

延安市区果树园林植物介壳虫调查及农药田间试验

李春霞,党云萍,李宏飞,刘东雄,刘来喜

(延安职业技术学院,陕西 延安 716000)

摘要:为有效控制介壳虫危害,2012-2017 年对延安市果树园林植物主要介壳虫种类及危害现状进行了调查。选用 40% 杀扑·啉磷·噻(狂杀蚧)乳油 1 000 倍液、25% 噻嗪酮(蚧严)悬浮剂 500 倍液、4% 阿维·啉虫咪乳油 1 000 倍液、40% 啉虫咪·毒死蜱(蚧必治)乳油 800 倍液对发生最严重的桑白蚧、球坚蚧和紫薇绒蚧 3 种介壳虫进行田间防效试验,7 d 后进行防效调查。同时对 3 种介壳虫进行了周年化学防治试验。结果表明:有 7 种介壳虫危害果树园林植物,初步掌握了延安市介壳虫的种类和发生情况。田间防效表现为狂杀蚧达到 93.76%,蚧严 83.96%,4% 阿维·啉虫咪防效达到 79.92%、蚧必治达到 91.19%,这说明 4 种药剂都有较好的防治效果,其中最好的药剂为狂杀蚧 1 000 倍液和 40% 啉虫咪·毒死蜱(蚧必治)乳油 800 倍液。同时周年化学防治技术试验也取得了显著效果。2016 年 7 月 1 日调查结果显示,3 种介壳虫出口密度大幅度减低,其中降低幅度最大的是紫薇绒蚧,其次是球坚蚧,再次是桑白蚧。2016 年 11 月 30 日调查结果显示,在冬季和初春采用毛刷蘸石硫合剂液体刷掉和捏杀枝干上的虫体,可大大降低出口基数,为后面的防治起到很好的作用。2017 年 5 月 15 日调查显示,紫薇树上没有介壳虫,碧桃树上的球坚蚧活虫率为 0.66%,桃树上桑白蚧存活率为 1.79%。

关键词:延安市区;果树园林;介壳虫

中图分类号:S436.6 **文献标识码:**A **文章编号:**1002-2767(2017)10-0051-05 DOI:10.11942/j.issn1002-2767.2017.10.0051

近几年,随着园林绿化进程的加快,林果业的发展和果树种植面积的扩大,城市植物种类的丰富规模逐渐形成,延安地区果树园林植物介壳虫的危害日趋严重,使植物生长受到抑制,叶色发黄,果实品质下降,枝梢枯萎甚至死亡,直接影响园林果树业的可持续发展。2012-2017 年,结合学生教学实习和课题研究,对延安市果树园林植物主要介壳虫种类及危害现状进行了调查,对延安市介壳虫的种类和发生情况有了初步的了解^[1-3]。

介壳虫属于同翅目蚧总科蚧科,其雌成虫、若虫的口器是刺吸式口器,可以用刺吸式口器大量吸取植物汁液,由于介壳虫体表通常覆盖各种粉状、绵状等蜡质分泌物,若未抓住有利时机施用有效药剂防治,难以达到理想的防治效果,为探索有效控制介壳虫危害的化学防治方法,筛选高效低毒农药,于 2016 年 2 月下旬至 2017 年 6 月选用 4 种药剂防治 3 种主要介壳虫进行了药效比较试验和化学防治试验,取得了显著效果,为防治提供了

依据,对生产具有重要的指导意义。

1 材料与方法

1.1 园林果树主要介壳虫种类调查

1.1.1 调查地点 于 2012-2017 年调查地点选自延安地区大部分苹果园、青化砭和庙沟桃园、庙沟和高桥核桃园、延安市内主要绿地、公园、景区、路边、居民小区、延安职业技术学院校园、延安大学校园、火车站等。

