

二斑叶螨在甘肃景泰梨园的发生及防治

曹素芳, 王 玮, 赵明新, 曹 刚, 李红旭

(甘肃省农业科学院林果花卉研究所, 甘肃 兰州 730070)

摘要: 观察了二斑叶螨在甘肃省景泰地区梨园的发生规律和为害条件, 分析了其发生严重的原因, 提出了以农业防治、物理防治、生物防治为主, 化学防治为辅的综合防治措施。

关键词: 梨树; 二斑叶螨; 发生规律; 综合防治; 甘肃景泰

中图分类号: S436.639 **文献标志码:** B **文章编号:** 1001-1463(2019)12-0086-04

[doi:10.3969/j.issn.1001-1463.2019.12.022](https://doi.org/10.3969/j.issn.1001-1463.2019.12.022)

二斑叶螨(*Tetranych urticae* Koch) 又称白蜘蛛, 叶螨科叶螨属, 为叶螨科食性最广的物种, 寄主植物有蔬菜、油料作物、果

树、花卉及杂草等多达 800 余种, 是世界性害螨, 果树的三大害螨之一^[1-2]。以幼、若螨和成螨刺吸为害果树叶片, 造成叶

收稿日期: 2019-09-03

基金项目: 甘肃省科技支撑项目“梨现代省力高效栽培技术模式创新及配套关键技术与示范”(1604NKCA063-2); 现代农业产业技术体系建设专项资金资助(CARS-28-46); 农业部园艺作物生物学与种质创制学科群西北果树科学观测实验站(10218020)。

作者简介: 曹素芳(1979—), 女, 河南新乡人, 助理研究员, 主要从事植物病虫害及其综合防治研究。Email: caosufang1210@sina.com。

通信作者: 李红旭(1974—), 男, 陕西岐山人, 副研究员, 主要从事梨树育种及栽培技术研究。Email: lihongxu8588@sina.com。

集越冬害虫。喷药时要注意喷头雾化程度要好, 喷雾要仔细均匀, 特别是边角地头、水渠边做到不漏喷。

4 采收及分级处理

4.1 分期分批采摘

适时采摘是保证果品质量的重要环节。采摘过早, 成熟度低、品质差; 采摘过晚, 果肉衰老加快, 耐贮性差。宜选择晴天气温凉爽时采摘, 不要在雨天采摘或雨后立即采摘^[7], 秋季梨园早晨露水多, 梨果表面附有水汽, 应在果面干燥后进行采摘, 以免贮藏期间发生腐烂。采果筐(篮)应衬垫柔软材料, 采摘过程中要做到“四轻”, 即轻摘、轻放、轻装、轻卸, 避免造成“四伤”, 即指甲伤、碰压伤、果柄刺伤和摩擦伤。

4.2 果实严格分级

主要是根据重量手工挑选分级。以早酥梨为例, 收购标准分为两类: 单果重 250 g 以上, 果面光洁, 果柄完整, 无病虫害及伤

痕为一级果; 单果重 200 g 左右, 果面较光洁, 无明显摩擦伤痕的为二级果。

参考文献:

- [1] 甘肃省农业科学院果树研究所. 甘肃果树志[M]. 北京: 中国农业出版社, 1995: 57-79.
- [2] 李红旭, 曹素芳, 赵明新, 等. 甘肃省梨树主要病虫害调查初报[J]. 甘肃农业科技, 2018(10): 37-41.
- [3] 中华人民共和国国家统计局. 中国统计年鉴[M]. 北京: 中国统计出版社, 2018.
- [4] 李秀根. 梨园夏秋季综合管理技术[J]. 果农之友, 2010(7): 12.
- [5] 汪礼红. 长山核桃良种繁育及高效栽培技术[J]. 安徽林业科技, 2017, 43(3): 62-63.
- [6] 李红旭, 曹素芳, 刘小勇, 等. 梨小食心虫在甘肃的发生规律及其综合防控技术[J]. 甘肃农业科技, 2017(7): 93-94.
- [7] 王志华, 王文辉, 等. 黄金梨采收与贮运保鲜关键技术[J]. 贮藏与加工, 2019(6): 46-47.

