

山东省出口蓝莓苗基地病害发生情况调查及综合防治措施

张晓雷¹ 崔常勇² 孙铮³ 王猛¹ 李瑞¹

(¹ 青岛海关,山东青岛 266001; ² 龙口海关; ³ 董家口港海关)

摘要 对山东省出口蓝莓苗基地进行病害发生情况调查,明确了出口蓝莓苗基地易发生的主要病害,并针对主要病害制定了综合防治措施,以期蓝莓种苗检疫监管和苗木健康生产提供参考。

关键词 蓝莓苗基地;病害;发生情况;综合防治措施;山东省

中图分类号 S436.639 **文献标识码** B **文章编号** 1007-5739(2019)11-0116-02

Occurrence Investigation and Comprehensive Prevention Measures of Diseases in Exporting Blueberry Seedling Bases in Shandong Province

ZHANG Xiao-lei¹ CUI Chang-yong² SUN Zheng³ WANG Meng¹ LI Rui¹

(¹ Qingdao Customs, Qingdao Shandong 266001; ² Longkou Customs; ³ Dongjiakou Port Customs)

Abstract The disease investigation of exporting blueberry seedling bases in Shandong Province was carried out, and the main diseases that were easy to occur in the exporting blueberry seedlings bases were identified, and comprehensive prevention and control measures were formulated for the main diseases, in order to provide references for the quarantine supervision of blueberry seedlings and the healthy production of seedlings.

Key words blueberry seedling base; disease; occurrence; comprehensive prevention measure; Shandong Province

1983年吉林大学从美国成功引进蓝莓,蓝莓种植业发展迅速,2017年我国蓝莓种植面积超过4.6万hm²,蓝莓成为继草莓之后的第二大浆果。目前,我国蓝莓种植基地按地理位置大致划分为5个片区,分别为长白山、辽东半岛、胶东半岛、长江流域和西南产区。

目前,山东省、贵州省和辽宁省是蓝莓种植面积和产量较高的3个省份,无论在种植面积和产量上,山东省均居首位。山东省位于我国中东部地区,属海洋性气候区,土壤类型为沙质酸性,生长季节长,适宜蓝莓生长。自2000年开始,山东省引进并商业化种植蓝莓,目前已成为我国最大的规模化蓝莓种植区。2018年6月海关总署公布的《获得注册登记资格的出口种苗花卉生产企业的名单》,山东省有11家企业具有蓝莓苗或苗木出口资质,销往韩国和日本等国家。

本文对山东省蓝莓苗出口主产区蓝莓苗易发生病害进行调查,对常见病害的发生情况进行分析,并提出了综合防治措施,以期为出口蓝莓种苗的检疫监管和苗木健康生产提供参考。

1 发生情况调查

1.1 调查对象及方法

2017年6月至2018年10月,分别在山东省6家主要的出口蓝莓苗木基地进行病害调查取样,筛选出发生病害的主要类型,调查品种以兔眼蓝莓、蓝丰、北陆、公爵、达柔为主,近20个品种。

调查时间主要集中在蓝莓生长季节(4—11月),采用定点取样调查与抽查相结合的方式对病害进行调查。各基地取3个点进行定点调查,对其他地方进行随机抽查,频率为15d调查1次。定点调查采用五点法,每个调查点取10株^[1-3]。

病害调查采用病原分离法,对蓝莓发病部位采用组织分离法分离病原菌,对菌落进行分离纯化,获纯培养,在显微镜下镜检拍照,测量菌丝和孢子大小。调查期间对有病症的

采集标本,带至实验室鉴定^[4]。

1.2 发生情况

本次调查共发现8种危害山东地区出口蓝莓苗的常见病害,分别为灰霉病、炭疽病、白粉病、叶斑病、锈病、根腐病、溃疡病、根癌病(表1)。其中,灰霉病较常见,叶片、花、嫩梢和果实均可受害;叶斑病、锈病、白粉病和炭疽病主要危害蓝莓叶片;根腐病和根癌病属于蓝莓根部病害;溃疡病是细菌性病害,主要危害蓝莓枝条。

表1 蓝莓病害发生情况

病害名称	病原	危害部位	发生程度
灰霉病	<i>Botrytis cinerea</i>	果实、花、叶片、嫩梢	+++
叶斑病	多种病原菌引起	叶片、叶柄、果梗、嫩茎和种子	++
炭疽病	<i>Colletotrichum gloeosporioides</i>	果实、叶	++
白粉病	<i>Microspheara vaccinii</i>	叶	+
锈病	<i>Phragmidium pauciloculare</i>	叶片	+
根腐病	<i>Fusarium oxysporum</i>	根部	+
溃疡病	<i>Pseudomonas syringae</i>	枝条、芽、根	+
根癌病	<i>Agrobacterium tumefaciens</i>	枝条、芽、根	+

