

延安苹果产区主要病虫害发生与防治措施

李春霞¹, 任小兵², 张李明³, 李春祥⁴, 罗富平⁵

(1. 延安职业技术学院, 陕西 延安 716000; 2. 富城街道办果树站, 陕西 富县 727500; 3. 洛川果业局, 陕西 洛川 727400;

4. 宜川县果业局, 陕西 宜川 716200; 5. 延安果树试验场, 陕西 洛川 727400)

摘要:于2008~2011年,对延安所有苹果产区主要病虫害进行调查。结果表明:苹果主要病虫害有腐烂病、早期落叶病、白粉病、轮纹病、锈病、炭疽病、黄叶病、苹果黄蚜、苹果绵蚜、山楂叶螨、金纹细蛾、顶梢卷叶蛾、金龟子、大青叶蝉、舟形毛虫、天幕毛虫、梨星毛虫、球坚介壳虫共17种,其中苹果树腐烂病、早期落叶病、黄蚜、金纹细蛾、山楂叶螨是延安市苹果产区发生普遍且严重的病虫害,其它病虫发生由于地域、果园位置、树龄、管理水平在不同地区发生程度不同。在调查的基础上,根据地理位置和管理水平将延安苹果划分为三大类型。同时,分析了果园生产管理中存在的问题,并提出解决对策和综合防治方法。

关键词:延安;苹果;病虫害;调查;策略;防治方法

中图分类号:S 436.611 **文献标识码:**B **文章编号:**1001-0009(2012)17-0131-05

近年来,延安苹果已成为增加农民收入、繁荣农村经济、实现农业现代化的支柱产业,在技术、产量和质量上也得到了大幅度的提高,面积在不断扩大,但在全市4500万hm²的苹果生产中,要全面实现优果率达到80%的目标,病虫害防治成为管理的主要内容,特别是延安北部产区。实现优果率栽培技术是关键,病虫害防治是保证,为了全面了解延安苹果病虫害发生与防治状况,解决生产中存在的问题,更好地防治病虫害,于2008~2011年对延安主要苹果产区的主要病虫害发生及防治情况进行了调查,并提出了解决对策和防治方法,以供果农参考。

1 调查对象与方法

1.1 调查地点

洛川、黄陵、黄龙、富县、宜川、宝塔区、志丹、安塞、延川、延长等苹果产区,各产区病虫害发生种类与危害情况见表1。

1.2 调查方法

采用实地普遍调查和地方技术员访谈的方法。

2 苹果病、虫害种类及分析

2.1 主要病害种类及危害

目前苹果树普遍存在的主要真菌性病害有腐烂病、早期落叶病、白粉病、苹果锈病、轮纹病,一些地区还有

蝇粪病和煤污病;生理性病害有苦痘病和果锈、黄叶病;部分果产区有病毒病发生。

2.2 苹果虫害种类及危害

苹果树普遍存在虫害主要有红蜘蛛、蚜虫及金纹细蛾三大害虫。在延安南部果产区,苹果棉蚜较重(如黄陵、洛川、富县、宜川),北部山地果树幼树主要是金龟子、大青叶蝉、顶梢卷叶虫、舟形毛虫、梨星毛虫(如志丹县、宝塔区、延长县),这与果园在山上,果园附近杂草较多,有的还间作玉米,管理粗放,也不重视病虫害防治有关。果实进行全套袋管理,桃小食心虫为害日益减轻,但是在不套袋地区,桃小食心虫仍然作为主要害虫之一进行防治。

2.3 果园药剂使用情况

2.3.1 药剂使用次数 该调研包括示范园,这些果园每年用药种类和用药次数相差很多,反映了不同地区不同果农的管理水平。有的果园全年用药3~4次,大部分果园全年用药5~7次。主要防治苹果早期落叶病、腐烂病、卷叶虫、红蜘蛛、蚜虫。

2.3.2 使用的药剂种类 在防治苹果病虫害用药种类上,基本上都用石硫合剂,但经过大量实践证明,自己熬制的石硫合剂比买的石硫合剂结晶效果好。其它用药种类上,不同地方病虫不同,所用药剂也不同,相同病虫害,不同管理水平,所用药剂也相差很大。从表1可知,洛川、黄陵、富县、延安果树试验场这些地方能采取对症下药,而且果农生产无公害果品的意识增强,在选购农药时全部参照无公害果品行业标准规定的种类,有选择地使用限用农药,由于甲基托布津、多菌灵长期使用,病

第一作者简介:李春霞(1971-),女,陕西黄龙人,讲师,硕士,现主要从事果树栽培管理及生理研究工作。E-mail:chunxia74008@163.com.

