

甘肃省梨树主要病虫害调查初报

李红旭, 曹素芳, 赵明新, 王 玮, 曹 刚

(甘肃省农业科学院林果花卉研究所, 甘肃 兰州 730070)

摘要: 为了明确甘肃省梨树病虫害种类、危害部位、地理分布和危害程度, 2011—2014年对全省不同地区梨园定点、定期进行了系统调查。结果表明, 甘肃省梨主产区危害梨树的病害共11种, 真菌、细菌和生理性病害的比例为10:0:1, 以真菌性病害为主。危害部位有枝干、叶片、果实和新梢。偏重发生的病害主要有白粉病、腐烂病、黑斑病、锈病和黄化病。除白粉病和腐烂病在全省6个产区均发生外, 其他病害在各产区分布不均匀, 发生地区各有差异。虫害共调查到6目16科20种, 危害部位有叶片、果实、新梢和枝条。属偏重发生的虫害主要有梨小食心虫、梨木虱、梨茎蜂和大青叶蝉。除梨小食心虫、梨茎蜂、梨木虱和苹果全爪螨4种在全省6个产区均发生外, 其他虫害在各产区分布有差异。

关键词: 梨树; 病虫害; 调查; 甘肃

中图分类号: S436.612 **文献标志码:** A **文章编号:** 1001-1463(2018)10-0037-05

doi: 10.3969/j.issn.1001-1463.2018.10.011

Investigation of Main Pests and Diseases of Pear in Gansu Province

LI Hongxu, CAO Sufang, ZHAO Mingxin, WANG Wei, CAO Gang

(Institute of Fruit and Floriculture Research, Gansu Academy of Agricultural Sciences, Lanzhou Gansu 730070, China)

Abstract: In order to determine the species, damaged part, geographical distribution and damage degree of main pests and diseases of pear in Gansu province, the pear orchards were investigated from 2011 to 2014 with fixing point, periodic surveys and observation system method. The results showed that 11 kinds of diseases were found in the main pear orchards investigated, among which the ratio of fungi, bacteria and physiological diseases were 10:0:1 and Fungal diseases are the main diseases. Damaged parts were branches, leaves, fruit and shoot. The most serious diseases are *Phyllactinia pyri*, *Cytospora carphosperma*, *Alternaria alternate*, *Gymnosporangium haraeum* and yellow leaf disease. In addition to powdery mildew and rot occurring in 6 urban areas of the province, while the distribution of other diseases was uneven in all urban areas, and the occurrence areas were different. 6 orders, 16 families and 20 species pests were found in the main pear orchards, which damaged parts had leaves, fruits, shoots and branches. The most serious diseases are *Grapholitha molesta*, *Psylla chnensis*, *Janus piri* and *Tettigella viridis*. In addition to the four species of *Grapholitha molesta*, *Janus piri*, *Psylla chnensis* and *Panonychus ulmi* occurred all over the pear production areas in Gansu, while the distribution of other insect pests was different in each area.

Key words: Pear; Pest and disease; Investigation; Gansu

甘肃是梨的原产地之一, 栽培历史悠久, 资源丰富, 种类和品种之多在西北地区居于首位。已经明确境内有秋子梨、砂梨、白梨、褐梨、西洋梨、新疆梨、杜梨、木梨、川梨、麻梨和豆梨等11个种, 430多个品种和类型, 主要分布在陇中、河西、陇东、陇南、陇南山地、陇西南等6个产区^[1-2], 到2010年全省梨栽培面积3.45万

hm², 产量33.42万t。国内发生较为普遍的梨主要病害有黑斑病、黑星病、轮纹病、梨锈病等, 虫害主要有梨小食心虫、梨蚜、梨茎蜂等^[3], 目前对甘肃省梨产区病虫害种类及发生情况尚未见系统报道。我们于2011—2014年对甘肃省梨主产区开展了为期4a的系统调查, 采集鉴定了梨病虫害种类, 调查研究了其危害程度和分布范围, 为今后

收稿日期: 2018-08-03

基金项目: 现代农业产业技术体系建设专项资金(CARS-29-41、CARS-28-46), 甘肃省科技支撑计划项目(1604NKCA 063-2), 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)资助。

作者简介: 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工作。联系电话: (0931)7612078。

全省梨病虫害的防控工作提供依据。

1 调查鉴定方法

1.1 调查范围

于2011年3月至2014年11月在甘肃省梨主产区白银市景泰县、张掖市甘州区、平凉市静宁县、天水市秦安县和秦州区及兰州市榆中县进行了系统调查,于2014年对重大病虫害进行了重点调查,并对全省其他市(州)梨生产县进行了抽样调查。

