

糖槭蚧在葡萄树上的发生规律及防治技术

杨丽琼¹, 阿里木¹, 杨森²

(1. 新疆克孜勒苏自治州农业技术推广中心, 新疆 克州 845350; 2. 新疆农业科学院 植保研究所, 新疆 乌鲁木齐 830000)

摘要: 2006~2008 年对葡萄糖槭蚧的发生情况、生活习性、为害特点进行了系统观察, 初步掌握了其在新疆葡萄树上的发生规律。结果表明: 葡萄糖槭蚧在新疆克孜勒苏自治州 1a 发生 2 代, 明确了该虫发生与环境因素的关系并提出了因地制宜的防治技术措施。

关键词: 葡萄; 糖槭蚧; 发生规律; 防治

中图分类号: S 436.631.2⁺9 文献标识码: B 文章编号: 1001-0009(2009)10-0119-03

糖槭蚧(*Parthenolecanium corni* Bouche)又名扁平球坚蚧, 东方盔蚧, 水木坚蚧属昆虫纲同翅目蜡蚧科。该虫自 2002 年在新疆克州阿图什市葡萄上首次发生危害后, 近几年随着葡萄面积的不断扩大, 已成为阿图什市葡萄生产中的主要害虫之一。2006 年葡萄糖槭蚧发生面积占种植面积的 20% 左右。2007~2008 年发生面积占种植面积的 30%~40%, 其中严重发生面积 10% 左右, 发生区域也由个别地区扩大到 70% 的葡萄种植区。其发生面积大, 为害严重, 直接影响葡萄的产量和品质, 对葡萄产业构成了严重威胁。据调查严重果园, 平均虫株率 90% 以上, 造成的产量损失 10%~20% 之间, 严重的高达 30% 以上。

为了确定新疆南疆区域葡萄糖槭蚧的生活史与习性、安全、有效的防治技术, 从 2006~2008 年对该虫进行初步调查与研究, 为防治提供依据。

1 材料与方法

第一作者简介: 杨丽琼(1956), 女, 农艺师, 现从事植物病虫害测报、植物检疫及病虫害防治工作。E-mail: yangliqiong2007@126.com。

通讯作者: 杨森(1964), 男, 副教授, 现从事植物病虫害防治研究。

基金项目: 新疆维吾尔自治区科技厅“十五”重点科技攻关资助项目(2006G31102)。

收稿日期: 2009-05-20

1.1 年生活史及习性观察

于每年 4~11 月间, 选择葡萄糖槭蚧发生重的葡萄园, 观察其为害和生活习性。

1.2 防治技术研究

2006~2008 年在阿图什市阿扎克乡选择树势、树龄和糖槭蚧发生情况基本一致的葡萄园进行对比试验, 试验设 4 个处理。

1.2.1 农业防治 从春季葡萄开墩到秋末对葡萄进行科学管理, 不使用化学农药。

1.2.2 化学防治 试验园中等管理水平, 使用 48% 乐斯本 EC 1 000 倍液和 40% 蚱虫毒 EC 1 500 倍液在第 1、2 代若虫高峰期各喷施 1 次化学药剂。

1.2.3 综合防治 采取一系列农业科学管理技术措施, 辅之化学防治(防治用药同上)。

1.2.4 对照 不做任何处理, 管理水平一般。每个处理重复 3 次。随机排列, 每个小区 10 株。与 6~8 月上旬调查 1、2 代若虫发生为害情况。

1.3 农药防治试验

2006~2008 年在松它格乡阿孜汗村选择树势大小、树龄和糖槭蚧发生情况基本一致的果园进行药剂防治试验。试验设 7 个处理: ①40% 速杀 EC 2 000 倍液。②40% 速杀蚧 EC 3 000 倍液。③48% 乐斯本 EC 1 000 倍液。④48% 乐斯本 EC 2 000 倍液。⑤40% 蚱虫毒 EC 1 500

