临沂市葡萄主要虫害农药筛选防治试验及综合防治技术

王晓翠[[1]](#footnote-1)

（1.临沂市林业局,山东临沂 276000）

摘 要：通过田间调查，摸清临沂市葡萄虫害发生种类；采用随机区组试验方法，针对危害严重虫害种类，筛选出安全高效防治药剂，并研究制定配套栽培管理技术。

关键词：葡萄；虫害；农药筛选试验；综合防治技术；临沂

临沂市地处鲁东南，素称沂蒙山区，是一个农业大市，山区、丘陵、平原各占 1 /3，属暖温带季风大陆性气候，四季分明，气候温和，雨量充沛，光照充足，常年平均降水量 800mm 左右，平均气温 13°，年平均日照时数 2400 ～ 2600 小时，无霜期 200 多天，优越的地

理位置和良好的气候条件适合落叶果树的生产发展。自 2010 年临沂葡萄被列为国家葡萄产业体系济南试验站示范试验基地以来，葡萄产业得到长足发展，到 2018 年临沂市葡萄种植面积约0.64万 hm2，产量为21.7万 t，产值近 10.5亿元。

葡萄的生长季正是昆虫活跃的时节，害虫不但对葡萄的叶片、 花序、 果实及枝蔓造成物理性的伤害，也会携带病原菌侵染植株引起病害，不仅降低产量也影响品质，所以虫害不容小觑，需要重点防治。根据对临沂地区露地栽培葡萄园中虫害发生情况的调查研究，我市葡萄虫害种类及发生动态的系统调查，葡萄害虫种类繁多，葡萄根瘤蚜、叶蝉、虎天牛、白星花金龟、介壳虫、斑衣蜡蝉、烟蓟马、螨类害虫均有发生，但并未造成较大规模危害。生产中危害较重、防治困难的害虫主要有绿盲蝽、葡萄透翅蛾和烟蓟马。为摸清临沂市葡萄虫害发生现状，筛选出安全高效药剂，制定综合防治技术，提高临沂地区的葡萄质量和产量，特开展了本试验[1-5]。

**1 材料与方法**

**1.1葡萄透翅蛾药剂防治试验**

1.材料选择

应用国家标准A级绿色食品生产中允许使用的农药种类。供试农药种类及生产厂家如下：

①4.5%高效氯氰菊酯1500倍液（天津市华宇农药有限公司）

②5.7%甲维盐3000倍液（天津市华宇农药有限公司）

③0.3%苦参碱1500倍液（山东省潍坊鸿汇化工有限公司 ）

④1.8%阿维氰戊2000倍液（山东红箭农药有限公司）

⑤5%高效氯氟氰菊酯 1500倍液（济南迅美农化有限公司）

⑥清水

2.试验方法

选择上一年葡萄透翅蛾发生比较严重的葡萄园设置小区进行试验。每小区30m2，每个处理四次重复，以清水为对照（远离施药区），施药时间为6月下旬花序分离期，于施药3d、7d调查虫株率。施药前后天气晴好。

调查方法：采用随机抽样的方法选择选择长势旺盛且树体大小、危害程度基本一致的葡萄树，每个小区定点调查五株，采用系统调查的方法进行定株定枝条的系统调查，调查记载药前、药后3d、7d的物种数及个体数。计算公式如下：





几种药效比较用方差分析中单因素完全随机设计得出p值来分析。

**1.2绿盲蝽药剂防治试验**

1.材料选择

应用国家标准A级绿色食品生产中允许使用的农药种类。供试农药种类及生产厂家如下：

1. 4.5%高效氯氰菊酯1500倍液（天津市华宇农药有限公司）

② 10 ％吡虫啉可湿性粉剂1000倍液（江苏常隆化工有限公司）

③2.5％功夫菊酯乳油1000倍液（先正达中国投资有限公司）

④1.8%阿维氰戊1000倍液（山东红箭农药有限公司）

⑤5%高效氯氟氰菊酯 1500倍液（济南迅美农化有限公司）

⑥清水

2.试验方法

选择上一年绿盲蝽发生比较严重的葡萄园设置小区进行试验。每小区30m2，每个处理四次重复，以清水为对照（远离施药区），施药时间为6月下旬花序分离期，于施药3d、7d调查虫株率。施药前后天气晴好。