1.1.2 调查方法 采取学生实习定期调查与普查相结合的方法。

1.2 药剂防治田间试验

1.2.1 试验药剂及浓度 田间试验药剂种类、剂型及生产厂家(见表 1)。

1.2.2 防治对象 桑白蚧、紫薇绒蚧和球坚蚧。

1.2.3 试验地及树种选择 选择地选在延安职业技术学院校园内。每小区选择长势、树龄、大小基本一致的 4 株树,设为 4 个处理。学生公寓 D 楼门口外侧 4 株毛桃(桑白蚧非常严重)Ⅰ区;8 号楼与 1 号多媒体教室之间绿地 4 株紫薇树(紫薇绒蚧发生严重)Ⅱ区;4 株碧桃树(球坚蚧虫害严重)Ⅲ区。有虫株率参照文献[4]进行统计计算,有虫株率=有虫株数/调查总株数×100%,所选区域有虫株率均为 100%。

1.2.4 试验方法与处理 4 种药剂分别喷每个区域不同树上,每区域的树随机标记为 1 号、2

收稿日期:2017-09-12

基金项目:延安市科学技术研究发展计划资助项目(2015 KN-05)

第一作者简介:李春霞(1971-),女,陕西省黄龙县人,硕士,副教授,从事果树学和园林植物栽培生理及病虫害方面的教学与研究。E-mail:chunxia74008@163.com。

号、3 号、4 号。毛桃树桑白蚧和紫薇绒蚧根据介壳虫越冬危害和树形实际情况,选择发病严重的中心干 1 个和侧枝 4 个标记;碧桃树为三股六叉十二头树形,选择 3 主枝和 3 侧枝标记。每个枝上、中、下部各选取 20 cm 长的样枝段标记,用放大镜观察,查清介壳虫数量,最后求出平均每 20 cm 样枝段的虫口密度^[5]。

表 1 供试药剂及生产厂家

Table 1 Test used pesticides and manufacturers

序号 No.	药剂名称及浓度 Name concentration of pesticides	剂型 Dosage form	生产厂家 Manufacturer
1	40%狂杀蚧(杀扑·噻磷·噻)1000 倍液	乳油	郑州莱恩坪安园林质保技术有限公司
2	25%蚧严(噻嗪酮)悬浮剂 500 倍液	悬浮剂	福建省德胜生物工程有限公司
3	4%阿维·啶虫咪(1%阿维和 3%啶虫咪)1000 倍	乳油	由中科院植保所廊坊农药中试厂
4	40%蚧必治(5%啶虫咪·35%毒死蜱)1000 倍	乳油	青岛东生药业有限公司

2016 年 3 月 25 日开始喷药进行药剂筛选试验至 2016 年 4 月 5 结束为止。采用“百乐福”牌 18 L 背负式电动喷雾器均匀喷雾,喷雾量以树干和枝条表面有药液滴下为宜,处理方法见表 2。

虫口减退率=(处理前虫口基数-处理后存活虫数)/处理前虫口基数×100%^[7]。

防治效果=[(施药前虫口数基数-施药后虫口数)/施药前虫口基数]×100%^[8]。

1.3 3 种介壳虫周年化学防治试验

2016 年 2 月 26 日在 4D 学生公寓楼门前选一丛有 5 株长势基本一致,但主干和大侧枝桑白蚧发生特别严重的七年生桃树,对其中周围 4 株主干和大侧枝上用小漆刷刷涂 45%石硫合剂晶

施药前调查活虫数并作标记,用 3 号昆虫针挑起蚧壳,借用手持放大镜观察调查活虫数。喷药后分别于第 1、3、7 天用 3 号昆虫针挑起蚧壳,对每个方位的固定枝条用同样方法检查统计计算害虫的虫口减退率,凡是虫体干瘪、用针触动即与之分离的即为死亡,虫体颜色不变及饱满的为活体^[6],计算公式参照文献[7-8]。

