

DOI:10.13718/j.cnki.zwys.2021.05.013

桃树穿孔病的发病规律和有效防治措施^①

修明霞, 李登云, 彭莹莹

山东省乳山市农业农村局, 山东 乳山 264500

摘 要: 桃树穿孔病是桃树的主要病害之一, 主要有细菌性穿孔病和真菌性褐斑穿孔病, 近几年来有加重危害的趋势, 严重影响了桃的生产和经济效益. 为有效防治该病, 提升桃果品的质量和效益, 在多年的调查和试验基础上, 本文介绍了桃树穿孔病的发病症状、发病规律及防治方法, 并总结桃树穿孔病的防治关键期、有效防治药剂和配方, 为田间桃树穿孔病的防控提供参考依据.

关键词: 桃树穿孔病; 发病规律; 防治措施

中图分类号: S432.44

文献标志码: B

文章编号: 1007-1067(2021)05-0072-04

Occurrence Regularity and Effective Prevention and Treatment Measures of Peach Perforation

XIU Mingxia, LI Dengyun, PENG Yingying

Agriculture and Rural Affairs Bureau of Rushan City, Shandong Province, Rushan Shandong 264500, China

Abstract: Peach perforation is one of the main diseases of peach trees, mainly including bacterial perforation and fungal brown spot perforation. In recent years, this trouble is aggravating and has seriously affected peach fruit production and the economic benefits of the peach growers. For the sake of the effective prevention and treatment of peach perforation and the promotion of the quality and benefits of the peach fruit, on the basis of many years of investigation and experiment, this paper introduces the symptoms, pathogenesis regularity and control methods of this disease, and summarizes the critical period for its prevention and control and effective control agents and formulae.

Key words: peach perforation; occurrence regularity; control measure

山东省乳山市是山东省胶东地区的水果之乡, 水果种植面积达 1.53 万 hm^2 , 苹果、梨是主要的栽植水果, 其次是桃、葡萄、大樱桃等. 桃树在该市种植面积高峰期曾达到 867 hm^2 . 近几年, 受市场价格、品种差异和病虫害侵染的影响, 现桃树的栽植面积缩减到 533 hm^2 . 目前的主栽品种为大久保, 也是该市的特色品种, 其次是川中岛、迎霜红、金秋红蜜及珍珠枣油桃等^[1]. 桃 *Prunus persica* L. 营养价值较高, 含有糖类、

① 收稿日期: 2021-07-13

作者简介: 修明霞, 本科, 高级农艺师, 主要从事农业技术推广工作. E-mail: 2073049762@qq.com

通信作者: 李登云, 大专, 高级农艺师, 主要从事农业技术推广工作. E-mail: 1158625678@qq.com

膳食纤维、蛋白质、脂肪、维生素、有机酸、以及钙、磷、铁、钾、钠等多种矿物质,深受广大消费者的青睐.桃果虽然好吃,但是桃树管理难度较大,其中病虫害的防控是关键难点.其中,桃树穿孔病(Peach shoot-hole disease)是桃树的主要病害之一,在桃园发生普遍,近几年来有加重危害的趋势,严重影响了桃的生产和经济效益^[2].为有效防治桃树穿孔病,提升桃果品的质量和效益,在多年的调查和试验基础上,本文总结了桃树穿孔病的防治关键期和有效防治方法,并筛选出防治桃树穿孔病的有效药剂和配方,为田间桃树穿孔病的防控提供参考依据.

1 危害症状

桃树穿孔病是桃树种植过程中常见的病害,主要有细菌性穿孔病和真菌性褐斑穿孔病.细菌性穿孔病是由甘蓝黑腐黄单胞菌桃穿孔致病型 *Xanthomonas arboricola* pv. *pruni* 侵染所引起的,极易出现穿孔现象,主要危害叶片;真菌性褐斑穿孔病是由核果尾孢菌 *Cercospora circumscissa* 引起的,也会导致穿孔,可侵染桃树叶、枝和果实,其危害症状和细菌性穿孔病类似.不同的是,褐斑穿孔病发病后期会在褐斑上生出灰褐色霉层,霉菌孢子借助风雨传播,因此,多雨地区暴发严重.果农们时常会把这两种穿孔病症状混淆,分不清到底是哪种病害,再加上大多数果农习惯于发现病症后再治病,在选择药剂上也是比较困惑,若出现误诊,没有对症下药,就会延误防治,造成减产.因此,在防治桃树穿孔病时,建议将细菌和真菌穿孔病结合起来一起防控.本文主要总结了桃树细菌性穿孔病的病害症状和防治方法.

1.1 叶片症状

发病初期,叶片背部近叶脉处出现淡褐色水渍状小斑点,随后叶片表上也会出现,多在叶尖或叶缘散生;病斑发展扩大后呈紫褐色至黑褐色圆形或不规则形病斑,边缘角质化,直径2 mm左右,病斑周围有水渍状黄绿色晕环,最后病斑干枯,病健交界处产生一圈裂纹,病斑中央组织脱落而形成穿孔.有时数个病斑相连形成一个斑,焦枯脱落后形成大的穿孔,孔的边缘不整齐.