调查方法：采用随机抽样的方法选择选择长势旺盛且树体大小、危害程度基本一致的葡萄树，每个小区定点调查五株，对供试葡萄树分东、南、西、北、中5个方位每个方位各选定1个绿盲蝽数量较多的枝条作为调查对象并用红毛线作标记。借助5倍放大镜进行调查，药前虫口基数调查在试验处理之前的当天进行，采用系统调查的方法进行定株定枝条的系统调查，调查记载药前、药后3d、7d的物种数及个体数。计算公式如下：





几种药效比较用方差分析中单因素完全随机设计得出p值来分析。

**1.3烟蓟马药剂防治试验**

1.材料选择

应用国家标准A级绿色食品生产中允许使用的农药种类。供试农药种类及生产厂家如下：

①10%氯氰菊酯乳油2000倍液（江苏省苏州富美实植物保护剂有限公司 ）

②1.8%阿维菌素乳油3000倍液（天津市华宇农药有限公司）

1. 10%吡虫啉可湿性粉剂2000倍液（山东省潍坊鸿汇化工有限公司）
2. 1.8%齐螨素乳油3000倍液（河北农药化工有限公司 ）
3. 5%尼索朗乳油2000倍液（江苏龙灯化学有限公司）
4. 清水

2.试验方法

选择上一年烟蓟马发生比较严重的葡萄园设置小区进行试验。每小区30m2，每个处理四次重复，以清水为对照（远离施药区），施药时间为6月下旬花序分离期，于施药3d、7d调查虫株率。施药前后天气晴好。

调查方法：采用随机抽样的方法选择选择长势旺盛且树体大小、危害程度基本一致的葡萄树，每个小区定点调查五株，采用系统调查的方法进行定株定枝条的系统调查，调查记载药前、药后3d、7d的物种数及个体数。计算公式如下：





几种药效比较用方差分析中单因素完全随机设计得出p值来分析。

**2 结果与分析**

**2.1 葡萄透翅蛾药效试验**

调查药剂防治试验效果结果见表1：

表1调查药剂防治试验效果表

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 处理 | 药前虫口基数 | 药后3d | | | 药后7d | | |
| 活虫数（头) | 虫口减退率（%） | 平均防效（%） | 活虫数（头) | 虫口减退率（%） | 平均防效（%） |
| ck | 66 | 120 | -81.82 | -- | 140 | -112.12 | -- |
| 4.5%高效氯氰菊酯1500倍液 | 86 | 8 | 90.70 | 94.88 Bb | 7 | 91.86 | 96.16Bb |
| 5.7%甲维盐3000倍液 | 78 | 15 | 80.77 | 89.42 Cc | 6 | 92.31 | 96.37Bb |
| 0.3%苦参碱1500倍液 | 90 | 2 | 97.78 | 98.78 Aa | 1 | 98.89 | 99.48Aa |
| 1.8%阿维氰戊2000倍液 | 61 | 5 | 91.80 | 95.49Bb | 4 | 93.44 | 96.91Bb |
| 5%高效氯氟氰菊酯1500倍液 | 70 | 26 | 62.86 | 79.57Dd | 22 | 68.57 | 85.18Cc |

注：表内数据为4次重复的平均值，同一列内数据标有相同字母者为差异不显著(大写字母p<0.01，小写字母p<0.05)；--表示无防治效果

由表1可以看出，3天，0.3%苦参碱1500倍液防效最高，其次是4.5%高效氯氰菊酯1500倍液和1.8%阿维氰戊2000倍液，再次是5.7%甲维盐3000倍液，5%高效氯氟氰菊酯防效最差。7天防效0.3%苦参碱1500倍液防效最高，其次是4.5%高效氯氰菊酯1500倍液、1.8%阿维氰戊2000倍液和5.7%甲维盐3000倍液，5%高效氯氟氰菊酯1500倍液防效最差，差异极显著。但是4.5%高效氯氰菊酯为剧毒农药，不推荐在葡萄病虫防治中使用。因此在透翅蛾防治时期推荐首先采用0.3%苦参碱1500倍液，也可以采用1.8%阿维氰戊2000倍液和5.7%甲维盐3000倍液与之交替，防止抗性产生。