体 50 倍液,中间 1 株不刷涂石硫合剂为对照;处理对象及方法见表 3。

表 2 药剂种类、浓度及处理

Table 2 The kinds,concentration and treatments of pesticides

药剂及浓度 Name and concentration of pesticides			
I 区	II 区	III 区	
1 号	1 号	1 号	40%狂杀蚧(杀扑·噻磷·噻)乳油 1000 倍液
2 号	2 号	2 号	25%蚧严(噻嗪酮)悬浮剂 500 倍液
3 号	3 号	3 号	4%阿维·啶虫咪(1%阿维和 3%啶虫咪)乳油 1000 倍液
4 号	4 号	4 号	40%蚧必治(5%啶虫咪·35%毒死蜱)乳油 1000 倍液

表 3 3 种介壳虫周年化学防治试验对象及方法

Table 3 The object and method of annual chemical control to three kinds of Coccoidea

时间/年-月-日 Time	处理对象 Object	药剂及浓度 Name and concentration of pesticides
2016-02-26	桑白蚧(毛桃树)	刷涂 45%石硫合剂结晶体 50 倍液
2016-03-11	桑白蚧(毛桃树)	喷雾 45%石硫合剂结晶体 300 倍液
2016-04-25	紫薇绒蚧(紫薇树)	喷蚧严
2016-05-15	球坚蚧(碧桃树)	喷 4%阿维·啶虫咪1000 倍液
2016-06-15		喷 40%蚧必治乳油 800 倍液
2016-07-15	桑白蚧(毛桃树)	吡蚜酮
2016-09-15	球坚蚧(碧桃树)	喷狂杀蚧 1000 倍液
2016-11-15	紫薇绒蚧(紫薇树)	40%蚧必治乳油 800 倍液
2017-03-05	桑白蚧(毛桃树)	喷雾 29%石硫合剂水剂 40 倍液
2017-04-01	球坚蚧(碧桃树)	喷狂杀蚧 1000 倍液
2017-05-07	紫薇绒蚧(紫薇树)	喷噻嗪酮(蚧严)1000 倍液

2 结果与分析

2.1 园林果树主要介壳虫种类调查结果

从表 4 看出,在延安主要发生有 7 种蚧壳虫,其中危害最为严重的 3 种发生严重程度由重到轻依次为:桑白蚧、球坚蚧、紫薇绒蚧;从危害果树园林植物种类多少来看,危害种类最多的 3 种由多到少依次是:桑白蚧、球坚蚧、柿长绵粉蚧;经过这几年危害面积和树种不断扩大的是柿长绵粉蚧和白蜡蚧。从 2012 年 4 月下旬到 5 月上旬首次在延安洛川县石头镇果农苹果园发现柿长绵粉蚧的

卵袋,2013 年 5 月上旬在原延安农校家属区紫叶李上大量发生,2014-2015 年在延安市百米大道和延安医学院紫叶李大量发生,2017 年 5 月上旬又在延安职业技术学院 11 号教学楼 BC 栋绿地紫叶李、水秋子、观赏樱桃等叶背面发现大量柿长绵粉蚧的卵袋;从 2012 年 6 月在延安百米大道女贞上发现后,随后又分别在 2013 年 4 月和 2016 年在艺术广场中心、兰家坪等地小叶女贞树上和延安技术学院广场及 10 号实训楼 AB 绿地女贞树发现大量白蜡蚧,说明这两种蚧壳虫有扩大蔓延之势。

表 4 延安地区园林果树主要介壳虫种类及发生特点

Table 4 Main species and occurrence characteristics of Coccoidea in fruit tree and garden plant in urban and downtown of Yan'an

