

西瓜炭疽病症状观测及发生危害调查

梅丽艳¹,王喜庆²,贾云鹤²,付永凯²

(1. 黑龙江省农业科学院 植物保护研究所,黑龙江 哈尔滨 150086;2. 黑龙江省农业科学院 园艺分院,黑龙江 哈尔滨 150069)

摘要:为有效防治西瓜炭疽病,对黑龙江省不同地区的露地和保护地西瓜进行西瓜炭疽病发生危害情况进行调查研究。结果表明:黑龙江省西瓜炭疽病发生普遍,危害程度与地点、西瓜品种及栽培方式相关。研究明确了不同地区西瓜炭疽病的发生危害程度,各地发生程度存在着差异,平均发病率幅度为 3.61%~45.5%,平均病情指数幅度为 1.52~28.33,牡丹江地区和哈尔滨地区的双城市发生较重,佳木斯地区发生较轻。通过对西瓜炭疽病症状观测,明确了西瓜炭疽病对西瓜不同部位的危害症状表现。

关键词:西瓜炭疽病;症状;发生危害

中图分类号:S436.5 **文献标识码:**A **文章编号:**1002-2767(2016)12-0055-04 DOI:10.11942/j.issn1002-2767.2016.12.0055

西瓜炭疽病是西瓜上的主要病害,西瓜炭疽病是由瓜类炭疽病菌(*Colletotrichum orbiculare* (Berk. et Mont.) Arx)引起的,随着全球变暖趋势的加重以及西瓜种植面积的不断增长使炭疽病日益加重^[1-5],严重影响了西瓜的产量和品质,一般造成西瓜减产 5%~20%,严重时减产 50%以上,甚至造成绝收。西瓜无论是在保护地还是在露地栽培中发病都比较严重。虽然关于西瓜炭疽病方面的报道较多,但缺少黑龙江省特定条件下系统的基础研究。目前在进行西瓜病害调查研究中发现,西瓜炭疽病是危害西瓜的主要叶部病害,也危害茎蔓和果实,为了更进一步明确黑龙江省特定环境下的西瓜炭疽病的症状表现、发生分布及其危害程度,探讨西瓜炭疽病、发生规律,开展西瓜炭疽病症状观测及发生危害调查研究,为有的放矢地开展西瓜炭疽病防治工作提供科学依据。

1 调查地点和时间

调查地点有哈尔滨市王岗三姓村、哈尔滨南岗区红旗乡、哈尔滨香坊区幸福乡光明村、双城市周家镇东发村、双城市双城镇长产村、双城市幸福乡庆宁村、双城市水泉乡三邻村、双城市周家镇东关村、双城市幸福乡久援村、双城市团结乡跃进村、双城市朝阳乡、五常县牛家镇魏家商棚村、五常县牛家镇三门富家村、五常县牛家镇石羊村、佳木斯桦川县、佳木斯市 291 农场、双鸭山集贤县友

谊农场、双鸭山集贤县东板房、牡丹江市林口县亚河乡、牡丹江市林口县林口镇六合村、牡丹江市范家乡、牡丹江市宁安市兰岗镇、齐齐哈尔市富裕县富裕牧场、齐齐哈尔市讷河市同心乡、大庆市大同区、大庆市红岗区银浪牧场、绥化市北林区红旗乡。调查时间为 2016 年 7-9 月。

2 调查方法

2.1 西瓜炭疽病症状观测

在黑龙江省西瓜主产区不同地点的西瓜示范田和生产田进行发生危害情况调查的同时,对西瓜炭疽病的症状进行系统观察,苗期开始观察,从苗期到成株期分 5 个阶段对西瓜的叶、茎蔓和果实进行观测,并记载其症状表现。

2.2 西瓜炭疽病发生危害调查

每块地随机调查 5 点,每点调查 20 株,调查发病株数和病发病级别,计算发病率及病情指数。病情分级标准:0 级 无病班;1 级:病班面积占整个叶片面积的 5%以下;3 级:病班面积占整个叶片面积的 6%~10%;5 级:病班面积占整个叶片面积的 11%~25%;7 级:病班面积占整个叶片面积的 26%~50%;9 级:病班面积占整个叶片面积的 50%以上