**2.2绿盲蝽药效试验**

调查药剂防治试验效果结果见表2：

由表2可以看出，3天，10%吡虫啉1000倍液防效最高，其次是4.5%高效氯氰菊酯1500倍液和1.8%阿维氰戊1000倍液，再次是2.5%功夫菊酯1000倍液，5%高效氯氟氰菊酯防效最差。7天防效10%吡虫啉1000倍液防效最高，其次是4.5%高效氯氰菊酯1500倍液、1.8%阿维氰戊1000倍液和2.5%功夫菊酯1000倍液，5%高效氯氟氰菊酯1500倍液防效最差，差异极显著。但是4.5%高效氯氰菊酯为剧毒农药，不推荐在葡萄病虫防治中使用。因此在绿盲蝽防治时期推荐首先采用10%吡虫啉1000倍液，也可以采用1.8%阿维氰戊1000倍液与之交替，防止抗性产生。

表2调查药剂防治试验效果表

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 处理 | 药前虫口基数 | 药后3d | | | 药后7d | | |
| 活虫数（头) | 虫口减退率（%） | 平均防效（%） | 活虫数（头) | 虫口减退率（%） | 平均防效（%） |
| ck | 33 | 61 | -84.84 | -- | 70 | -112.42 | -- |
| 4.5%高效氯氰菊酯1500倍液 | 42 | 5 | 88.10 | 93.56Bb | 3 | 92.86 | 96.63Bb |
| 2.5％功夫菊酯乳油1000倍液 | 39 | 8 | 79.49 | 88.90 Cc | 6 | 84.62 | 92.86Cc |
| 10 ％吡虫啉可湿性粉剂1000倍液 | 45 | 2 | 95.56 | 97.60 Aa | 1 | 97.78 | 98.95Aa |
| 1.8%阿维氰戊1000倍液 | 30 | 3 | 90 | 94.59Bb | 2 | 93.33 | 96.86Bb |
| 5%高效氯氟氰菊酯1500倍液 | 35 | 12 | 65.71 | 81.45Dd | 10 | 71.43 | 86.53Dd |

注：表内数据为4次重复的平均值，同一列内数据标有相同字母者为差异不显著(大写字母p<0.01，小写字母p<0.05)；--表示无防治效果

**2.3烟蓟马药效试验**

调查药剂防治试验效果结果见表3：

由表3可以看出，3天，10%吡虫啉1000倍液和10%吡虫啉1000倍液加尼索朗防效最高，其次是1.8%齐螨素乳油3000倍液和1.8%阿维菌素3000倍液，10%氯氰菊酯乳油2000倍液防效最差。7天防效10%吡虫啉1000倍液加尼索朗防效最高，其次是10%吡虫啉1000倍液、1.8%齐螨素乳油3000倍液，再次是1.8%阿维菌素3000倍液。10%氯氰菊酯乳油2000倍液防效最差，差异极显著。由于烟蓟马世代重叠严重，尼索朗兼具杀卵效果，因此在烟蓟马防治时期推荐首先采用10%吡虫啉1000倍液加尼索朗，也可以采用1.8%齐螨素乳油3000倍液和1.8%阿维菌素3000倍液与之交替，防止抗性产生。

表3调查药剂防治试验效果表

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 处理 | 药前虫口基数 | 药后3d | | | 药后7d | | |
| 活虫数（头) | 虫口减退率（%） | 平均防效（%） | 活虫数（头) | 虫口减退率（%） | 平均防效（%） |
| ck | 82 | 10 | -58.33 | -- | 100 | -66.67 | -- |
| 1.8%齐螨素乳油3000倍液 | 70 | 8 | 87.80 | 92.3Bb | 6 | 92.68 | 95.61Bb |
| 1.8%阿维菌素乳油3000倍液 | 90 | 6 | 88.57 | 92.78 Bb | 7 | 90 | 94Cc |
| 10 ％吡虫啉可湿性粉剂1000倍液 | 92 | 3 | 93.33 | 95.79 Aa | 5 | 94.44 | 96.67 Bb |
| 10 ％吡虫啉可湿性粉剂1000倍液+尼索朗 | 78 | 24 | 96.74 | 97.94 Aa | 1 | 98.91 | 99.35 Aa |
| 10%氯氰菊酯乳油2000倍液 | 82 | 10 | 69.23 | 80.57Cc | 15 | 80.80 | 88.46Dd |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