1.2 调查方法

对梨园病虫害进行定点、定期系统调查。每年病虫害发生期3—11月,在5个县区选择不同海拔、土壤、树龄和管理水平的25个梨园,每个梨园采用5点取样法,每点选10株树,每株调查

100片叶(或果实、枝干),记录病虫害发生情况及危害程度。对病虫害危害症状及危害程度进行拍照并采集标本,现场不能确诊的带回室内进行鉴定。

1.3 室内分离鉴定方法

对采集到症状明显有子实体的病害标本,参照《真菌词典》第10版分类系统^[4],及相关文献进行鉴定^[5-6]。对于只有病斑没有形成子实体的病害,通过分离培养后培养基上纯培养物所产生的子实体或孢子进行鉴定。对采集到的害虫用体视显微镜观察并参考有关文献进行鉴定^[7-8]。

2 结果与分析

2.1 主要病害

从表1看出,甘肃省梨主产区共有病害11

表1 甘肃省梨主要产区病害发生情况

| 序号 | 病害名称 | 拉丁学名 | 病菌类型 | 危害部位 | 地理分布 | 危害程度 ^① |
|----|-------|---|------|----------|--|-----------------------------------|
| 1 | 白粉病 | <i>Phyllactinia pyri</i> (Cast)Homma | 真菌 | 叶片 | 白银市景泰县 张掖市甘州区 平凉市静宁县 天水市秦安县 天水市秦州区 兰州市榆中县 | +++ +++ ++ ++ ++ + |
| 2 | 腐烂病 | <i>Cytospora carphosperma</i> | 真菌 | 枝干 | 白银市景泰县 平凉市静宁县 张掖市甘州区 天水市秦安县 天水市秦州区 兰州市榆中县 | ++ +++ ++ + ++ ++ |
| 3 | 干腐病 | <i>Macrophoma</i> sp. | 真菌 | 枝干 | 张掖市甘州区 兰州市榆中县 | + + |
| 4 | 黑斑病 | <i>Alternaria alternata</i> (Fr.)Keissl. | 真菌 | 叶片、果实、新梢 | 天水市秦安县 天水市秦州区 兰州市榆中县 | +++ +++ + |
| 5 | 褐斑病 | <i>Mycosphaerella sentina</i> (Fr.)Schrot. | 真菌 | 叶片 | 天水市秦安县 天水市秦州区 兰州市榆中县 | ++ ++ + |
| 6 | 锈病 | <i>Gymnosporangium haraeanaum</i> spd | 真菌 | 叶片、果实 | 天水市秦州区 兰州市榆中县 | + +++ |
| 7 | 煤污病 | <i>Gloeodes pomzgeena</i> Colby | 真菌 | 果实 | 天水市秦州区 | ++ |
| 8 | 黄化病 | | 生理性 | 叶片 | 白银市景泰县 | +++ |
| 9 | 果柄基腐病 | <i>Alternaria</i> sp. | 真菌 | 果实 | 白银市景泰县 天水市秦州区 | + |
| 10 | 梨褐腐病 | <i>Monilinia fructigena</i> (Aderh.etruhl)Honey | 真菌 | 果实 | 兰州市榆中县 平凉市静宁县 天水市秦州区 | + + |
| 11 | 梨树疫腐病 | <i>Phytophthora cactorum</i> (leb. et cohn)Schrot | 真菌 | 树干基部 | 天水市秦州区 白银市景泰县 张掖市甘州区 | + ++ ++ |

① +表示轻度发生; ++表示中度发生; +++表示偏重发生。

种, 真菌、细菌和生理性病害比例为 10 : 0 : 1, 以真菌性病害为主。危害部位有枝干、叶片、果实和新梢。从病害的地理分布看, 除白粉病和腐烂病在 6 个产区均发生外, 其他病害各市区分布不均匀, 发生地区各有差异。从病害发生程度看, 属偏重发生的病害主要有白粉病、腐烂病、黑斑病、锈病和黄化病, 其中白粉病主要分布在白银市景泰县和张掖市甘州区, 腐烂病主要分布在张掖市甘州区, 黑斑病主要分布在天水市秦州区和秦安县, 锈病和黄化病分别主要分布于兰州市榆中县和白银市景泰县。属中度发生的病害有梨褐