收稿日期:2012-04-24

菌已经产生了抗药性,果农已经很少使用国产的,而选用复方多菌灵或者进口甲基托布津、戊唑醇、大生、喷克等杀菌剂;吡虫啉、农抗-120、桃小灵、克螨特等杀虫剂。随着全套袋生产技术的示范和推广,桃小食心虫的为害已经在经济阈值以下,棉蚜、早期落叶病、腐烂病也基本得到控制。其它产地,如宝塔区蟠龙镇、宜川县、延川县还较好,主要使用甲基托布津、代森锰锌、多菌灵,延长县、志丹县用药还较落后,甚至发生病虫害不进行防治,特别是在病虫害管理上,技术力量很薄弱。通过调查发

现当地在病虫害防治方式上存在不少问题。在管理水平高的地方,如洛川、富县及示范园,能尽量采用综合防治的方法,如栽培管理中的清园、刮树皮;物理防治中的黄板诱蚜、挂糖醋液不反光膜、太阳能杀虫灯等技术;其它地方对病虫害基本上都采用药物防治,缺乏可持续控制和综合治理;病虫害防治时病害与虫害混淆不清,保护性杀菌剂和治疗性杀菌剂分不清,导致在药剂选择上欠科学或不正确,甚至有些北部山地果园不予防治。

表 1 延安苹果各产区病虫害发生种类与危害情况

序号	县名	主要病害	主要虫害	所用药剂
1	洛川	早期落叶病※、腐烂病※、白粉病、轮纹病	金纹细蛾※、棉蚜※、黄蚜、苹小卷叶蛾、山楂红蜘蛛、球坚介壳虫	农抗-120、喷克、大生 M-45、石硫合剂、波尔多液、戊唑醇、己唑醇、代森锰锌、石硫合剂熬制的较好。桃小灵、易保、喷克、福星、世高、戊唑醇、阿维菌素、毒死蜱(乐斯本)、大生 M-45、功夫。除此,果区普遍采用了“灯、板、袋”等物理和生物防治技术
2	延安果树试验场(洛川)	腐烂病、早期落叶病、白粉病	金纹细蛾※、棉蚜※、黄蚜、金龟子、红蜘蛛、棉蚜※、黄蚜、舟形毛虫、天幕毛虫、顶梢卷叶虫、金纹细蛾※、球坚介壳虫	波尔多液、石硫合剂(熬制)、甲基托布津、吡虫啉、农抗-120
3	富县	腐烂病※、早期落叶病※、白粉※病、锈病、轮纹病、炭疽病、苦痘病、痘斑病	金纹细蛾※、蚜虫、红蜘蛛球坚介壳虫、康氏粉蚧	毒死净、乐斯本;主要用药:代森锰锌、丙森锌、多抗霉素、戊唑醇、己唑醇、石硫合剂、波尔多液。菌克、人造树皮、843 康复剂因效果不好,已经不太用,福美肿较多用,因效果不好。石硫合剂熬制的较好
4	延安老区办果园(富县)	腐烂病※、早期落叶病※、白粉病※	金纹细蛾※、蚜虫、红蜘蛛球坚介壳虫、康氏粉蚧	石硫合剂(熬制)、甲基托布津、多菌灵、大生 M-45、吡虫啉、农抗-120、桃小灵、克螨特、苏云金杆菌(Bt)
5	黄陵	早期落叶病※、腐烂病※、白粉病※、锈病※、果锈、水心病	金纹细蛾※、棉蚜※、黄蚜、山楂红蜘蛛	代森锰锌、丙森锌、戊唑醇、己唑醇(较好的是进口的戊唑醇,并且是保护和治疗混用)、苏云金杆菌、阿维菌素、毒死蜱、菊酯类、甲维盐类
6	宜川县	腐烂病※、早期落叶※病、白粉病※	金纹细蛾※、红蜘蛛※、棉蚜※	波尔多液、石硫合剂、代森锰锌、多菌灵、甲基托布津、石硫合剂熬制的较好,也有用结晶的,但效果不好
7	延川县山地苹果	早期落叶病※、腐烂病※、黄叶病※	红蜘蛛※、金龟子※、蚜虫	甲基托布津、多菌灵、大生 M-45、石硫合剂熬制的较好。腐烂病:菌克、人造树皮(新药)、高效愈合剂
8	延长山地苹果	早期落叶病※、腐烂病※、白粉病	幼树:舟形毛虫※、顶梢卷叶虫※、金纹细蛾※	幼树没有防治,成年树用石硫合剂、甲基托布津、多菌灵
9	宝塔区河庄坪乡	成年树:腐烂病、早期落叶病	幼树:顶梢卷叶虫成年树:金龟子	菌毒清、代森锰锌、甲托、愈合剂、大生 M-45
10	宝塔区姚店山地苹果	成年树:腐烂病、早期落叶病	主要是幼树:金龟子※、梨星毛虫※;成年树:蚜虫、红蜘蛛	当地没有防治
11	宝塔区蟠龙镇山地苹果	成年树:腐烂病、早期落叶病	成年树:金龟子※、金纹细蛾、蚜虫	大生 M-45、易保、扑菌灵
12	宝塔区柳林镇山地苹果	成年树:腐烂病、早期落叶病、白粉病	成年树:金纹细蛾、红蜘蛛、蚜虫	成年树用石硫合剂、甲基托布津、多菌灵、克螨特
13	宝塔区塔区万花山地苹果	成年树:腐烂病、早期落叶病、锈病	红蜘蛛、桃小食心虫、苹小食心虫、大青叶蝉、舟形毛虫、金纹细蛾、顶梢卷叶蛾	当地没有防治
14	志丹县山地苹果	成年树:腐烂病※、早期落叶病※、白粉病、锈病	幼树:大青叶蝉※、舟形毛虫※顶梢卷叶虫※、天幕毛虫;成年树:红蜘蛛、蚜虫	当地没有防治