注：表内数据为4次重复的平均值，同一列内数据标有相同字母者为差异不显著(大写字母p<0.01，小写字母p<0.05)；--表示无防治效果

**3结论与讨论**

**3.1葡萄透翅蛾综合防治技术**

透翅蛾主要危害枝干，一年发生一代，以老龄幼虫在受害枝蔓中越冬，翌年 3 ～ 4 月化蛹，5 ～ 6 月葡萄开花期成虫羽化，产卵于芽腋、叶柄等处，幼虫孵化后，进入嫩茎髓部，蛀蚀7 ～ 10 天后，转移到粗髓部蛀食。透翅蛾的早期危害不容易发现，后期进入茎髓部，药剂防治困难。特别是新的葡萄产区，果农不认识该虫的危害症状，往往把新梢受害后叶片出现萎蔫当作病害进行治疗，致使该虫的危害越来越重。因此要采用综合防治技术才能杜绝其危害。

3.1.1人工防治：结合田间作业养护并剪除虫枝，带出田外销毁，从6月上、中旬起经常观察叶柄、叶腋处有无黄色细末物排出，如有发现用脱脂棉稍蘸烟头浸出液，当主枝受害发现较迟时在蛀孔内滴注烟头浸出液，或选50%杀螟松5～10倍液喷施涂抹。

3.1.2物理防治：悬挂黑光灯，诱捕成虫。

3.1.3药剂防治：6月上中旬当葡萄抽卷须期和孕蕾期，喷一次5.7%甲维盐3000倍液、0.3%苦参碱1500倍液、1.8%阿维氰戊2000倍液防效很好，可控制危害。落花后10-20天左右，喷施有杀卵作用的杀虫剂，如歼灭。

3.1.4生物防治：将新羽化的雌成虫一头，放入用窗纱制的小笼内，中间穿一根小棍，搁在盛水的面盆口上，面盆放在葡萄旁，每晚可诱到不少雄成虫。诱到一头等于诱到一双，收效很好。

**3.2绿盲蝽综合防治技术**

绿盲蝽主要以成虫和若虫刺吸危害幼嫩组织和新梢、嫩叶、幼果等，刺吸顶端嫩叶，造成坏死斑点，随着叶片的生长，出现不规则黑色斑点和孔洞，严重时叶片扭曲皱缩、畸形，支离破碎。其成虫昼伏夜出，飞行能力强防治困难，对葡萄树产量影响巨大。另外由于绿盲蝽世代重叠较重而大多数药剂持效期较短，因此建议在幼虫孵化盛期每隔7 ～1 0天施药1次，重复2 ～3次以减少绿盲蝽对葡萄树的为害。

3.2.1 人工防治：冬季和早春及时清园。绿盲蝽越冬卵在4月下旬开始孵化要在孵化前把卵枝修剪并及时清园，切断传播源。

3.2.2药剂防治：萌芽前喷施3-5波美度石硫合剂。包括地面杂草都要喷到，消灭越冬虫卵和成虫。萌芽期和6月开花坐果期喷10%吡虫啉可湿性粉剂1000倍液、1.8%阿维氰戊1000倍液防效很好，特别注意新栽葡萄园的早期防治。早春越冬代若虫是为害葡萄最为严重的时期，4月份雨后，往往越冬代若虫集中孵化，因此雨后第2天是防治的最佳时机。