斑病、煤污病和疫腐病, 主要分布在天水市秦州区和秦安县、白银市景泰县和张掖市甘州区。梨褐腐病和干腐病属轻度发生, 主要分布在兰州市榆中县、张掖市甘州区、天水市秦州区和平凉市静宁县。

2.2 主要虫害

从表 2 看出, 甘肃省梨主产区虫害共发现 6 目 16 科 20 种, 其中鳞翅目 3 科 4 种、鞘翅目 2 科 2 种、同翅目 7 科 8 种、蟬蟊目 1 科 3 种、双翅目 1 科 1 种、膜翅目 2 科 2 种。危害部位有叶片、果实、新梢和枝条。从虫害的地理分布看,

表 2 甘肃省梨主要产区虫害发生情况

| 序号 | 虫害名称 | 拉丁学名 | 分类 | 危害部位 | 地理分布 | 危害程度 ^① |
|----|-------|----------------------------------|----------|---------|--------|-------------------|
| 1 | 梨小食心虫 | <i>Grapholitha molesta</i> | 鳞翅目小卷叶蛾科 | 果实 | 天水市秦安县 | +++ |
| | | | | | 天水市秦州区 | +++ |
| | | | | | 兰州市榆中县 | ++ |
| | | | | | 张掖市甘州区 | + |
| | | | | | 白银市景泰县 | ++ |
| 2 | 桃小食心虫 | <i>Carposina niponensis</i> | 鳞翅目果蛀蛾科 | 果实 | 天水市秦安县 | ++ |
| | | | | | 平凉市静宁县 | + |
| 3 | 梨木虱 | <i>Psylla chnensis</i> | 同翅目木虱科 | 叶片 果实 | 白银市景泰县 | +++ |
| | | | | | 张掖市甘州区 | +++ |
| | | | | | 平凉市静宁县 | +++ |
| | | | | | 天水市秦安县 | ++ |
| | | | | | 天水市秦州区 | +++ |
| 4 | 梨茎蜂 | <i>Janus piri</i> | 膜翅目茎蜂科 | 新梢、二年生枝 | 兰州市榆中县 | +++ |
| | | | | | 白银市景泰县 | +++ |
| | | | | | 张掖市甘州区 | ++ |
| | | | | | 平凉市静宁县 | ++ |
| | | | | | 天水市秦安县 | + |
| 5 | 梨实蜂 | <i>Hoplocampa pyricola</i> | 膜翅目叶蜂科 | 果实 | 天水市秦州区 | + |
| | | | | | 兰州市榆中县 | ++ |
| | | | | | 白银市景泰县 | ++ |
| | | | | | 天水市秦州区 | + |
| | | | | | 兰州市榆中县 | ++ |
| 6 | 梨瘿蚊 | <i>Diplosis sp.</i> | 双翅目瘿蚊科 | 叶片 | 天水市秦州区 | + |
| 7 | 梨黄粉蚜 | <i>Aphanostigma jakusuiensis</i> | 同翅目根瘤蚜科 | 新梢、果实 | 白银市景泰县 | ++ |
| 8 | 梨二叉蚜 | <i>Toxoptera piricola</i> | 同翅目蚜科 | 叶片 | 兰州市榆中县 | ++ |
| | | | | | 天水市秦州区 | ++ |
| | | | | | 平凉市静宁县 | ++ |
| | | | | | 天水市秦安县 | ++ |
| 9 | 梨绣线菊蚜 | <i>Aphis citricola</i> | 同翅目蚜科 | 叶片、新梢 | 天水市秦安县 | ++ |
| | | | | | 兰州市榆中县 | ++ |
| | | | | | 平凉市静宁县 | + |
| | | | | | 天水市秦州区 | ++ |