treatment, the effects of Ca and Si on the development of cucumber downy mildew were analyzed. The mechanism of preventing diseases by nutrition was discussed according to the electron microscope of cucumber leaves. The results showed that Ca and Si were suppressive to the downy mildew of cucumber, the inhibitory effect increased with the increase of the solute concentrations. The Si was more effective than Ca at the same concentration. The Si showed the best efficiency of 64.73% when applied in a concentration of 0.2%. While a mixture of Ca (0.2%) + Si (0.2%) was the second with the effect of 57.99%. The surface of the leaves treated with Ca and Si was observed with electron microscope. The results showed that the hyphal growths of the downy mildew pathogen were suppressed by Ca and Si sedimentating on stoma and intercellular spaces.

Key words: Organic cucumber; Downy mildew; Calcium; Silicon

倍液。⑥40%蚧虫毒 EC 2 000 倍液。⑦对照(CK)。

每个处理重复 3 次,随机排列,每 10 株果树为 1 个试验小区。与每年 5 月 26 日左右(第 1 代),7 月 30 日左右(第 2 代)使用工农 16 型背负式喷雾器施药。施药前 1 d 施药后 1、3、7、14 d 调查每小区虫口密度,计算虫口减退率和防治效果。

1.4 天敌观察

2006~2008 年分别在 1、2 代若虫期调查天敌种类和控制情况。

2 结果与分析

2.1 年生活史

根据 3 a 田间观察,葡萄糖槭蚧在阿图什市 1 a 发生 2 代。以 2 龄若虫越冬。葡萄萌芽期开始活动,4 月上旬虫体膨大,5 月上旬(5 月 8 日)开始产卵,5 月 15 日进入产卵高峰期。卵期为 10~12 d,5 月 19 日始见若虫。5 月 28 日为第 1 代若虫孵化盛期,孵化末期 6 月 4 日,6 月中旬始分别固定在叶柄、枝条、穗轴、果粒上为害。7 月 15 日第 1 代成虫产卵,卵期为 8~10 d,7 月 22 日第 2 代若虫孵化,8 月 1 日第 2 代若虫孵化达盛期,9 月中旬开始进入越冬。随着气温的下降 10 月间以 2 龄若虫状态分别在叶柄、穗轴、果粒、树体裂缝处越冬。

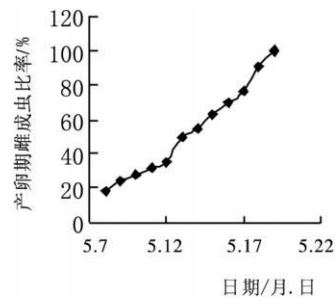


图 1 成虫进入产卵期的田间进度(2008 年)

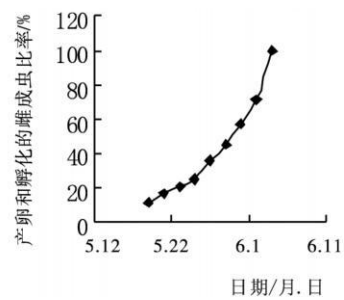


图 2 成虫完成产卵和孵化的田间进度(2008 年)

表 1 不同药剂对葡萄糖槭蚧防治效果统计

处理	浓度	药前虫量 /头	药后 1 d 调查				药后 3 d 调查				药后 7 d 调查				药后 14 d 调查			
			活虫数/头	减退率/%	防效/%		活虫数/头	减退率/%	防效/%		活虫数/头	减退率/%	防效/%		活虫数/头	减退率/%	防效/%	
40%速杀蚧	2 000 倍	104.3	21	79.8	73.3		15.6	88.7	80.7		11.6	88.8	85.2		11.6	88.8	90.09	
40%速杀蚧	3 000 倍	85.3	18.6	78.1	71		14	71.3	78.2		13.3	84.4	79.3		13.3	84.4	87.3	
48%乐斯本	1 000 倍	172	13.6	92.09	89.4		10	94.1	92.2		7.3	95.7	94.3		7.3	95.7	96.5	
48%乐斯本	2 000 倍	138	22.6	83.6	78.3		19.3	86	81.5		14	89.8	86.5		14	89.8	91.7	
40%蚧虫毒	1 500 倍	70.6	10.3	85.4	80.7		7.6	89.2	85.7		5.6	92.6	90.2		5.6	92.6	93.9	
40%蚧虫毒	2 000 倍	186.6	47	74.4	66.7		38.6	79.3	72.6		33.3	82.1	76.3		33.3	82.1	85.4	
清水对照		56.3	42.6	24.3	24.3		42.6	24.3	-		59	-4.7	-		69.3	-23	-	