病情指数(DI)计算公式:发病率(%)=(发病株数/调查总株数)×100

病情指数(DI)=Σ(各病情指数×该病情代表数)/最高病级代表级×调查总株数×100

3 结果与分析

3.1 西瓜炭疽病症状观测结果

在西瓜病害调查研究中发现,露地西瓜和保护地西瓜均有西瓜炭疽病发生。

收稿日期:2016-10-27

基金项目:现代农业产业技术体系建设专项资助项目(CARS-26-27)

第一作者简介:梅丽艳(1962-),女,黑龙江省哈尔滨市人,硕士,研究员,从事玉米病害和西瓜病害的发生规律及综合防治研究。E-mail:meiliyan2013@126.com。

各个生育期均可发病。从苗期的叶部到生长期的茎基、叶柄、瓜蔓再到果实均可染病,各期的病害症状各不相同,因而应该根据西瓜不同的生长阶段来具体进行症状识别。西瓜生长中后期发生比较重

3.1.1 子叶 边缘出现圆形或半圆形褐色或黑褐色病斑,外围常具有黄褐色晕圈,其上长有黑色小粒点或淡红色黏状物。嫩茎染病,病部黑褐色,且有半圆形缢缩,可导致幼苗猝倒

3.1.2 真叶 染病之初为圆形至纺锤形或不规则形水浸状斑点,后干枯成褐色,中部颜色较浅,有时出现轮纹,干燥时病斑易破碎穿孔,潮湿时,叶面生出粉红色黏稠物。

3.1.3 茎基部 染病后变成黑褐色,且收缩变细致幼苗碎倒。

3.1.4 叶柄或瓜蔓 茎蔓染病初为水浸状淡黄色圆形斑点,稍凹陷,后病斑为长条形或梭形斑,边缘褐色至黑褐色,中部颜色较浅,病斑明显凹陷,潮湿时轮生橘黄色孔质小点,后变黑色。病斑环绕茎时,导致病部以上植株枯死。

3.1.5 果实 果实染病发病初期呈水浸状小斑点,病斑多为圆形,后呈凹陷形褐褐色病斑,凹陷处常龟裂,湿度大时病斑中部产生粉红色黏质物,严重的病斑连片腐烂。未成熟西瓜染病呈水渍状淡绿色圆形病斑。

3.2 西瓜炭疽病的发生危害调查

3.2.1 不同地点西瓜炭疽病发生危害情况 从表1调查数据看出,2016年7月1日调查各个地块均没有西瓜炭疽病发生,发病率为0;8月6日以

表 1 不同地点西瓜炭疽病的发生危害情况调查结果(2016 年)

Table 1 Investigation results of the occurrence and damage of watermelon anthrax in different locations(2016)

