟蚜的先例, 生产实

践中急需找到适合陕西地区特殊条件的天敌昆虫。我们调查了陕西地区烟田蚜虫的天敌昆虫种类, 旨在筛选陕西地区烟田天敌防控的优势种群, 为天敌昆虫的选择提供参考。

1 材料与方法

1.1 调查材料

调查地点为陕西省商洛市(洛南县)、安康市(平利县)、汉中市(洋县、西乡县)、宝鸡市(陇县)、延安市(黄龙县)、咸阳市(旬邑县、乾县)6 个市 8 个县/区的烟田。

1.2 调查时间

2013 年 5—8 月到选定的地区进行调查。

1.3 调查方法

每个地区随机挑选烟田 3~5 块, 在调查烟田采取五点取样法结合网捕的方式, 每点 5 株。在

收稿日期: 2017-06-01

基金项目: 农业部公益项目“主要病虫害防控关键技术研究”(nyhyzx07-051)、烟蚜茧蜂防治烟蚜本地化技术与推广(KJ-2014-01)部分内容。

作者简介: 邱珂(1994—), 女, 山东聊城人, 在读硕士研究生, 主要从事植物病理研究工作。联系电话: (029)8092434。E-mail: qiuke1994@163.com。

通信作者: 张家韬(1979—), 男, 河南商丘人, 工程师, 研究方向为烟叶标准化生产和烟草病害。E-mail: qiuke1994@163.com。

选定的烟株上采集蚜虫天敌，烟株之间选用网柄 1 m 的捕虫网扫网捕捉，并做好记录，带回室内进行鉴定。

2 结果与分析

2.1 调查结果

陕西烟区地形多样性丰富，周边植被复杂，海拔以及经纬度均存在较大的差异^[8]。烟田昆虫种类数量等受不同环境、气候、地貌和耕作制度等因素的影响而存在很大差异。通过对陕西商洛、安康、宝鸡、延安等烟田蚜虫天敌昆虫进行系统调查，陕西地区烟田蚜虫的天敌昆虫有 14 种，分属 4 个目 6 个不同科属(表1)。

调查到的 4 个目的天敌昆虫种类分别为鞘翅目昆虫、双翅目昆虫、膜翅目昆虫、脉翅目昆虫，其中，鞘翅目昆虫最多，约占 36.4%；膜翅目昆虫次之，约占 35.2%；双翅目昆虫约占 18.3%；脉翅目昆虫最少，仅占有所有天敌昆虫的 10.1%。由此可见，鞘翅目和膜翅目昆虫在烟田中为优势天敌昆虫种类。鞘翅目昆虫中，异色瓢虫为优势种群，田间调查到的鞘翅目天敌昆虫多为幼虫虫态。调查到的双翅目天敌昆虫只有 2 种，其中大灰食蚜蝇为优势种群，约占 76.8%。膜翅目天敌昆虫种类十分丰富，田间调查到 5 种膜翅目天敌昆虫，其中烟蚜茧蜂为优势种群，约占 42.6%。田间调查到的脉翅目天敌昆虫中，中华草蛉为优势种群。在所有的天敌昆虫中，捕食类 9 种，寄生类 5 种。优势捕食类天敌昆虫为异色瓢虫、大灰食蚜蝇，优势寄生性天敌昆虫为烟蚜茧蜂。

2.2 优势种群的形态特征

2.2.1 异色瓢虫 初龄幼虫黄黑色。老熟幼虫灰

黑色，体长约 12 mm，腹部第 1~3 节背面两侧各有 1 个橘黄色的枝刺，第 4、5 节背面除两侧的枝刺外，中央还有 2 个橘黄色小枝刺。蛹长约 6 mm，宽约 4 mm，卵圆形，黄褐色，具黑斑，腹部 3~6 节各有 2 个黑点。成虫体色多变

2.2.2 大灰食蚜蝇幼虫 体稍小，不足 14 mm，灰褐色，体壁粗糙，表面密被白色或棕褐色短刺毛。臀板中上部凹陷深，每侧 2 个突起，短刺毛棕褐色，气门 3 个。