注:“+”表示零星发生,“++”表示一般,“+++”表示较重。

2 综合防治措施

2.1 灰霉病

2.1.1 发生特点。该病主要危害蓝莓叶片和果实。尤其在膨大时期的果实上,生成褐色斑点并密生灰霉,使果实软化、腐败,严重降低果实品质^[5-6]。

2.1.2 防治措施。一是清园除菌。在蓝莓生长季节及时摘除病叶、病果,减少二次侵染;冬季结合修剪彻底清除枯枝、落叶等,并集中烧毁;冬季或初春可以喷施石硫合剂,降低病原基数。二是加强枝梢管理。蓝莓枝梢萌发力较大,需加强摘心、抹芽等管理,增加通风透光性,降低基地内部湿度,减轻病害的流行。保护地栽培蓝莓时,更需加强通风排湿工作,保证空气相对湿度不超过65%。三是严格控制浇水。尤其在花期和果期控制用水量和次数。四是采用药剂防治。对灰霉病针对性较强的杀菌剂有腐霉利、异菌脲、啞霉胺、啞菌恶唑、啞酰菌胺和唑醚·氟酰胺等,可喷施50%异菌脲可湿性

基金项目 国家质检总局科技计划项目(2017IK231)。

作者简介 张晓雷(1982-),男,山东平度人,高级农艺师,从事植物检疫研究工作。

收稿日期 2019-02-27

粉剂(扑海因)1 500 倍液、400 g/L 啞霉胺悬浮剂(施佳乐)1 500 倍液、50%啞酰菌胺水分散粒剂(凯泽)1 500 倍液、42.4%唑醚·氟酰胺悬浮剂(施乐健)2 000 倍液防治。

2.2 根腐病和根癌病

2.2.1 发生特点。根腐病和根癌病均属于蓝莓根部病害,二者均会直接影响植株根系吸收能力,造成植株营养不良,发育受阻。

2.2.2 防治措施。一是增施有机肥。去除覆盖根冠的低有机质土壤,在春、秋季增施有机肥,尤其注重微生物菌肥的使用。根癌病属于细菌性病害,增加土壤中有益微生物数量可对根癌细菌形成良好的拮抗作用,改善土壤透气性,营造良好的根际微环境。二是科学管水。合理确定浇水时间,避免一次性浇水过多,避免产生过湿和过干交替出现的现象;夏季加强排水,雨后及时排除积水,特别是清理树盘内的积水,使地面尽快干燥。三是苗木或土壤消毒。在蓝莓幼苗移栽前,优先使用如枯草芽孢杆菌菌液、哈茨木霉菌液、农用链霉素、多抗霉素、春雷霉素等药剂进行蘸根处理,或使用50%多菌灵可湿性粉剂、辣根素、硫酸铜等产品对土壤进行消毒。四是药剂防治。在田间发现蓝莓根腐病或根癌病的病株时,可采用30%甲霜·噁霉灵水剂800倍液、25 g/L 啞菌酯悬浮剂1 000倍液、30%琥胶肥酸铜悬浮剂800倍液、47%春雷·王铜可湿性粉剂600倍液等进行灌根处理,2次药剂灌根间隔10~15 d。最好使用施肥枪灌根,扎入土壤深度要确保根系碰触到药液。另外,也可以使用喷雾器喷淋植株地上基部,使药液逐渐下渗到根部土。

2.3 叶斑病、锈病、白粉病和炭疽病

2.3.1 发生特点。叶斑病、锈病、白粉病和炭疽病都主要危害蓝莓叶片。在环境郁蔽、通风透光差、昼夜温差大的园区,这4种叶部病害发生严重。

2.3.2 防治措施。一是改善园区环境。科学修剪,合理留枝,保持果园通风透光;并及时摘除病叶、病果,带出果园集中处理。蓝莓树下适当生草,在增强蓄水、保水的同时减小园区昼夜温差。二是合理施肥。多施有机肥,适当增施磷肥和钾肥,严格控制氮肥使用,提高树木抗病能力。三是药剂防治。萌芽期和修剪后是对此4种叶部病害药剂防治的关键时期,这2个时期可以适当降低药液稀释倍数,达到降低菌源的目的。预防此4种叶部病害,可以选择多抗霉素、春雷霉素、大黄素甲醚、啞啞核苷类等抗菌素药物;防治此4种叶部病害,尽量选择复配化学药剂,如60%唑醚·代森联