注:标有“※”符号的,表示危害严重。

3 存在的问题

3.1 果品生产的质量意识不强

部分果农误认为粗放管理,尤其是北部山地果园和黄河沿岸果园,只重视栽培技术,忽视病虫害防治,结果是经济效益不佳。

3.2 果园管理水平参差不齐

在调研的 14 个地方生产果园中,可以分成以下 3 个类型。延安南部果园:洛川县、富县、黄陵、宜川部分果园,果农管理技术水平高,有专门负责果树管理的技术员,在果树管理的关键时期进行技术指导,并不定期地邀请专家进行果园管理技术培训,果园在病虫害防治方面进行统防统治,果园的管理水平较高,优质果率达

到 80% 左右。示范园如延安果树试验场(洛川)、延安老区办果园(富县),平时经常与科研部门联系,进行技术咨询,同时认真阅读果树期刊,并学以致用,在果树管理中总结出一套比较科学的病虫害综合防治措施,生产的苹果果个均匀,果形正,着色全面,商品价值高,订单源源不断,供不应求。延安北部山地果园:包括安塞、志丹、黄河沿岸的延长县、延川县、宜川、宝塔区大部分果农管理水平一般,对苹果病虫害认识不是很准确,对农药的选购与使用了解不多,大部分是听从果树站的指导或者按照当地农资经销商的推荐使用,存在重复用药,或者用药不当,出现病虫害抗性较强,无公害生产意识不强,效果不好。

4 解决措施

我国是苹果生产大国,延安苹果在陕西省乃至全国占有重要地位,苹果生产的主力军是果农,在如今我国一家一户生产体制下,果农的管理水平直接决定着果品质量,也是影响我国果业发展的一个重要因素。为此,要做到以下几点。

4.1 建立病虫害统防统治体系

在各地果树局的配合下,在龙头企业的带动下,建立果树管理协作网,成立各级协会组织,在果树管理的关键时期对果农进行技术上的指导,包括各种质优价廉农资的供应,更大程度地保障果农的利益。

4.2 加大对果农的培训力度

果农经常感觉到:“栽培技术好学,病虫害防治难掌握”。对果农进行技术培训,针对每个生产环节应该做什么、怎么做的同时,特别是病虫害防治方面,教会他们识别杀虫剂、杀螨剂、保护性杀菌剂,治疗性杀菌剂,怎么用、怎么混配等,来提高山地果农的整体素质。