2.2.3 烟蚜茧蜂成虫 体长 1.9 ~ 2.2 mm，头黑色，与胸等宽，单眼，复眼黑红色。触角与虫体近乎等长，柄节、梗节黄色，鞭节黑褐色。翅透明，前翅翅痣三角形，前缘脉、中脉黑色，基脉较宽，黑色，臀脉、肘脉、径中脉色淡，径室、中室合并为一个翅室，径脉、中脉延伸到外缘，翅缘生有短毛。胸部黄色，背面黑色或黄褐色。腹部黑褐色。雌蜂触角 18 节，端节相当于两节的长度，腹部较细长，体色较淡，雄峰触角 21 节，端节相当于一节的长度，腹部较钝。

3 小结与讨论

陕西烟田蚜虫天敌昆虫种类较为丰富，通过调查发现，陕西烟田蚜虫主要天敌昆虫 14 种，分属 4 个目 6 个不同科属，其中异色瓢虫、大灰食蚜蝇和烟蚜茧蜂在陕西地区烟田中为优势种，可以在其中进一步挑选防治效果好、成本低、操作性强的天敌昆虫。

参考文献：

- [1] 秦焕菊, 王桂芬. 我国烟田蚜虫与病毒病害[J]. 中国烟草学报, 199(2): 75-78.
- [2] 刘树生. 蚜虫的生物防治[J]. 生物防治通报, 1985

表 1 陕西烟田蚜虫天敌昆虫种类

天敌名称	学名	天敌类型	占各类昆虫的比例 /%
七星瓢虫	<i>Coccinella septempunctata</i> (Linnaeus)	捕食类	27.2
异色瓢虫	<i>Leis axyridis</i> (Pallas)	捕食类	33.5
龟纹瓢虫	<i>Propylaea japonica</i> Thunberg	捕食类	11.7
多异瓢虫	<i>Adonia variegata</i> (Goeze)	捕食类	27.6
黑带食蚜蝇	<i>Episyrphus balteata</i> De Geer	捕食类	23.2
大灰食蚜蝇	<i>Metasyrphus corollae</i> Fabricius	捕食类	76.8
麦蚜茧蜂	<i>Ephedrus plagiator</i> (Nees)	寄生类	4.3
烟蚜茧蜂	<i>Aphidius gifuensis</i> Ashmaed	寄生类	42.6
燕麦蚜茧蜂	<i>Aphidius avenae</i> Haliday	寄生类	39.7
无网长管蚜茧蜂	<i>Aphidius ervi</i> Haliday	寄生类	7.2
菜少脉蚜茧蜂	<i>Diaeretiella rapae</i> Mintosh	寄生类	6.2
大草蛉	<i>Chrysopa septempunctata</i> Wesmael	捕食类	34.7
丽草蛉	<i>Chrysopa formosa</i> Brauer	捕食类	23.9
中华草蛉	<i>Chrysoperla sinica</i> Tjeder	捕食类	41.4

不同来源葡萄霜霉病菌对4种杀菌剂的敏感性

杜 蕙¹, 王春明¹, 郑 果¹, 郭建国¹, 漆永红¹, 吕和平², 蒋晶晶¹

(1. 甘肃省农业科学院植物保护研究所, 甘肃 兰州 730070; 2. 甘肃省农业科学院马铃薯研究所, 甘肃兰州 730070)

摘要: 采用离体叶盘法测定了不同来源葡萄霜霉病菌对4种杀菌剂的敏感性。结果表明, 采自宁夏金沙林场的霜霉菌 EC_{50} 由大到小依次为 96%霜脲氰、96.4%甲霜灵、97.5%烯酰吗啉、95%醚菌酯; 采自天水市麦积区社棠镇霜霉菌的 EC_{50} 由大到小依次是 96%霜脲氰、96.4%甲霜灵、95%醚菌酯、97.5%烯酰吗啉; 采自甘肃省农业科学院葡萄园的霜霉菌(兰州菌株) EC_{50} 由大到小依次是 96%霜脲氰、95%醚菌酯、97.5%烯酰吗啉、96.4%甲霜灵。各地菌株对 96%霜脲氰均不敏感, 对 95%醚菌酯和 97.5%烯酰吗啉较敏感。兰州菌株对 96.4%甲霜灵很敏感, 这可能与菌株采集地使用该类药剂较少有关。