序号 No.	名称 Species	科 Family	寄主植物 Host-plant	危害时间 Damage time	危害部位 Damage parts	危害虫态 Damage stages of pest	危害特点 Damage characteristics	危害程度 Degree
1	桑白蚧	盾蚧科	桃树、李子、杏、 紫叶李、樱桃、 核桃	3 月中下旬至 4 月 8-9 月	主干 嫩枝 叶片	若虫和 雌成虫	蚧壳密集重叠,枝条表面凹凸不平,削弱树势,有的引起枝条或全株死亡。	严重
2	球坚蚧	蚧科	桃树、苹果 杏树	3 月中下 5 月中旬	枝干	若虫和 雌成虫	聚集在寄主枝条上,终生吸取寄主汁液,受害树生长不良,受害严重的枝条枯死,甚至整株枯死。	严重
3	白蜡蚧	蜡蚧科	小叶女贞	6-7 月	枝干	若虫	雄若虫分泌大量白色蜡质物,覆盖虫体和包裹枝条,致使整个枝条呈白色奶油棒状或棒状棉花糖。	严重
4	柿长绵粉蚧	粉蚧科	苹果、紫叶李 樱桃、水楸子	5-7 月	嫩枝、叶片	若虫和 雌成虫	5 上中旬背面发现大量白色卵袋,5 月下旬至 6 月中旬卵孵化,若虫孵化后将卵袋咬破爬出,成群爬至嫩叶上,固着在叶背主侧脉附近及近叶柄处吸食为害。	严重
5	紫薇绒蚧	绒蚧科	紫薇	4-5 月	枝干、叶片	若虫和 雌成虫	若虫和雌成虫仍固定在枝条、茎干上刺吸树体汁液。造成枝条变黑干枯死亡。	严重
6	康氏粉蚧	粉蚧科	苹果、梨	5 月中下旬 7 月中下旬 8 月下旬	果实枝 干、叶片	雌成虫 和若虫	套袋苹果、梨等受害最重果实上多在两洼处为害,被刺吸处形成黑点或黑斑,被害果失去商品价值。	一般
7	梨圆蚧	盾蚧科	苹果、梨、桃 杏、李、枣	4-9 月	枝干、果实	成虫和 若虫	在果实上多集中在萼洼和梗洼处,围绕蚧壳形成紫红色斑点,降低商品价值。	一般

从发生时期来看,不同种类的介壳虫危害时间一般都不相同,在延安田间观察调查桑白蚧、球

坚蚧、紫薇绒蚧越冬代发生时期在 3-4 月,特别是惊蛰后到清明后这段时间;柿长绵粉蚧发生在 4

月末至6月中旬;康氏粉蚧和梨园蚧大多在8-9月危害套袋苹果和梨果实等。

2.2 药剂防治田间试验结果

从表5看出,4种药剂对3种介壳虫防治效果在喷药1d后的效果,狂杀蚧乳油1000倍液、25%噻嗪酮(蚧严)悬浮剂500倍液、4%阿维·啉虫咪1000倍液、40%蚧必治乳油800倍液虫口减退率分别为47.93%、36.59%、40.39%、50.89%;喷药3d,4种药剂均达到60%以上,其中狂杀蚧乳油1000倍液和40%蚧必治乳油800倍液达到80%以上。4种药剂对3种蚧壳虫在喷

药7d狂杀蚧乳油1000倍液、25%噻嗪酮(蚧严)悬浮剂500倍液、4%阿维·啉虫咪1000倍液、40%蚧必治乳油800倍液虫口减退率依次为93.76%、83.96%、79.92%和91.19%,其中狂杀蚧乳油1000倍液和40%蚧必治乳油800倍液达到90%以上,是防治介壳虫较好的药剂。因此根据科学选用高效、低毒、低残留的农药原则,介壳虫发生严重时,要首选狂杀蚧1000倍液和40%蚧必治乳油800倍液进行防治效果较好。通过试验观察,4种药剂对植物芽叶无药害。