(本文责编: 杨 杰)

片失绿发黄及提早脱落,严重影响光合作用,抑制果树生长和果实发育,降低果树产量和品质。二斑叶螨环境适应性强,繁殖速度快,具有一定的迁徙和自我保护能力,极易产生抗药性,是公认的最难防治的有害生物之一^[3-4]。近年来,在甘肃景泰早酥梨上有不同程度的发生,部分果园受害严重,严重的园区造成早期落叶,影响了树势、产量和品质,给生产造成了较大损失。了解梨树二斑叶螨的发生规律,采取措施,对减少二斑叶螨的为害,对提高果园的经济效益,实现梨果无公害生产尤为重要。金茜等^[5]2016—2018年调查研究了二斑叶螨对杂交构树的为害及防治措施,李红旭等^[6]于2011—2014年对甘肃省梨树主要病虫害种类进行了初步调查。我们通过在甘肃景泰梨园对梨树二斑叶螨的发生规律和为害条件以及发生原因进行调查分析,提出综合防治措施。

1 发生规律和为害特点

二斑叶螨主要为害叶片,具有活泼、吐丝结网、群居栖息、在网间爬行扩散的特性,且为害时间长、极易产生抗药性等特点^[7-8]。在甘肃景泰早酥梨上年发生6~10代,以冬型雌螨集中在枝干粗皮缝内及贴近主干基部的土缝里群集越冬。翌年花芽萌动时开始出蛰,展叶后转至叶背为害。梨树开花期为出蛰盛期,取食7d后始产卵,第1代卵孵化期集中在落花后7~10d,卵期10~15d,6月中下旬为第1代成螨发生盛期。此后各世代重叠,繁殖量大,7—8月达到为害高峰。7月中旬受害叶开始失绿发黄和焦枯,8月下旬相继落叶,同时螨量下降,9月中下旬开始产生橘红色的越冬型雌成螨,10月陆续进入越冬。

2 发生为害条件

二斑叶螨以冬型雌螨越冬,经过冬季的低温刺激,翌年3月,日平均温度达到10℃以上时开始出蛰活动,随温度升高,生育期缩短,30℃以上时,完成卵、幼螨、若螨、成螨1个世代仅需13d^[9];活动范围温

度为8.8~43.8℃^[10],适生温度13~35℃,最适相对湿度范围为40%~70%。其种群数量和温度升降相关,高温干燥是诱发二斑叶螨爆发的直接因素,而低温、短日照和食料恶化,可使二斑叶螨发育不良、滞育,对每年的发生世代数造成极大的影响^[11]。

3 发生的原因

3.1 果园郁闭

据调查,郁闭果园二斑叶螨发生偏重。由于果园栽植密度大、树体过密,或留枝量大、枝叶过密、通透性差、喷药困难,使树体内膛难以喷透,影响防治效果。

3.2 用药单一

近年来,防治二斑叶螨的药剂多为螨死净、速螨酮和齐螨素、哒螨灵等。因连续单一使用同种农药和重复用药,用药浓度高、喷药次数频繁、间隔时间短使害螨产生抗性,农药抗性的增加是其猖獗为害的主要因素之一。1.8%阿维菌素乳油使用浓度也由原来的2000~3000倍增至1000倍左右,不仅使害螨产生了抗性,而且会污染环境,增加生产成本,缩短农药的使用年限,降低防治效果。

3.3 喷药不彻底

在喷药质量上随意降低和提高使用浓度,致使用药量不足或过量,喷药不全面的现象也比较突出。因为二斑叶螨主要在叶片背面活动取食的特点,喷药时要求叶片正反面均匀着药,才能收到良好效果。

4 综合防治措施

二斑叶螨虫体小,早期不容易被发现,又因其极易产生抗性,单一使用化学药剂难以防治。为了生产绿色无公害梨,结合二斑叶螨的生活习性,应采取以农业防治、物理防治、生物防治为主,化学防治为辅的措施进行综合防治。

4.1 农业防治

合理整形修剪,改善树体内膛光照,增强树势。休眠期清扫果园、清除枯枝、落叶、僵果及杂草等杂物,刮除主干和主枝分

叉上粗老翘皮带出园外集中烧毁, 消灭越冬成螨。早春彻底刮皮, 可显著降低越冬态二斑叶螨的虫口基数。刮皮后喷波美 5 度石硫合剂可使越冬态螨死亡率达 90% 以上, 越冬态螨数量仅为未刮老翘皮的 3.77%^[12]。因此, 休眠期彻底刮除老翘皮是防治果园越冬态螨有效的无公害方法之一。