关键词: 葡萄霜霉病菌; 杀菌剂; 叶盘法; 敏感性

中图分类号: S436.631 **文献标志码:** A **文章编号:** 1001-1463(2017)10-0041-04

doi: 10.3969/j.issn.1001-1463.2017.10.013

Sensitivity of Different Isolates of *Plasmopara viticola* from Different Regions to 4 Fungicides

DU Hui¹, WANG Chunming¹, ZHEN Guo¹, GUO Jianguo¹, QI Yonghong¹, LÜ Heping², JIANG Jingjing¹
(Institute of Plant Protection, Gansu Academy of Agricultural Sciences, Lanzhou Gansu 730070, China)

Abstract: The sensitivity to fungicides of *Plasmopara viticola* isolates collected from different regions is determined using leaf disc method. The result shows that there are some significant differences in sensitivity to dimethomorph, kresoxim-methyl, cymoxanil, and metalaxyl of *P. viticola* isolates collected from Ningxia, Tianshui and Lanzhou. The EC_{50} values of *P. viticola* isolates collected from Ningxia, from largest to smallest, are cymoxanil, metalaxyl, dimethomorph, and kresoxim-methyl, respectively. The EC_{50} values of *P. viticola* isolates collected from Tianshui, in turn, are cymoxanil, metalaxyl, kresoxim-methyl, and dimethomorph, respectively. The EC_{50} values of *P. viticola* isolates collected from Lanzhou, from largest to smallest, are cymoxanil, kresoxim-methyl, dimethomorph, and metalaxyl, respectively. On the whole, *P. viticola* isolates collected from different regions are resistant to cymoxanil and sensitive to kresoxim-methyl and dimethomorph. However, *P. viticola* isolates collected from Lanzhou are sensitive to metalaxyl, because of using lesser phenyl amide fungicides in collection region.

Key words: *Plasmopara viticola*; Fungicide; Leaf disc method; Sensitivity

葡萄霜霉病(*Plasmopara viticola*)是葡萄主要病害之一, 在我国各葡萄产区几乎都有发生。该病

收稿日期: 2017-04-01

基金项目: 公益性行业(农业)科研专项(201203035)、甘肃省科技支撑计划资助项目(1204NKCA099)、甘肃省农业科学院科技创新专项(2016GAAS08)。

作者简介: 杜 蕙(1970—), 女, 甘肃临洮人, 研究员, 主要从事植物病害及其防治研究工作。联系电话:(0)13993145932。E-mail: dh0928@163.com

(3): 37-40.

Oxford; OUP Oxford, 2009.

[3] 吴 宽, 陈 伟, 成巨龙, 等. 陕西烟田主要病害种类调查与病毒分子检测[J]. 西北农业学报, 2016(6): 933-938.

[6] 陈林华. 烤烟蚜虫生物防治试验[J]. 云南农业, 2013(5): 39-40.

[4] 陆庆光. 50年来中国生物防治回顾[J]. 世界农业, 1999(9): 19-21.

[7] 丁永青, 程松莲. 花生田蚜虫天敌初步调查与利用[J]. 花生学报, 2010(4): 45-47.

[5] MCNEELY, JEFFREY A, NAEEM, BUNKER. *et al.* Biodiversity, ecosystem functioning, & human wellbeing: An ecological and economic perspective[M].

[8] 唐永红, 张振平, 刘海轮. 陕西省烟叶生产可持续发展的自然资源[J]. 经济地理, 2006(S1): 319-321; 325.

(本文责编: 杨 杰)