表 5 不同农药防治效果比较

Table 5 Comparison of control effect in different pesticide

I 区 II 区 III 区				药剂及浓度 Name and concentration of pesticides	防前总虫 口数/头 Total number of scale insect before control	防后 1 d		防后 3 d		防后 7 d	
						The first day		The third day		The seventh day	
						after control		after control		after control	
						总活虫 数/头 The total number of live insects	虫口减 退率/% The dropping rate of insect	总活虫 数/头 The total number of live insects	虫口减 退率/% The dropping rate of insect	总活虫 数/头 The total number of live insects	虫口减 退率/% The dropping rate of insect
1 号	1 号	1 号	40%狂杀蚧乳油 1000倍液	1669	869	47.93	269	83.88	104	93.76	
2 号	2 号	2 号	25%蚧严悬浮剂 500 倍液	1678	1064	36.59	616	63.28	269	83.96	
3 号	3 号	3 号	4%阿维·啉虫咪 乳油1000 倍液	1614	962	40.39	538	66.67	324	79.92	
4 号	4 号	4 号	40%蚧必治乳油 800 倍液	1670	820	50.89	331	80.17	147	91.19	

表 6 3 种介壳虫周年化学防治效果

Table 6 Test results of the annual chemical control to three species of Coccoidea

处理时间/年-月-日 Time of treatments		调查时间 Survey time	调查结果 Results
2016-02-26		2016-07-01	没有涂石硫合剂的桑白蚧虫口减退率为 17.12%
2016-03-11			涂刷石硫合剂的桑白蚧减退率为 85.32%
2016-04-25			球坚蚧虫口减退率为 86.94%
2016-05-15			紫薇绒蚧虫口减退率为 93.11%
2016-06-15			
2016-07-15		2016-11-30	没有涂石硫合剂的桑白蚧虫口减退率为 24.16%
2016-09-15			涂刷石硫合剂的桑白蚧减退率为 95.17%
2016-11-15			球坚蚧虫口减退率为 96.05%
2017-03-05			紫薇绒蚧虫口减退率为 99.81%
2017-04-01		2017-05-15	桑白蚧减退率为 98.21%
2017-05-07			球坚蚧虫口减退率为 99.34%
			紫薇绒蚧虫口减退率为 100.00%

2.3 3 种介壳虫周年化学防治试验效果

2016 年 11 月 30 日调查发现,涂过石硫合剂的 4 株桃树上桑白蚧活虫率仅为 4.83%。碧桃树上球坚蚧活虫率仅为 3.95%;紫薇树上只偶尔发现个别紫薇绒蚧。没有涂石硫合剂的桃树枝干上,活虫率为 75.94%,而且除背面布满介壳虫分泌的物外,整个植株枝干发黑,干枯死亡。这一对比试验说明在桑白蚧密集重叠发生严重时,在冬季和初春采用毛刷蘸石硫合剂液体刷掉和捏杀枝干上的虫体,可大大降低虫口的基数,为后面的防治起到很好的作用。而且在这个季节为休眠期,大多天敌还没有活动,也不会伤害天敌^[9]。

为确保 2017 年巩固防治效果和避免少量介壳虫引起再猖獗,对碧桃上的球坚蚧和桃树上的桑白蚧分别于 2017 年 3 月 5 日喷 29% 石硫合剂水剂 40 倍液、2017 年 4 月 1 日狂杀蚧 1 000 倍液和 2017 年 5 月 7 日喷噻嗪酮(蚧严)1 000 倍液。通过 2017 年 5 月 15 日对 3 种树上介壳虫调查结果显示紫薇树上仍然没有介壳虫,碧桃树上球坚蚧活虫率为 0.66%,只有黑色干瘪的蚧壳,用手抠起蚧壳,壳下只有少量黑色粉末;桃树上桑白蚧存活率也降为 1.79%。通过一年多的化学防治取得了很好的防治效果。

4 结论

通过 2012-2017 年调查延安市区主要果树园林植物共同发生的蚧壳虫 7 种,其中桑白蚧在桃树、杏树、李子等果树上和园林植物的红叶桃树和毛桃发生最严重;其次是球坚蚧在苹果、梨树、桃树及园林植物碧桃和观赏桃树上;再次就是柿长棉粉蚧危害苹果、水楸子和紫叶李、观赏樱桃等。白蜡蚧和柿长绵粉蚧在延安有发展扩大之势,应该加以预防。