1.2 果实症状

发病初期,果实表面出现褐色水浸状小圆斑,扩大后变为暗紫色,中央稍凹陷,边缘呈水浸状;天气潮湿时病斑上常出现黄白色黏质分泌物,干燥时病斑上或其周围常发生小裂纹,严重时发生不规则大裂纹,裂纹处易被其他病菌侵染,造成果实腐烂.但此病只限于果实表面发病,形成“花脸”.

1.3 枝条症状

桃树枝条形成两种不同形式的病斑,即春季溃疡斑和夏季溃疡斑.春季溃疡斑多数发生在前一年夏季发病的已被侵染的枝条上,当春季第一批新叶出现时,枝梢上形成暗褐色水渍状小疱疹,直径约2 mm,以后长度扩展至1~10 cm,但宽度不超过枝条直径的1/2,有时可造成枯梢现象.春末病斑表皮破裂,病菌溢出,开始蔓延.夏季溃疡斑多发生在夏末,在当年嫩枝上产生水渍状褐色斑点,圆形或椭圆形,中央稍凹陷,病斑多以皮孔为中心,最后皮层纵裂后发生溃疡.夏季溃疡斑不易扩展,但病斑多时也可使枝条枯死.

2 发病规律

2.1 侵染循环

病原细菌主要在枝梢的溃疡斑内越冬,第2年春随气温上升,从溃疡斑内流出,菌液借风雨和昆虫传播,经叶片气孔和枝梢皮孔侵染引起当年初次发病,一般3月份开始发病,10—11月份多在受害枝梢上越冬.春季溃疡是该病的主要初侵染源.夏季气温高,湿度小,溃疡斑易干燥,外围的健全组织很容易愈合,所以溃疡斑中的病菌在干燥条件下经10~13 d即可死亡.气温19~28℃,相对湿度70%~90%条件利于发病.该病在山东省乳山市一般于4月下旬至5月中旬初现症状,7—8月发病严重.

2.2 流行规律

桃树细菌性穿孔病的发生与气候、树势、管理水平及品种有关.温度适宜,雨水频繁或多雾、重雾季节

有利于病原菌的繁殖和侵染,发病则会加重^[3-4]。而当大暴雨时,细菌易被冲到地面,不利于其繁殖和侵染。一般春秋两季的病情扩展较快,夏季干旱月份偏多,病害扩展缓慢。该病的潜育期也与温度有关,当气温为25~26℃时,潜育期为4~5 d,气温20℃时潜育期为9 d,气温19℃时潜育期为16 d,最长潜育期可达40 d。桃树长势旺盛,发病轻且晚;桃树长势弱,发病早而重^[5-6]。另外,果园地势低洼、排水不良、通风透光差、偏施氮肥时,桃园发病重;早熟品种发病轻,晚熟品种发病重。

3 防治措施

3.1 农业防治

农业防治着重于田间栽培和管理措施,加强桃园管理,增强树势,提高桃树抗病力。

3.1.1 合理管理桃园

桃园注意排水,增施生物有机肥,避免偏施氮肥,合理修剪,使桃园通风透光,以增强树势,提高树体抗病力。

3.1.2 清除越冬菌源

结合冬季修剪剪除病枝,清除落叶,集中烧毁。要经常清除果园内的杂物、杂草以及各种非目标植物,尽可能地减少昆虫宿主对病菌的传播。同时保证园内整洁,以防止垃圾滋生细菌,进而对果树进行传染。

3.1.3 选择抗病品种

为了保证桃树的染病概率降到最低,首先就应当选择抗病植株进行栽培。

3.1.4 防止交叉感染

桃树细菌性穿孔病不仅会影响桃树,对于各种有核水果都会造成严重的损害,其中包括杏、李子、樱桃等,以樱桃的病害尤为严重。因此在进行果园的规划时,尽量将这些树种进行隔离,以防止交叉传染情况的发生。

3.2 化学防治

桃树细菌性穿孔病发生加重的原因有很多。一是选择的品种抗病性弱;二是错过了防治关键期;三是药剂不对路,不能对症下药;四是果园郁闭,通风透光差。因此,在规范田间管理,搞好农业防治的基础上,还必须抓好化学防治。化学防治需注意两个重点,一是抓住防治关键期,二是选好药剂对症下药,这样可以更加有效地防治桃树细菌性穿孔病。

3.2.1 防治关键期

桃树穿孔病在乳山市防治主要分4个关键时期,一是萌芽前(休眠期),二是开花前,三是开花后,四是6月下旬至7月上旬。多数果农根据自己多年的种植经验,见病才防治,注重萌芽前、花后和6月下旬至7月上旬的防治,而忽略花前防治。经过笔者调查,花前的防治至关重要,是防治桃树细菌性穿孔病的关键时期,忽略花前防治,病害的防治亦是空谈。因此,笔者提出桃树穿孔病防治在常规时期防治的基础上,花前防治是最关键的时期。