调查地点 Location	调查日期/月-日 Date	西瓜品种 Varieties of watermelon	平均发病率/% Average incidence rate	平均病情指数 Mean disease index
哈尔滨市王岗三姓村	08-16	新红宝	3.6	1.52
哈尔滨市南岗区红旗乡	08-08	世纪 868	21.5	3.22
哈尔滨市香坊区幸福乡光明村	07-01	晨露 182	0	0
哈尔滨市香坊区幸福乡光明村	08-05	晨露 182(中熟)	14.3	3.56
哈尔滨市香坊区幸福乡光明村	09-01	晨露 182	29.0	6.27
双城市周家镇东发村	08-25	京欣 2 号	23.2	2.87
双城镇长产村	07-01	京欣 1 号	0	0
双城镇长产村	09-01	京欣 1 号	38.5	14.44
双城市幸福乡庆宁村	07-01	晨露 182	0	0
双城市幸福乡庆宁村	09-01	晨露 182	32.7	12.22
双城市水泉乡三邻村	08-25	新红宝林丰 999	12.6	5.67
双城市周家镇东关村	09-08	京欣 2 号	45.5	28.33
双城市周家镇东关村(大棚)	09-08	特小凤	39.8	11.67
双城市幸福乡久援村(大棚)	08-25	早春红玉	29.8	10.20
双城市团结乡跃进村	09-02	京欣 2 号(早熟)	34.5	7.71
五常县牛家镇魏家商棚村	08-25	雷手	26.1	2.89
五常县牛家镇三门富家村	08-25	雷手	21.3	13.20
五常县牛家镇 石羊村	08-18	特小凤	21.0	3.11
五常县牛家镇 石羊村	08-18	新红宝	21.0	3.11
佳木斯市桦川县	08-05	奥霸 7 号	10.0	2.33
佳木斯市 291 农场	08-05	晨露 182	27.0	6.27
双鸭山集贤县友谊农场	08-05	新红宝	15.0	2.66
双鸭山市集贤县东板房	08-05	晨露 182	19.2	5.92
牡丹江市林口县亚河乡	08-21	晨露 182	31.0	7.71
牡丹江市林口县林口镇六合村	08-21 拿到病样	京欣 1 号	38.0	17.10
牡丹江市范家乡	08-21	京欣 1 号	35.0	11.90
齐齐哈尔市富裕县富裕牧场	08-19	特小凤	20.0	7.25
大庆市大同区	08-19	京欣 2 号	25.0	7.50
大庆市红岗区银浪牧场	08-19	新红宝	10.2	4.52
绥化市北林区红旗乡	08-19	京欣 2 号	23.4	8.24

3.2.2 不同品种西瓜炭疽病发生危害调查 从表2调查结果可以看出,在地点相同情况下,不同西瓜品种发病率及病情指数存在差异,这主要与其抗病性相关,也与田间管理有关。

Table 2 Investigation results of on the occurrence and damage of watermelon anthrax with different varieties

调查地点	西瓜品种	调查日期/月-日	平均发病率/%	平均病情指数
Location	Varieties of watermelon	Date	Average incidence rate	Mean disease index
绥化市北林区红旗乡	京欣 1 号	08-20	25.5	13.20
	晨露 182	08-20	17.6	9.35
	奥霸 7 号	08-20	15.6	8.32
	世纪 830	08-20	6.8	3.20
	志国 9 号	08-20	12.2	7.54
	双抗大地雷(中晚熟)	08-20	7.5	3.20
	新红宝	08-20	5.6	2.40
哈尔滨市双城市朝阳乡	林丰 999	08-24	12.4	5.62
	晨露 182	08-24	22.4	12.20
	奥霸 7 号	08-24	25.6	14.20
	雷手	08-24	20.6	11.40
	志国 9 号	08-24	29.3	17.20
	京欣 1 号	08-24	33.4	19.85
	宝来 999	08-24	15.9	9.64
	新红宝	08-24	8.2	4.52
	冠龙	08-24	6.1	2.89
牡丹江市宁安市兰岗镇	澳霸 7 号	08-24	30.5	14.20
	晨露 188	08-24	24.9	11.80
	晨露 182	08-24	26.3	14.60
	新红宝	08-24	10.2	5.60
	菠萝蜜	08-24	16.2	8.00
	林丰 999	08-24	16.6	7.94
齐齐哈尔市讷河市同心乡	晨露 188	08-24	11.3	4.10
	奥霸 7 号	08-24	10.6	6.42
	全福 999	08-24	6.5	2.85
	万清 9688	08-24	8.5	4.82
	新红宝	08-24	4.2	2.40
	冠龙	08-24	5.0	2.25

情指数均较低,说明地膜覆盖有利于控制西瓜炭疽病。而礼品西瓜特小凤发病率和病情指数最低,也说明品种和栽培方式对病害有影响,其影响

规律还有待探讨。

表 3 不同栽培方式西瓜炭疽病发生危害情况调查结果

Table 3 Investigation results of the occurrence and damage of watermelon anthrax in different cultivation methods