4.3 提高无公害综合防治意识

对一些主要病害,在苹果生产过程中,贯彻病虫害综合防治技术,实行以农业防治为基础,以生物、物理防治和农药防治配合使用,提高防治效果和加强无公害生产,大力推广杀虫灯、性诱剂、糖醋液、黄板诱蚜等物理技术对金纹细蛾、卷叶蛾、蚜虫、毛虫、金龟子进行防治,并推广使用波尔多液、熬制的石硫合剂等对早期落叶病、白粉病、锈病进行无公害防治。

5 加强病虫害防治

苹果病虫害的发生与树体年生长周期有着密切的关系,不同的物候期有不同的病虫害发生。因此,在防治苹果病虫害时,应充分利用病虫害的发生与物候期相关的特性进行防治,可有效地减少盲目性,从而达到事半功倍的防治效果。

5.1 抓春季(开花前)苹果园的病虫害管理

5.1.1 清园 苹果的绝大部分病虫害都能在枯枝、落叶、僵果等病残体上越冬。斑点落叶病为害叶片,也为害果实和新梢,该病菌侵染果实,导致果面黑红斑点发生,主要在带病落叶上越冬;金纹细蛾以蛹在落叶虫斑中越冬,清扫落叶有良好防治效果;苹果白粉病、顶梢卷叶蛾等主要在枝梢上越冬;苹果轮纹病菌、腐烂病菌等能够在死枝、枯枝上长期存活,并大量释放病菌;清园就是清除这些病残体及其附带的病源和虫源。包括清理树体和地面。清理树体结合冬剪,剪除白粉病枝(破头芽)、腐烂病枝、枯枝、虫害枝(顶梢卷叶蛾),刨除死树,摘除僵果、枯叶等;修剪完成之后,清除果园内及果园周围地面上的落叶、僵果、枯死枝、果袋、杂草及其它病杂物等,在清园时,应做到细、净,即将散落在地面上的、树上

残留的及聚集坑洼处的、压在土块下面的叶片、杂物,彻底扫除,带出园外烧毁。

5.1.2 刮树皮 刮树皮是刮除主干和主枝上的老皮、翘皮、死皮、病瘤和栓皮等。果树粗皮中有红蜘蛛、棉蚜、食心虫、腐烂病病菌、轮纹病菌等 20 多种害虫病菌越冬^[1]。刮除老皮、粗皮并烧毁,可大大减少病虫害的发生。春季刮树皮不宜太重,否则伤口不易愈合,影响生长。在 3 月份进行,刮的程度坚持“露红不露白”(不伤木质部)的原则。发现腐烂病斑后,用锋利的小刀沿病斑外缘 0.5~1 cm 处将病斑切除。切除面以梭形为好,边缘整齐,下角外斜,防止积水,以利于伤口愈合。切除病斑后,在伤口处涂抹杀菌剂。杀菌剂如轮腐威特(含过氧乙酸 21%)50 倍液^[1]、菌立灭 3~5 倍、菌毒清 50 倍、843 康复剂原液等。

5.2 适时准确用药,控制病虫害发生

在抓好清园的基础上,根据调查显示延安苹果生产中主要虫害有:蚜虫、山楂红蜘蛛、桃小食心虫、卷叶蛾类、金纹细蛾、金龟子、毛虫等;主要病害有:苹果树腐烂病、早期落叶病、白粉病、锈病等,根据病虫害发生情况,适时准确用药,是做好病虫害防治的关键。

5.2.1 萌芽前清园后 全园喷铲除剂,能铲除越冬后残存及已经开始出蛰或活动的病虫害,如苹果白粉病、苹果小卷叶蛾、康氏粉蚧、各种蚜虫、叶螨等,同时保护叶和花在花期不受病菌侵染。铲除剂一般在萌芽前至花露红时施用。铲除剂应同时兼治病害、叶螨、蚜虫、康氏粉蚧和苹果小卷叶蛾等。杀菌、杀虫和杀螨剂宜选广谱、高效、且具有一定内吸性、标本兼治药剂,浓度可提高一倍使用,如 40%福星(氟硅唑),作铲除剂使用时可用 4 000~5 000 倍,或喷 50%菌毒清水剂 100 倍液+5%的尼索朗乳油 2 000 倍液或 3~5 波美度石硫合剂,防治腐烂病及螨类、蚜虫,喷药时做到“洗、透、流”的原则。对锈病严重的地方,在无法清除桧柏等转主寄主的树上也喷铲除剂^[2]。