从试验结果来看,4 种药剂对 3 种介壳虫均有防治效果,并且对 3 种树芽叶无药害,可作为新农药推广应用,其中狂杀蚧和蚧必治是防治蚧壳虫很好的化学药剂。

通过 2016 年 2 月 26 日至 2017 年 5 月 15 日

进行为期 1 年的化学防治技术试验得出结果,对介壳虫防治首先抓住时机,休眠期和孵化期的防治是介壳虫防治的关键,特别是春季防治至关重要。其次,选对防治农药。对于休眠期的防治,可以用溶蜡和腐蚀性较强的药剂来破坏越冬介壳虫的卵壳、介壳,从而杀死介壳虫。可在冬季至发芽前喷石硫合剂 1~2 次,这样既省人工又节约药剂,可以大大降低防治成本,对其它越冬的病虫害也有很好的防治作用。对于卵的孵化期是防治的关键时期,可采取 4 种有效农药交替使用。最后选对恰当的施药方法,只要三者有机结合就能起到很好的防治效果。

在 3 种介壳虫中,桑白蚧是繁殖能力和存活能力极强的一种,也是最难防治的一种。可采取物理和化学相结合的方法达到防治的效果。通过试验在桑白蚧密集重叠发生严重的树上,冬春季因其介壳较为松弛^[10],可采用毛刷蘸石硫合剂液体刷掉和捏杀枝干上的虫体,可大大降低虫口的基数,起到很好的防治效果。

参考文献:

- [1] 李春霞,陈进友,刘东雄,等.延安市园林植物病虫害调查分析与对策[J].陕西农业科学,2015,8(61):77-80.
- [2] 李春霞,任小兵,张李明,等.延安苹果产区主要病虫害发生与防治措施[J].北方园艺,2012(17):131-133.
- [3] 李春霞,张李明,任小兵,等.延安地区两种新的介壳虫发生规律及综合防治技术[J].陕西农业科学,2013(6):232-234.
- [4] 费显伟.园艺植物病虫害防治[M].2 版.北京:高等教育出版社,2015:127-176.
- [5] 李淑芬.园艺植物病虫害防治技术[M].重庆:重庆大学出版社,100.
- [6] 张滋林,赵莉,张鲁豫,等.几种药剂防治吐伦球坚蚧若虫的药效研究[J].新疆农业大学学报,2010,33(4):326-328.
- [7] 贺春荣,颜见恩,王宗尧,等.70%噻嗪酮水分散粒剂对柑橘介壳虫的防效研究[J].现代农业科技,2012(21):138.
- [8] 图斯娜依.几种药剂对蚧壳虫的防治效果[J].农村科技,2007(1):30.
- [9] 赵国明,宋树丰,李国军,等.凌源市杏树桑白介壳虫的发生与防治[J].北方果树,2016(2):36-37.
- [10] 孙福金,陈永新.桑白介壳虫发生规律的探讨与防治[J].北方果树,2012(4):45.

Investigation on Coccoidea of Fruit Tree and Garden Plant of Yan'an and Chemical Control Effect of Test in the Field

LI Chun-xia, DANG Yun-ping, LI Hong-fei, LIU Dong-xiong, LIU Lai-xi

(Yan'an Vocational and Technical College, Yan'an, Shaanxi 716000)

稻壳炭净化养殖场排泄污水的实践

高中超¹, 匡恩俊¹, 刘 峰¹, 王秋菊¹, 王翠玲¹, 高文超², 宋柏权³

(1. 黑龙江省农业科学院 土壤肥料与资源环境研究所, 黑龙江 哈尔滨 150086; 2. 黑龙江省农业科学院, 黑龙江 哈尔滨 150086; 3. 黑龙江大学 农学院, 黑龙江 哈尔滨 150080)