3.3.3物理防治：在葡萄生长季节可以悬挂昆虫诱捕器、粘虫板和杀虫灯等，利用绿色、青色粘虫板的诱集效果最好。

3.3.4其他措施：做好园地和品种的选择。应选择远离苹果、杏园和棉田等地建园，选用抗虫品种建园，园内不间作寄主果树、苗木和蔬菜，经常清除园内外杂草，消灭越冬虫卵。要提高栽植管理水平，在早期受到绿盲蝽为害后，要及时打药并补充速效肥（复合肥、叶面肥等），提高葡萄生长势。

**3.3烟蓟马综合防治技术**

烟蓟马为孤雌生殖，发育期短，繁殖力强，且世代重叠，个体小易隐蔽，易产生抗药性。其中4月下旬至6月上旬，9月中旬至10月下旬是烟蓟马危害葡萄的高峰期，烟蓟马危害的新梢往往生长缓慢，危害的幼果会造成危害部位失水干缩，形成小黑斑，严重时可引起裂果。防治烟蓟马必须采取预防为主，综合防治。[6-10]

3.3.1农业防治

秋末或者早春彻底清除葡萄园杂草和枯枝落叶，集中烧毁或深埋。冬前修剪后应及时清冬灌，淹死土壤中越冬的若虫及蛹，在葡萄园可以加盖防虫网，空间上杜绝烟蓟马危害。

3.3.2物理防治及无公害防治

烟蓟马爆发期在大田悬挂蓝色诱虫板，诱杀成虫。烟草石灰水可有效防治烟蓟马，其配方为烟草∶生石灰∶水＝1：1：80，用1kg烟草叶加水40kg，浸泡24h，用纱布过滤去残渣；另将1kg生石灰用40kg水调成石灰乳，过滤后取过滤液；喷施前将石灰乳与烟草叶水混合均匀，即可喷施防治烟蓟马。注意烟草石灰水需随配随用,不能久贮。

3.3.3　生物防治

田间采用撒播或者缓释的方法释放胡瓜新小绥螨可同时控制烟蓟马地上和地下虫态。释放捕食性蓟如马蓟马、宽翅六斑蓟马，微小花蝽、华姬猎蝽、草间小黑蛛、中华草蛉、四条食蚜蝇、东亚小花蝽等天敌可有效控制烟蓟马的种群数量。利用球孢白僵菌悬乳剂对烟蓟马也具有良好的控制效果。

3.3.4化学防治

萌芽期和6月开花坐果期喷10%吡虫啉可湿性粉剂1000倍液加尼索朗，兼具杀卵效果。也可以采用1.8%齐螨素乳油3000倍液和1.8%阿维菌素3000倍液与之交替。根据烟蓟马的发生状况，7-10d喷雾1次，连喷2-3次。

**参考文献**

[1]李长存.临沂市葡萄病虫害发生动态及其防治[J].北方果树,1994(1):22-23.

[2]王永连,陈红娟.植物医生[J].北京:科学出版社,2019，32（2）:66-70.

[3]石小海.北方葡萄主要病害的综合防治[J].农业与技术,2018,38(24)28.

[4]付丽.鲁中山区葡萄主要病虫害种类调查及灾变规律研究[J].落叶果树,2019,51(5)：10-43.

[5]胡云.葡萄栽培管理和病虫害防治技术简析[J].中国农业文摘.农业工程，2019，5：69-70.

[6]周金花.10种色板对葡萄蚜虫和蓟马的诱捕效果［Ｊ］．河北果树，2014（3）：9-11．

[7]谢永辉，李正跃，张宏瑞．烟蓟马研究进展［Ｊ］．安徽农业科学，2011，39（5）：2683－2685．

[8]王健立，王俊平，郑长英．西花蓟马与烟蓟马在紫甘蓝上的实验种群生命表［Ｊ］．植物保护学报，2011，38（5）：390-394．

[9]王健立，郑长英.８种杀虫剂对烟蓟马的室内毒力测定［Ｊ］．青岛农业大学学报（自然科学版），2010，27(4)：300-302．

[10]左太强，张彬，郑长英．烟蓟马抗药性研究进展［Ｊ］．青岛农业大学学报（自然科学版），2013，30(4)：277-282.

1. 作者简介：王晓翠（1984-），硕士，从事森林病虫害防治。 [↑](#footnote-ref-1)