5.2.2 4 月中下旬(花序分离期) 喷 0.5°~0.3°B(波美度)石硫合剂或 50%的硫磺胶悬剂 150 倍液+(硼砂 300 倍液+尿素 1 000 倍液+蜜糖 100 倍液)+50%蛾螨灵 1 000 倍液(10%的烟碱乳油 1 500 倍)+10%吡虫啉可释性粉剂 4 000 倍液或 2.5%溴氰菊酯 2 000 或 40.7%乐斯本乳油 1 500 倍液、50%杀螟松乳油 1 000 倍、2.5%功夫 2 000 倍液、20%灭扫利 2 000~3 000 倍,防治叶螨、白粉病、卷叶蛾、金龟子、锈病、毛虫等。此期是叶螨出蛰的高峰期,也是防治的关键时期;并对黄叶病严重的果园,把硫酸亚铁与有机肥混合施用,每 667 m²用硫酸亚铁 4~5 kg 或螯合铁。对金龟子严重的果园,除喷药外,同时在果园内设置糖醋液进行诱杀。按红糖:食醋:水为 5:20:80 配成糖醋液,装入空罐头瓶

内,每25~30 m挂1个糖醋罐。或红糖:食醋:白酒:水=3:6:1:9的比例配成诱捕液或者按腐烂水果:蜜:水=2:2:1或烂水果:醋:糖:水=2:2:3:1,将腐烂水果(苹果、桃、番茄、西瓜皮等)切碎,与糖、醋、水等混匀加热,煮沸粥状,为增加杀扑效果,在诱捕液中按照0.3%~0.5%的比例添加敌百虫晶体或80%敌百虫可溶性粉剂。

5.2.3 5月上、中旬(花后及生理落果期) 喷25%粉锈宁1500倍(20%萎锈灵400倍液)+1.8%的阿维菌素5000倍液(或10%天王星乳油4000倍)+50%多菌灵可释性粉剂800倍液(或75%的百菌清可释性粉剂800倍液、或4%农抗120水剂800倍液、大生M-45)+10%的吡虫啉可释性粉剂4000倍液,防治白粉病、锈病、早期落叶病、叶螨、蚜虫、卷叶蛾、金纹细蛾、蚜虫等。山区果园,在5月中旬至6月上旬是天幕毛虫幼虫期发生期和防治期;此期也是锈病的大发生期,除在苹果树上喷药外,同时在柏树上喷1°~2°B的石硫合剂,6月中旬以后锈病菌不再侵染;对黄叶病的产区,再加入0.3%~0.5%硫酸亚铁。

5.2.4 5月下旬至6月上旬(套袋前) 喷药①2.5%功夫水剂2000~3000倍液+70%甲基托布津可湿性粉剂800倍液+20%喷螨死净可湿性粉剂2000倍液+氨钙宝800倍液。②30%桃小灵2000倍液或Bt乳剂2000倍液+43%戊唑醇3000倍液或20%苯醚甲环唑水剂2000~2500倍液或10%世高可湿性粉剂3000倍液或4%农抗120水剂600倍液+15%扫螨净乳油4000倍液或9.5%螨即死乳油4000~5000倍液+光合微肥,防治金纹细蛾、叶螨、食心虫、蚜虫、天幕毛虫、梨星毛虫、早期落叶病、白粉病。对于套袋果园要注意喷1片套1片,套袋要在药液完全干后再套。蚜虫多的果园同时采用黄板诱蚜法。

5.2.5 6月中下旬至7月(套袋后) 80%喷克可湿性粉剂(或1:2:200波尔多液或50%的扑海因可湿性粉剂1500倍液)+5%霸螨灵2000~3000倍液+2.5%的功夫乳油3000倍液防治早期落叶病、金纹细蛾、食心虫及螨类等。