水分散粒剂、75%肟菌·戊唑醇水分散粒剂、325 g/L 苯甲·啞菌酯悬浮剂、35%氟菌·戊唑醇悬浮剂、43%氟菌·肟菌酯悬浮剂、42.4%唑醚·氟酰胺悬浮剂等。

2.4 蓝莓溃疡病

2.4.1 发生特点。蓝莓溃疡病,又称茎腐病,属于细菌性病害。该病主要危害蓝莓枝条,低温高湿利于蓝莓溃疡病的发生。调查中经常出现,蓝莓溃疡病危害不大。

2.4.2 防治措施。一是春季修剪时,及时剪掉带红褐色病斑的枝条,对于物理修剪、病理修剪形成的剪锯口需用1.26%辛菌胺醋酸盐水剂200倍液或20%噻菌铜悬浮剂200倍液+有机硅助剂涂抹1~2次,间隔10 d左右涂抹1次。二是蓝莓溃疡病防治的关键期是春季萌芽前、展叶期和采果后,针对性较强的药剂有20%噻菌铜悬浮剂600倍液、90%农用硫酸链霉素可湿性粉剂800倍液、30%琥胶肥酸铜可湿性粉剂800倍液、47%春雷·王铜可湿性粉剂800倍液等。另外,春季萌芽前除药剂喷施以外,还可以选择以上药剂或中生菌素、枯草芽孢杆菌菌液等进行灌根。

3 结语

在苗木日常管理中,出口苗木虽按照登记管理的要求划定界限,但往往也和非出口苗木一并管理,大面积育苗后根据出口订单情况选择商品。目前,企业规模化管理程度相对较高,用于出口或者销售的苗木生产时间尚短,一般为二至三年生的苗木,较之果园易发病害,苗木病害数量相对较少,优势不明显。山东出口蓝莓苗基地应根据蓝莓易发生的病害,有针对性地对苗木进行管理;海关植物检疫人员在依据出口国的要求检疫苗木时,可重点关注苗木易携带的病害。病害预防是关键,要充分利用好农业防治、物理防治、化学防治和生物防治措施,如保持田园干净卫生、结合修剪去除病枝、合理施肥浇水等。

4 参考文献

- [1]任艳玲,田虹,王涛,等.出口蓝莓基地病虫害调查初报[J].浙江农业学报,2016,28(6):1025-1029.
- [2]高海霞,赵洪海,姜惠铁,等.青岛地区蓝莓病虫害调查初报[J].中国园艺文摘,2009(12):62-65.
- [3]任艳玲,周杰,杨茂发,等.贵州蓝莓病虫害调查及防治方法初报[J].中国南方果树,2015,44(6):102-108.
- [4]王国平,窦连登.果树病虫害诊断与防治原色图谱[M].北京:金盾出版社,2002.
- [5]柳丽婷,易正鑫,安利佳.大连地区蓝莓害虫及防治技术[J].北方园艺,2011(4):164-165.
- [6]高勇,郑建立,董克锋.山东半岛露天蓝莓栽培管理及病虫害防治[J].落叶果树,2017,49(4):54-55.

冬季生产夏季用药、春季生产冬前用药为宜。

4 参考文献

- [1]吴青君,于毅,谷希树,等.韭菜根蛆的发生危害及综合防治技术研究[J].应用昆虫学报,2016,53(6):1165-1173.
- [2]赵福元.韭菜根蛆防治新技术[J].现代农业,2017(4):54.
- [3]王中林.韭菜迟眼蕈蚊绿色防控技术[J].农村实用技术,2018(3):45.
- [4]张二朝,张全力,李学玲,等.韭菜迟眼蕈蚊绿色防控技术[J].基层农技推广,2018,6(11):83-84.
- [5]周超,马冲,孙竹波,等.韭菜迟眼蕈蚊的颜色趋性和色板应用技术[J].安徽农业科学,2017,45(19):130-132.
- [6]姚树萍,贾丽.韭菜迟眼蕈蚊幼虫发生与防治[J].西北园艺(综合),2017(3):70-71.

(上接第115页)

韭蛆^①。

3.3.2 生物农药。目前仅有一种登记的防治韭蛆的生物农药——1 500 亿个/g 球孢白僵菌颗粒剂。有研究显示,微生物源农药阿维菌素以及植物源杀虫剂天然除虫菊素等对韭蛆也有较好的防治效果,但是尚未登记。

3.4 化学防治

常用的化学药剂有高效氯氟菊酯乳油、吡虫啉、辛硫磷乳油等。选用的化学药剂应为登记药剂,应从正规渠道购买,根据农药标签合理用药。使用时应避免韭菜生长期,以