4.2 物理防治

9 月中下旬在梨树主干距地面 40 cm 处绑诱虫带诱集, 12 月至翌年 2 月底前取下诱虫带集中烧毁。能诱集到 70%~80% 的越冬成螨, 还能诱集到梨木虱等多种害虫。苹果园平均每个诱虫带可诱捕越冬螨 1 274 头, 诱集区二斑叶螨发生高峰期比对照和常规防治区分别推迟 20 d 和 5~7 d, 6—8 月螨量明显下降, 螨害落叶率减少 16.4%^[13]。

4.3 生物防治

保护利用天敌。二斑叶螨的天敌有捕食螨、小黑花蝽、草蛉、隐翅甲、食螨瓢虫等多种, 对叶螨有一定控制作用, 当天敌数量多、二斑叶螨为害不严重时, 利用天敌防治。

4.4 化学防治

在化学防治上应抓住几个关键时期。一是梨树花芽萌动期, 也是越冬卵孵化盛期喷药, 地上部喷洒波美 3~5 度石硫合剂, 消灭越冬卵及越冬成螨, 防止扩散蔓延。二是 6 月中下旬世代重叠发生期, 抗性明显增强, 应加大防治力度, 此期是生长期控制二斑叶螨的关键时期。三是发生猖獗期的 7—8 月, 严格控制螨虫数量上升, 压低虫口密度, 防止泛滥成灾。选用卵、螨同杀的药剂或复配药剂, 阿维菌素对虫体每个形态均具较高活性, 并具有杀卵作用^[14-15]。哒螨灵是高效、广谱、持效期长的低毒杀螨剂, 无内吸性, 但触杀作用较强, 对叶螨各个时期均具较好防效, 且不受温度影响^[15]。30% 乙唑螨腈悬浮剂对二斑叶螨各个螨态均具有非常好的防效^[4]。常用的复配药剂有 1.8% 阿维菌素乳油 1 500~2 000 倍加 15% 哒螨灵

乳油 1 500~2 500 倍液, 24% 螺螨酯悬浮剂 4 000~5 000 加 15% 哒螨灵乳油 1 500~2 500 倍液、27% 哒螨·螺螨酯悬浮剂 2 000~3 000 倍液。以上药剂轮流交替使用, 减少及延缓抗药性的产生。喷药时要叶片正反面均匀着药, 才能收到良好效果。

参考文献:

- [1] 李瑞娟, 王开运, 姜兴印, 等. 二斑叶螨的抗药性研究进展[J]. 山东农业大学学报(自然科学版), 2005, 36(4): 637-639.
- [2] 刘庆娟, 于毅, 刘永杰, 等. 二斑叶螨的发生与防治研究进展[J]. 山东农业科学, 2011(9): 99-101.
- [3] 宋玉泉, 冯聪, 刘少武, 等. 2017 新型杀螨剂乙唑螨腈的生物活性与应用[J]. 农药, 2017, 56(9): 628-631.
- [4] 周晓肖, 江景勇, 邱莉萍. 2017 乙唑螨腈对草莓二斑叶螨的控制作用[J]. 浙江农业科学, 2017(11): 2003-2005.
- [5] 金茜, 袁米丽, 陈文文, 等. 二斑叶螨对杂交构树的危害及其防治措施[J]. 甘肃农业科技, 2019(4): 86-90.
- [6] 李红旭, 曹素芳, 赵明新, 等. 甘肃省梨树主要病虫害调查初报[J]. 甘肃农业科技, 2018(10): 37-41.
- [7] 官亚军, 石宝才, 王泽华, 等. 新型杀螨剂—联苯肼酯对二斑叶螨的毒力测定及田间防效[J]. 农药, 2013, 52(3): 225-227.
- [8] 唐小凤, 王少丽, 张友军, 等. 二斑叶螨对阿维菌素的抗药性及抗性基因 PASA 检测技术[J]. 植物保护学报 2014, 41(1): 67-73.
- [9] 俞润萍. 日光温室香瓜茄(人参果)二斑叶螨的发生与防治[J]. 中国蔬菜, 2016(4): 92-94.
- [10] 王慧英. 中国经济昆虫志: 螨目, 叶螨总科[M]. 北京: 科学出版社, 1981: 11-12.
- [11] 李仁芳, 张书辉, 程军. 浅谈果园二斑叶螨的发生与防治[J]. 落叶果树, 2000(1): 56-57.
- [12] 李保国, 秦立者, 毛富玲, 等. 无公害苹果园山楂红蜘蛛发生规律及防治措施研究[J]. 河北林果研究. 2005, 20(3): 268-269.
- [13] 杜志辉, 安贵阳, 赵政阳, 等. 诱集带诱杀对苹果二斑叶螨发生为害的控制效果[J].