5.2.6 8月份 喷2.5%溴氰菊脂乳油3000倍液或20%除虫脲悬浮剂2500倍液+苏云金杆菌(Bt)乳剂2000倍液+62.25%的仙生可释性粉剂600倍液或(1:2:200波尔多液+甲基托布津),或20%的灭扫利乳油2000倍液+40%的福星乳油8000倍液防治舟形毛虫、蚜虫、螨类及早期落叶病、顶梢卷叶蛾。

5.2.7 9月份除袋前 喷3~5 d喷高效杀菌、杀虫剂,防止摘袋后果实病虫害危害。喷菌立灭水乳剂2号600倍液或70%甲基托布津800倍液+青虫菌6号1000倍

(或20%除虫脲悬浮剂2500倍液)+氨基酸钙500倍液+磷酸二氢钾300倍液,防治早期落叶病、轮纹烂果病、炭疽病、红黑斑点、苦痘病、卷叶蛾、舟形毛虫等。8月下旬至9月中旬是舟形毛虫的幼虫时期,这一时期是防治舟形毛虫的关键时期。树多虫量大,一定要喷青虫菌、白僵菌、25%灭幼脲3号悬浮剂1500倍液、2.5%溴氰菊脂乳油3000倍液、20%除虫脲悬浮剂2500倍液防治^[3]。

5.2.8 10~11月份采果后 全园喷80%代森锰锌800倍液(40%福星乳油8000~10000倍液或50%多菌灵可释性粉800倍液或80%的乙磷铝可释性粉剂500倍液+80%敌敌畏1000倍液(或90%敌百虫结晶1000倍液或50%杀螟松乳油1000倍液,防治早期落叶病、大青叶蝉、天牛类、吉丁虫类等。对于大青叶蝉严重的山地幼园,喷2.5%溴氰菊酯乳油5000倍液或50%辛硫磷乳油1000倍液或5%蚜虱净乳油3000倍液或25%啶硫磷乳油1000倍液,在果园周边的杂草(特别是冰草)也要喷药和清除杂草,同时,对幼树进行涂白。

5.2.9 落叶后 及时清除果园枯枝落叶,刮除老翘皮、树干涂白、刮治腐烂病,减少病虫越冬基数,确保果树安全越冬。

6 结论

在病虫害防治方面,要坚持“预防为主,综合治理”的原则。使用农药时,选用高效、低毒农药,尽量使用无公害生物农药和特异性昆虫生物调节剂(如扑虱灵等)、无机杀虫剂(如灭幼脲、除虫脲)、微生物杀菌剂(农抗-120、多抗霉素和春雷霉素等)、微生物杀虫剂(如Bt乳剂、浏阳霉素和阿维菌素类),要对症下药,并注意做到保护性杀菌剂、内吸性杀菌、杀虫剂与杀螨剂、杀菌剂混合复配用药(即保护性杀菌剂+治疗性杀菌剂+杀虫杀螨剂),提倡熬制石硫合剂的稀释应用,注意不同作用机理的农药交替使用,同时注意补钙、补锌、补铁。

农药混制时应进行二次稀释,即在桶中盛少量清水,先将杀菌剂配入,搅拌稀释,将杀虫剂、杀螨剂分别配入,再将钙配入,充分搅拌稀释,然后将药液倒入药罐中,禁止直接将原药倒入药罐中,以免稀释不均匀产生沉淀。波尔多液在套袋前和除袋后不要使用,避免对果实加重果锈和污染果面。

参考文献

- [1] 王军芳,王录才.渭北苹果树周年管理(一)[J].西北园艺,2009(2):10.
- [2] 李春霞.苹果果锈、锈果、锈病的区别[J].山西果树,2006(4):29-30.
- [3] 张丽芳,李兰平.舟形毛虫幼虫防治效果研究[J].现代农业科技,2011(13):20.