摘要:为减少养殖场排泄污水对环境的污染, 控制污染源, 利用装有稻壳炭的简易装置对污水进行过滤, 观察其理化性质变化。结果表明: 处理后明显降低了排泄污水中的氮磷及重金属含量。此方法能够为今后养殖场排污及养殖业的循环利用提供可行技术, 促进生物质资源再利用及生态可持续发展。

关键词:养殖场; 污水; 稻壳炭; 养分; 重金属

中图分类号: X71 文献标识码: A 文章编号: 1002-2767(2017)10-0056-04 DOI: 10.11942/j.issn1002-2767.2017.10.0056

中国是世界上第一产稻大国, 年生产稻谷 20 822.52 万 t^[1]。占世界稻谷总产量的 1/3 以上,

稻壳作为稻米加工的副产物, 是一种天然的植物类生物质资源, 出壳率为 20% 左右, 年产量达 4 000 万 t 以上^[2-3]。如此丰富的稻壳资源对其进行科学的利用具有重要的社会与经济价值。稻壳炭是在完全或部分缺氧条件下, 经 300~600 ℃ 热解炭化产生的一种黑色固体, 低温热解保留速效养分, 高温热解增强其吸附特性^[4]。稻壳炭具有较大的比表面积和高度的芳香化结构, 具备能有

收稿日期: 2017-08-24
项目来源: 黑龙江省基金资助项目 (D2016006); 国家科技支撑计划资助项目 (2013BAD07B01)
第一作者简介: 高中超 (1977-), 男, 黑龙江省绥棱县人, 硕士, 副研究员, 从事土壤改良研究。E-mail: gaozhongchao 0713@163.com。

Abstract: In order to select the new and effective drugs to effectively control the scale insect harm, the main Coccoidea species and harm were investigated in fruit tree and garden plant in urban and downtown of Yan'an from 2012 to 2017 year. Four kinds of chemical pesticides such as 40% methidathion-pirimiphos-ethyl·buprofezin EC 1 000×, 25% buprofezin SC 500×, 4% avermectin-acetamiprid EC 1 000×, 40% acetamiprid-chlorpyrifos EC 800× were choosed and tested to control for the most severe of *Pseudaulacaspis pentagona* (Targioni Tozzetti), *Didesmococcus koreanus* Borchs and *Eriococcus legerstroemiae* Kuwana in the field. At the same time in order to find a better prevention and control technology, the chemical control measures were tested for three kinds of Coccoidea for more than a year. The results showed that there are 7 species of the main Coccoidea damage in fruit tree and garden plant, the main Coccoidea species and harm have been preliminary mastered. Investigation showed that four kinds of pesticide control efficiency for 93.76%, 83.96%, 79.92% and 91.19% respectively after 7 days, the result of experiment conducted in the field indicated that four pesticides of preventing Coccoidea all have good effect, and that 40% methidathion-pirimiphos-ethyl·buprofezin EC 1 000× and 40% acetamiprid-chlorpyrifos EC 800× were the best and worthy commended two pesticide to control the main Coccoidea. The test result of the annual chemical control measures, also has achieved significant effect. According to the results of the survey on July 1, 2016, the population density of three kinds of Coccoidea species was significantly reduced, the largest reduction was *Eriococcus lagerstroemiae* Kuwana, the second was *Didesmococcus koreanus* Borchs, the third was *Pseudaulacaspis pentagona* (Targioni Tozzetti). According to the results of the survey on November 30, 2016, the use of the brush in winter and early spring to brush and kill the insect body of the branches with dipped lime sulphur could greatly reduce the population density base and play a good role in the prevention and control of the latter. The survey showed that there was not any *Eriococcus lagerstroemiae* Kuwana in the crape myrtle tree, the survival rate of *Didesmococcus koreanus* Borchs in the *Prunus persica* tree was 0.66%, and survival rate of *Pseudaulacaspis pentagona* (Targioni Tozzetti) was 1.79% in the wild peach tree on May 15, 2017.

Keywords: urban and downtown of Yan'an; the fruit trees and garden plant; Coccoidea