栽培模式 Cultivation methods	调查日期/月-日 Date	西瓜品种 Varieties of watermelon	平均发病率/% Average incidence rate	平均病情指数 Mean disease index
直播 Direct seeding	08-30	京欣 1 号	26.8	17.80
移栽 Transplant	08-30	京欣 1 号	20.6	10.50
直播地膜覆盖 Direct seeding, plastic mulching	08-30	京欣 1 号	13.4	12.68
移栽地膜覆盖 Transplant, plastic mulching	08-30	京欣 1 号	10.5	5.86
立体栽培模式 Three dimensional cultivation model	08-30	特小凤	6.9	2.35

4 结论与讨论

对黑龙江省各个西瓜产区不同地点西瓜炭疽病发生危害程度调查研究结果表明,露地栽培西瓜和保护地栽培西瓜均有西瓜炭疽病发生,西瓜炭疽病发生普遍。各个调查地点均有西瓜炭疽病发生。但各地发生程度存在差异,发病率幅度为 3.6%~45.5%,病情指数幅度为 1.52~28.33,牡丹江地区和哈尔滨地区的双城市发生较重,佳木斯地区发生较轻。这是 1 a 的调查结果,仅反映了病害发生的趋势,还要继续开展调查研究工作,使结论更可靠。在西瓜生长中后期病害发生比较重。目前关于西瓜炭疽病缺乏系统研究,在黑龙江省特定条件下的西瓜炭疽病田间发生动态还有待进一步研究。

在西瓜病害调查研究中发现,各个生育期均可发生。西瓜从苗期的叶部到生长期的茎基、叶柄、瓜蔓及果实均可染病,各期的病害症状表现各不相同,因而应该根据西瓜不同的生长阶段来具

体进行症状识别,有针对性地开展防治工作。

调查研究结果说明西瓜炭疽病的发生危害程度不仅与地理环境有关,还与西瓜品种、栽培方式相关,地膜覆盖及立体栽培模式都有利于控制西瓜炭疽病的发生。关于栽培条件对病害的影响规律有待进一步研究。

2016 年调查各地西瓜炭疽病发病率,最高的发病率仅为 45.5%,而往年调查各地的炭疽病发病率均达到 50%以上,所以发生均较往年轻,这可能与气候条件及病害防治效果的提高等有关。

参考文献:

[1] 徐金龙,徐金兰. 北方露地栽培西瓜几种病害的识别与防治[J]. 植物保护,2012(2):27-28.
[2] 唐爽爽,刘志恒,余朝阁,等. 辽宁省西瓜炭疽病病原菌鉴定及生物学特性研究[J]. 植物保护,2014,40(4):38-44.
[3] 李基光,罗赛男,张屹. 大棚西瓜长季节栽培主要病虫害及无公害防控措施[J]. 湖南农业科学,2015,5(5):35-37.
[4] 曾祥彬. 绥化市北林区露地西瓜病虫发生规律及综防技术[J]. 中国蔬菜,2010(13):25-27.
[5] 赵廷昌,宋凤鸣,古勤生,等. 我国西瓜甜瓜病虫害防控的重点工作与任务[J]. 中国蔬菜,2015,28(1):1-4.

Investigation on the Symptoms and Occurrence Hazard of Watermelon Anthrax

MEI Li-yan¹, WANG Xi-qing², JIA Yun-he², FU Yong-kai²

(1. Institute of Plant Protection, Heilongjiang Academy of Agricultural Sciences, Harbin, Heilongjiang 150086; 2. Horticultural Branch of Heilongjiang Academy of Agricultural Sciences, Harbin, Heilongjiang 150069)

Abstract: The occurrence hazard of watermelon anthrax were investigated for open field and protected field in different areas of Heilongjiang province, for effective prevention and control of watermelon anthrax. The results showed that the occurrence of watermelon anthrax was common in Heilongjiang province, and the occurrence degree was correlated with location, watermelon varieties and cultivation methods. Identified the occurrence and damage degree had difference of watermelon anthrax in different regions. Average incidence rate was 3.6%~45.5%. Mean disease index was 1.52~28.33. It was serious in the region of Mudanjiang and Shuangcheng. It was light in Jiamusi region, the symptoms of different parts of watermelon were identified, according to the observation of the symptoms of watermelon anthrax.

Keywords: watermelon anthrax; symptom; occurrence and damage