七种药剂对朱砂叶螨室内毒力测定及田间药效试验

王泽华, 魏书军, 石宝才, 康总江, 朱亮, 官亚军

(北京市农林科学院 植物保护环境保护研究所, 北京 100097)

摘要:用7种药剂对蔬菜上朱砂叶螨的室内毒力和田间药效进行测定。结果表明:7种药剂中杀螨活性最高的是抗生素类-阿维菌素和甲氨基阿维菌素苯甲酸盐,24 h时 LC_{50} 分别为0.1300和0.7118 mg/L;唑螨酯和哒螨灵的效果次之, LC_{50} 分别为1.4808和3.1586 mg/L;螺螨酯的敏感性最低,24 h时 LC_{50} 为1181.4348 mg/L;田间试验结果表明:1.8%阿维菌素乳油、1%甲氨基阿维菌素苯甲酸盐乳油和15%哒螨灵乳油对朱砂叶螨的防效都非常好,2 d的防效均达98%以上,14 d的防效为100%。40%炔螨特乳油和5%唑螨酯悬浮剂在药后7和14 d的防效达99%以上;240 g/L螺螨酯悬浮剂表现出速效性稍低,持效性良好,药后14 d防效为99.94%。

关键词:朱砂叶螨;杀螨剂;毒力测定;田间防效

中图分类号:S 482.3 **文献标识码:**A **文章编号:**1001-0009(2012)17-0135-04

朱砂叶螨(*Tetranychus cinnabarinus* Boisduval)属蛛形纲(Arachnida)蜱螨亚纲(Acari)真螨目(Acariformes)

第一作者简介:王泽华(1983-),女,蒙古族,河北保定人,硕士,研究实习员,现主要从事害虫抗药性研究工作。E-mail:shujun268@163.com.

责任作者:官亚军(1961-),女,山东淄博人,副研究员,现主要从事蔬菜害虫综合治理研究工作。E-mail:gongyajun2003@yahoo.com.cn.

基金项目:国家重点基础研究发展计划资助项目(2009CB119004);北京市科技计划资助项目(Z0906050060009017);北京市科技新星计划资助项目(2010B027);北京市优秀人才培养资助项目(2010D002020000010);北京市农林科学院科技创新能力建设专项资助项目(KJCX201104009)。

收稿日期:2012-06-11

叶螨科(Tetranychidae)害螨。关于该叶螨与二斑叶螨的关系目前有不同的观点,一种观点认为朱砂叶螨是二斑叶螨的红色型,另一种观点认为朱砂叶螨和二斑叶螨为2个种,该试验使用朱砂叶螨以便于生产上对二者的区分。朱砂叶螨是一种世界性的害螨,可为害蔬菜、花卉、果树及杂草等100多种经济作物和观赏植物^[1]。该螨多集中于植物叶背以刺吸式口器刺吸叶片,吸取汁液,严重时白色小点布满叶片,造成大量叶片枯黄、脱落,并在叶上吐丝结网,严重影响植物生长发育^[2]。

农业上对朱砂叶螨的防治主要采用化学防治法^[3-6],但杀螨剂的长期大量不合理使用,加之该螨个体小、世代短、繁殖快的特性,导致朱砂叶螨对多种杀螨剂

Prevention Measures on Occurrence and Control of Diseases and Pest of Apple Producing Regions in Yan'an

LI Chun-xia¹, REN Xiao-bing², ZHANG Li-ming³, LI Chun-xiang⁴, LUO Fu-ping⁵

(1. Yan'an Vocational and Technical College, Yan'an, Shaanxi 716000; 2. Fruit Tree Station of Town Street of Fuxian, Fuxian, Shaanxi 727500; 3. Luochuan Fruit Industry Bureau, Luochuan, Shaanxi 727400; 4. Yichuan Fruit Industry Bureau, Yichuan, Shaanxi 716200; 5. Yan'an Experiment of Fruit Trees, Luochuan, Shaanxi 727400)

Abstract: Through 2008~2011 year, main diseases and pests of Yanan apple producing areas were investigated. The results showed that the main diseases and pests of apple were *Valsa ceratosperma* (Tode et Fr.) Maire et al. a total of 17 species. In which *Valsa ceratosperma* (Tode et Fr.) Maire, *Marssonina mali* and *Alternaria mali* Roberts, *Aphis citricola* Van der Goot, *Lithocolletis ringoniella* Matsumura, *Tetranychus viemensis* Zacher had been very serious and universal, other diseases and pests of the severity due to local climate, orchard location, tree age, level of management in different areas. On the basis of investigation, according to the location and the management level will be divided into three type of apple in Yan'an. At the same time, some existing problems in the management and produce had analysed, the corresponding countermeasures had been put forward, and key measures of cultivation and management technique for diseases and pests of apple in different periods were given.

Key words: Yan'an; apple; diseases and pests; investigation; countermeasures; prevention measures