续表

| 序号 | 虫害名称 | 拉丁学名 | 分类 | 危害部位 | 地理分布 | 危害程度 ^① |
|----|-------|---------------------------------|---------|----------|--|--------------------------|
| 10 | 山楂叶螨 | <i>Tetranychus viennensis</i> | 蜱螨目叶螨科 | 叶片 | 张掖市甘州区 | ++ |
| 11 | 康氏粉蚧 | <i>Pseudococcus comstocki</i> | 同翅目蚧科 | 叶片 果实 枝条 | 天水市秦安县 白银市景泰县 | + |
| 12 | 大青叶蝉 | <i>Tettigella viridis</i> | 同翅目叶蝉科 | 叶、茎 | 张掖市甘州区 白银市景泰县 | +++ |
| 13 | 梨冠网蝽 | <i>Stephanotis nashi</i> | 同翅目网蝽科 | 叶片 | 兰州市榆中县 平凉市静宁县 | + |
| 14 | 苹果蠹蛾 | <i>Laspeyresia pomonella</i> | 鳞翅目卷蛾科 | 果实 | 张掖市甘州区 | + |
| 15 | 梨圆蚧 | <i>Diaspidiotus perniciosus</i> | 同翅目盾蚧科 | 枝条、果实和叶片 | 天水市秦州区 | + |
| 16 | 苹褐卷蛾 | <i>Pandemis heparana</i> | 鳞翅目卷蛾科 | 叶片、果实 | 兰州市皋兰县 天水市秦安县 | + |
| 17 | 白星花金龟 | <i>Potosia brevitarsis</i> | 鞘翅目花金龟科 | 叶片 果实 | 天水市秦安县 白银市景泰县 | + |
| 18 | 梨虎象 | <i>Rhyuchites foveipennis</i> | 鞘翅目象甲科 | 嫩枝、幼果 | 兰州市榆中县 | + |
| 19 | 苹果全爪螨 | <i>Panonychus ulmi</i> | 蜱螨目叶螨科 | 叶片 | 白银市景泰县 张掖市甘州区 平凉市静宁县 天水市秦安县 兰州市榆中县 | +++ + + + ++ |
| 20 | 二斑叶螨 | <i>Tetranychus urticae</i> | 蜱螨目叶螨科 | 叶片 | 平凉市静宁县 白银市景泰县 | + + |

① +表示轻度发生；++表示中度发生；+++表示偏重发生。

除梨小食心虫、梨茎蜂、梨木虱和苹果全爪螨 4 种在 6 个产区均发生外，其他虫害各发生地区分布有差异。从虫害发生程度看，属偏重发生的主要有梨小食心虫、梨木虱、梨茎蜂和大青叶蝉，主要分布在天水市区秦州区和秦安县、张掖市甘州区、兰州市榆中县和白银市景泰县。属中度发生的有桃小食心虫、梨实蜂、梨黄粉蚜、梨二叉蚜、梨绣线菊蚜、山楂叶螨和苹果全爪螨 7 种，梨瘿蚊、康氏粉蚧、梨冠网蝽、苹果蠹蛾、梨圆蚧、苹褐卷蛾、白星花金龟、梨虎象和二斑叶螨 9 种属轻度发生，这些虫害在 6 个产区各发生地区分布不同。

3 讨论

病虫害种类的确定是防治的前提，对制定合理的防治策略和提高防治效果有重要的作用。调查表明，甘肃省梨主产区梨树病害共有 11 种，以真菌性病害为主，细菌和生理性病害很少；梨树虫害共有 6 目 16 科 20 种，其中鳞翅目 3 科 4 种害虫，鞘翅目 2 科 2 种害虫，同翅目 7 科 8 种害虫，蜱螨目 1 科 3 种害虫，双翅目 1 科 1 种害虫，膜翅目 2 科 2 种。

从病害的地理分布和危害程度看，白粉病和腐烂病在调查涉及的 6 个产区均发生，腐烂病是

发生最严重、对生产影响最大的病害，呈现自东向西加重趋势，加强腐烂病防控是当前及今后一段时间甘肃梨园管理的重点。若能有效控制腐烂病菌从剪锯口侵染，控制好旧病疤复发基本可以控制腐烂病危害^[9]。白粉病在调查区呈现逐年加重的趋势，该病发生与气候因素密切相关，如能够根据当地实际情况建立预测预报模型，可以做到早预防，减轻损失。黑斑病、锈病和黄化病属偏重发生病害，各地区分布不均匀，发生地区各有差异。锈病的发生与梨园附近栽植桧柏等转主寄主关系密切，清除梨园周围 5 km 以内的桧柏、龙柏等转主寄主，是防治梨锈病最彻底有效的措施。梨黑斑病在甘肃梨树上近年来普遍发生，且逐年加重趋势。病菌以分生孢子和菌丝体在被害枝梢、病叶、病果和落于地面的病残体上越冬。第二年春季产生分生孢子后借风雨传播，从气孔、皮孔和直接侵入寄主组织引起初侵染。一般 4 月下旬开始发病，嫩叶极易受害。6~7 月如遇多雨，更易流行。地势低洼、偏施化肥或肥料不足，修剪不合理，树势衰弱以及梨网蝽、蚜虫猖獗危害等不利因素均可加重该病的流行危害，应引起高度重视。

从虫害的地理分布和危害程度看，除梨小食

T形架栽培下贵妃玫瑰葡萄的品质及生长一致性初探

王玉安, 郝燕, 张坤

(甘肃省农业科学院林果花卉研究所, 甘肃 兰州 730070)