3.2.2 选好药剂对症下药

针对桃树细菌性穿孔病和真菌性褐斑穿孔病的单独发生和混合发生情况,防治上选择防治细菌性的药剂以及细菌和真菌性防治的药剂混合,进行科学防治。

目前市场上销售的细菌性药剂较少,经过对比调查,防治细菌性穿孔病的药剂防治效果为叶枯唑>春雷霉素>噻菌铜;防治桃树2种穿孔病,经过多种细菌和真菌性药剂的混合,防治效果春雷霉素+吡唑醚菌酯防效>叶枯唑+吡唑醚菌酯>春雷霉素+多菌灵+多抗霉素>叶枯唑+多菌灵+多抗霉素>噻菌铜+甲基硫菌灵+多抗霉素^[7-8]。

桃树细菌性穿孔病往往和其他病虫害,如褐腐病、炭疽病、缩叶病、疮痂病桃蚜(*Myzus persicae*)、介壳虫(*Coccoidea*)、桃蛀螟(*Dichocrocis punctiferalis*)等同时发生,因此,在防治桃树细菌性穿孔病的基础

上,同时优选其他化学药剂,做到统防统治.如表 1 所示,在防治桃树 2 种穿孔病时,建议在萌芽前(休眠期)首选石硫合剂(自己熬制);花前、花后和 6 月下旬至 7 月上旬单剂药剂选择依次为叶枯唑、春雷霉素和噻菌铜,复配药剂选择春雷霉素+吡唑醚菌酯、叶枯唑+吡唑醚菌酯,或春雷霉素+多菌灵+多抗霉素、叶枯唑+多菌灵+多抗霉素、噻菌铜+甲基硫菌灵+多抗霉素.

表 1 桃树穿孔病防治关键时期及防治措施

防治时期	防治对象	防治措施	备注
3 月中下旬 (休眠期)	穿孔病、褐腐病、炭疽病、缩叶病、疮痂病、腐烂病越冬菌源	①刮老翘皮,剪除病虫枝梢,清扫落叶、病虫果、杂草集中销毁; ②喷施 5BO 石硫合剂; ③喷施 25%氟硅唑 1 500 倍液+6%噻霉酮 600 倍液	首选石硫合剂
4 月上中旬 (花前)	穿孔病、褐腐病、疮痂病、缩叶病、蚜虫	①2%春雷霉素 600 倍液+25%吡唑醚菌酯 2 000 倍液+2.5%氯氟氰菊酯 1 500 倍液+50%氟啶虫酰胺 10 000 倍液; ②50%叶枯唑 1 500 倍液+25%吡唑醚菌酯 2 000 倍液+2.5%氯氟氰菊酯 1 500 倍液+50%氟啶虫酰胺 10 000 倍液; ③25%噻菌铜 1 000 倍液+25%吡唑醚菌酯 2 000 倍液+2.5%氯氟氰菊酯 1 500 倍液+50%氟啶虫酰胺 10 000 倍液	叶枯唑、春雷霉素、噻菌铜
4 月中下旬 (花后)	穿孔病、褐腐病、黑星病、炭疽病、潜叶蛾、介壳虫	①2%春雷霉素 600 倍液(或 50%叶枯唑 1 500 倍液)+50%多菌灵 600 倍液+10%多抗霉素 1 000 倍液+5.5%甲维盐 3 000 倍液+噻虫嗪 1 500 倍液+1%杀铃脲 6 000 倍液; ②25%噻菌铜 1 000 倍液+70%甲基硫菌灵 800 倍液+10%多抗霉素 1 000 倍液+5.5%甲维盐 3 000 倍液+噻虫嗪 1 500 倍液+1%杀铃脲 6 000 倍液	
6 月下旬至 7 月上旬	穿孔病、褐腐病、疮痂病、炭疽病、桃一点叶蝉、桃蛀螟、梨小食心虫、蚜虫	2%春雷霉素 600 倍+25%吡唑醚菌酯 2 000 倍液+2.5%氯氟氰菊酯 1 500 倍液+50%氟啶虫酰胺 10 000 倍液	

参考文献:

[1] 李少英,赵成志.桃树早期丰产经验调查[J].河南农林科技,1984,13(8):26-27.
[2] 张学峰.关于桃树栽培技术与病虫害管理的相关分析[J].农民致富之友,2019(5):202.
[3] 陈录安.穆阳水蜜桃主要病害及防治技术[J].种业导刊,2013(2):23-24.
[4] 秦霞,杨红芳,刘清瑞.桃树细菌性穿孔病的发生因素与综合防治[J].种业导刊,2016(7):13-14.
[5] 王曼.桃树细菌性穿孔病发生规律与预防措施[J].西北园艺(果树),2018(4):27-28.
[6] 杜竹静.桃树常见病害发生规律及综合防治措施[J].现代农业科技,2013(17):179,182.
[7] 李春曦,陆爽,胡金娟,等.几种药剂对桃细菌性穿孔病的防治效果试验[J].上海农业科技,2017(4):125.
[8] 徐君,张青,赵贤生,等.20%噻唑锌悬浮剂防治桃树细菌性穿孔病效果研究[J].现代农业科技,2015(16):123.