表 2 结果分析

变异来源	自由度	平方和	均方	F 值	$F_{0.05}$	$F_{0.01}$
处理间	6	23 239.115	3 873.186	9.064 **	2.508	3.667
重复间	4	18 999.164	4749.791	11.116 **	2.776	4.218
误差	24	10 255.123	427.297			
总变异	34	52 493.402				

2.2 生活习性

雌成虫以孤雌产卵繁殖后代,每头平均产卵 1 360~2 500 粒。成虫和若虫喜阴湿、弱光下活动。初孵化若虫首先在雌虫壳下停留数小时,然后逐渐爬出寻找合适的部位,选择 2~3 a 生枝条,一般多分布在密枝,隐蔽处枝条上群集固定取食。枝条徒长,管理粗放的果园糖槭蚧发生较多,为害重。品种混杂的葡萄园为害重。

糖槭蚧主要以若虫爬行和风吹短距离传播扩散,所以同一果园分布不均匀;远距离则通过以苗木、接穗调运传播。

2.3 防治技术

2.3.1 农业防治效果 通过冬前修剪,清园、葡萄埋土前喷施 3~5 波美的石硫合剂和春、夏季适时抹芽、摘心、剪副梢,疏花疏果,除老叶,施足基肥,定量追肥,合理灌溉,控水,控产等一系列农业措施。田间虫口密度为一代平均每 50 cm 枝条有若虫 27 头,二代若虫 33 头。

2.3.2 化学防治效果 分别在一代、二代若虫发生盛期喷施 48%乐斯本 EC 1 500 倍液或 40%蚧虫毒 EC 2 000 倍液,田间虫口密度为一代每 50 cm 枝条平均有若虫 18 头,二代若虫为 12 头。

2.3.3 综合防治效果 通过农业科学管理技术措施辅之化学防治后,田间虫口密度为一代每 50 cm 枝条平均有若虫 11 头,二代若虫为 2 头。

2.3.4 对照调查 不做任何处理的一般管理园,田间虫口密度为,一代平均每 50 cm 枝条有若虫 136 头,第 2 代若虫虫口为 298 头。

表3 葡萄糖械蚧年度间发生情况

时间	50 cm 枝条虫量/头				
	越冬若虫/头	成虫/头	一代若虫/头	一代成虫/头	二代若虫/头
2006年	19.6	21.5	47.7	53.7	243
2007年	34.6	34.6	63.6	60.6	285.8
2008年	27.4	27.4	81.2	88	319.6

2.4 主要天敌观察及对糖械蚧控制情况

田间观察,糖械蚧的天敌主要有寄生蜂、花角跳小蜂、草青蛉和七星瓢虫,草青蛉和七星瓢虫占天敌数量的60%~70%。田间益害比为1:500左右。

3 影响糖械蚧发生因素

3.1 栽培管理

据观察,栽培管理好,树势健旺,通风透光条件好的果园,糖械蚧发生轻或不发生。旺树壮枝上糖械蚧发育早,个体大、虫量少。相反管理差、老树或树势弱的果园受害重,虫体小,发育晚,虫量多。特别是果粒上的虫体个体发育比其他部位的早6~7 d。

3.2 光照条件

通过连续3 a的系统调查与大田普查表明,葡萄糖械蚧具有明显的好荫蔽、喜潮湿、怕阳光的生活习性,固定为害点选在寄主的背阴部位,在垂直枝上以北面为主,在斜生或水平枝上以背下为主。树龄小,稍次少,光照指数高,糖械蚧发生轻。