摘要: 在天水麦积不埋土防寒区, 对贵妃玫瑰葡萄采用T形篱壁架整形、极短梢修剪, 果实外观、单粒重、单穗重、可溶性固形物含量等均表现出较高的一致性; 结果母枝粗度、结果枝粗度、结果节位、叶片大小等也表现出较高的一致性。表明在天水地区, 贵妃玫瑰葡萄采用T形架极短梢修剪措施, 品质及主要生长指标均表现出较高的一致性, 适宜优质、标准化生产。

关键词: T形架; 贵妃玫瑰; 品质; 生长; 一致性

中图分类号: S663.1 **文献标志码:** A

文章编号: 1001-1463(2018)10-0041-04

doi: 10.3969/j.issn.1001-1463.2018.10.012

当前, 优质、标准化已成为葡萄生产的方向。优质可以满足人们对高品质葡萄的不断需求, 标准化更有利于生产优质果品、更有利于机械化、更有利于节本增效^[1-4]。优质、标准化生产是果农

增收的核心, 也是促进葡萄产业持续、高效发展的关键。轻简化T形架对葡萄优质、标准化生产具有重要意义。2012年, 国家葡萄产业技术体系兰州综合试验站在天水麦积示范基地开展了轻简

收稿日期: 2018-06-20

基金项目: 国家葡萄现代农业产业技术体系兰州综合试验站项目(CARS-29-23); 甘肃省重大专项“葡萄种质创新与提质增效关键技术集成与示范”(18ZD2NA006-4); 农业部西北地区果树科学观测实验站(S-10-18)。

作者简介: 王玉安(1974—), 男, 甘肃白银人, 研究员, 主要从事葡萄栽培及育种工作。联系电话: (0)13893414509。Email: wya30@163.com。

心虫、梨茎蜂、梨木虱和苹果全爪螨4种害虫(螨)在调查涉及的6个产区均发生外, 其他虫害发生地区分布有差异。从虫害发生程度看, 属偏重发生的主要有梨小食心虫、梨木虱、梨茎蜂和大青叶蝉。梨小食心虫在天水市秦州区和秦安县发生较重, 主要与当地梨树、桃树混栽有关, 要做好预测预报并结合化学防治, 合理使用梨小迷向丝能起到良好的防治效果^[10-11]。梨木虱发生普遍, 各地应作为主要防治对象; 梨茎蜂危害新梢, 对幼树培养树形影响较大, 成虫出枝期与早春气候也有密切关系^[12], 盛花期悬挂黄色粘虫板可诱杀大部分成虫^[13]。

参考文献:

- [1] 青德厚. 甘肃果树志[M]. 北京: 中国农业出版社, 1995.
- [2] 张玉星, 李振茹. 梨科研与生产进展(三)[M]. 北京: 中国农业出版社, 2005.
- [3] 王国平. 梨主要病虫害识别手册[M]. 武汉: 湖北科学技术出版社, 2012.
- [4] KIRK P M, CANNON P F, MINTER D W, *et al.* Ainsworth & Bisbys dictionary of fungi[M]. London:

CABI Bioscience, CABI International, 2008.

- [5] 王金友, 冯明祥. 新编苹果病虫害防治技术[M]. 北京: 金盾出版社, 2009.
- [6] 董金皋. 农业植物病理学[M]. 北京: 中国农业出版社, 2001.
- [7] 彩万志. 普通昆虫学[M]. 北京: 中国农业大学出版社, 2001.
- [8] 李照会. 农业昆虫鉴定[M]. 北京: 中国农业出版社, 2002.
- [9] 王彩霞, 董向丽, 张振芳, 等. 2011年烟台苹果产区腐烂病发病情况调查与原因分析[J]. 植物保护, 2012, 38(3): 136-138.
- [10] 杜明进. 张掖地区梨小食心虫发生规律及防治[J]. 甘肃农业科技, 2013(5): 55-56.
- [11] 陈建军. 桃园梨小食心虫迷向素应用试验初报[J]. 甘肃农业科技, 2017(9): 4-7.
- [12] 金玲莉. 梨茎蜂发生与环境条件关系的研究[J]. 江西农业学报, 2011, 23(7): 139-140.
- [13] 牛济军, 毕淑海, 王延基. 甘肃河西地区早酥梨优质高效栽培技术[J]. 甘肃农业科技, 2018(4): 84-86.

(本文责编: 杨杰)