兰州地区油用芍药栽培技术

贺欢, 王卫成, 汤玲, 杨馥霞, 孔芬
(甘肃省农业科学院林果花卉研究所, 甘肃 兰州 730070)

摘要: 根据生产实践, 从选地、整地施肥、采种、种子处理、繁育、移栽定植, 移栽定植后管理、病虫害防治等方面总结出了兰州地区油用芍药栽培技术。

关键词: 油用芍药; 栽培技术; 兰州地区

中图分类号: S682.1 **文献标志码:** A

文章编号: 1001-1463(2019)12-0089-04

doi: 10.3969/j.issn.1001-1463.2019.12.023

近年来, 随着经济的不断发展, 人民生活水平不断提高, 对食用油的需求量日益增大。我国对油料进口依存度已从2000年的38%上升到2010年的66%, 因此, 开发新的油料作物, 对缓解我国油料紧缺局面有重要战略意义。2011年, 牡丹被正式批准为新的食用木本油料资源(主要为凤丹牡丹和紫斑牡丹2个种群), 与牡丹同科同属的芍药也具有开发为油用植物资源的潜力。芍药(*Paeonia lactiflora* Pall.)别名别离草, 是芍药科芍药属多年生宿根草本植物, 具有很高的观赏价值、药用价值和经济价值^[1]。芍药喜温、耐寒、喜光照, 气候适应能力幅度较广, 全世界均有栽培^[2]。油用芍药是我国原生物种, 其不仅具有极高观赏价值和药用价值, 而且芍药籽油的多项指标超过被称为“液体黄金”的橄榄油, 同时油用芍药的种子含油率及籽油脂肪酸成分均优于油用牡丹凤

丹和紫斑^[3-6], 在既不影响观赏效果和芍药根采收的前提下, 可选择结实性高、籽油品质好的芍药品种进行取籽提油。目前油用芍药产业还处于起步阶段, 栽培技术尚不够成熟和完善。甘肃省农业科学院林果花卉研究所于2016年从山东菏泽及河北海坨山引进了杭白芍等5个结实性较高的油用芍药品种在兰州地区试种栽培, 对油用芍药栽培技术进行了系统总结, 以期对兰州地区及同类地区推广种植油用芍药提供参考。

1 选地

芍药喜温、耐寒、喜光照, 不耐水涝和盐碱。应选择地势高敞、有机质含量丰富、土壤质地疏松、地下水位低、排水好、干燥肥沃的地块种植。山坡地也可以种植, 也可与其他经济林套种。忌连作, 露地栽培一般每4~5a轮作1次, 否则长势减弱, 病虫害严重。

收稿日期: 2019-03-06; **修订日期:** 2019-06-20

基金项目: 甘肃省农业科学院农业科技创新专项科技支撑计划项目(2016GAAS13); 甘肃省牡丹工程中心资助。

作者简介: 贺欢(1981—), 男, 甘肃张掖人, 助理研究员, 主要从事花卉及园林绿化研究工作。联系电话: (0)13919783886。Email: 58067839@qq.com。

通信作者: 王卫成(1968—), 男, 甘肃白银人, 副研究员, 主要从事花卉及园林绿化研究工作。联系电话: (0)13919430750。Email: wang216630@sohu.com。

西北林学院学报, 2004, 19(2): 95-97.

[14] 胡尊瑞, 吴晓云, 迟全元, 等. 种药剂防治梨园二斑叶螨药效试验[J]. 中国果树, 2017(1): 58-60.

[15] 马惠, 周玉, 夏晓明, 等. 9种杀螨剂对朱砂叶螨不同发育阶段的室内毒力测定[J]. 中国农学通报, 2009, 25(23): 375-379.

(本文责编: 杨杰)