3.3 气候条件

3.3.1 温度 温度是影响糖械蚧生长发育最主要的气象因子。糖械蚧生长发育的适宜温度在8~40℃之间。最适宜的温度22~30℃之间。卵在平均气温19.5~23.4℃,平均相对湿度41%~50%时孵化率最高;在适宜的温度下相对湿度越高,其繁殖发育速度加快。气温高于发育起点温度时,其发育历期随着气温的升高而缩短。如2006、2007、2008年5月下旬平均气温分别是26.67、22.8、21.9℃。7月份月平均气温是32.8、27.3、27.3℃。3 a来,第1代若虫孵化高峰期分别为5月28日、5月31日、6月2日。第2代若虫孵化高峰期分别在

7月25、28、29日。因此3 a的气温差距导致各年度1、2、代若虫孵化高峰期相差3~5 d。

3.3.2 湿度与降水 影响第1代糖械蚧若虫发生程度的主要是5月下旬至6月上旬的降水量。影响第2代的是7~8月份的降水量。大雨对正在迁移的若虫有较强的冲刷作用,可将若虫冲刷到地上而不能爬上寄主。土壤及空气湿度过大或过干燥,不利于各虫态的存活和发育。新疆是农业灌溉区,一般年份降雨少。2006~2008年5~8月的降水总量分别是69.5、37.2、19.3 mm。平均每50 cm枝条,一代若虫调查分别为47.7、63.6、81.2。二代若虫分别为243、285.8、319.6。调查结果可知在同一灌溉量的情况下,如果不遇大雨或大暴雨,田间虫口密度差异少。2006年7月降水相对其他年份同期偏多,达34.7 mm;2008年降水量最少。所以2008年二代糖械蚧发生较重于2006和2007年。

4 小结与讨论

葡萄糖械蚧在新疆南疆地区1 a发生二代,以二龄若虫越冬,4月上、中旬葡萄展叶后开始为害,5月底至6月初发生第一代,7月底至8月上旬发生第2代,糖械蚧发生与气候条件密切相关,温度决定糖械蚧发生期,光照时数、温度决定虫害的发生程度,管理水平与虫害发生关系密切。科学管理,葡萄架面通风透光条件好,虫害发生轻。

糖械蚧的化防最佳时期在第1、2代若虫发生盛期,在农业防治的基础上辅之化学防治的综合防治效果最佳。通过3种农药不同浓度的试验分析,结果显示,使用48%乐斯本乳油1 000倍液和蚧虫毒乳油1 500倍液防效最佳,可以代替其它农药。

严格检疫,禁止带虫苗木或接穗调运传播。充分保护利用天敌,减少农药防治次数。有关天敌对糖械蚧的控制效应有待进一步研究。

参考文献

- [1] 李知行.葡萄病虫害防治[M].北京:金盾出版社,1992:112-113.

Preliminary Study on Xinjiang Wood Nage Grapes Frost Mildew

YANG Li-qiong¹, ALIMU¹, YANG Sen²

(1. Kezhou Agricultural Technique Extends Centre, Kezhou, Xinjiang 845350 China; 2. Plant Protection Research Institute of Xinjiang Agricultural Academy of Sciences, Urumqi, Xinjiang 830000 China)

Abstract: Carried out field experiment investigation on wood Nage oenin mildew to south Xinjiang. Studied occurrence law, different cultivation management and different frame management, variety, Climate on the influence to grapes frost mildew. The results showed different management had notable influence on grapes frost mildew, the better the management was, the light the disease occurred. South Xinjiang climate condition had certain effect on grapes frost mildew, the rain, much watering, field humidity was easier to occurred the serious disease, different frame and different breed was little influence on disease. By adopting the effective measure to prevent disease, choose the best prevention technology, provide the science reference to grapes frost mildew.

Key words: Wood Nage grape; Frost mildew; Cultivate measure; Morbidity