

不同栽培措施对露地种植甜瓜蔓枯病的影响

朱 春 林

(新疆农垦科学院 林园所, 新疆 石河子 832000)

摘 要:以“早霞”厚皮甜瓜为试材,在膜下滴灌条件下的大田露地种植中,在甜瓜蔓枯病高发地,采用间作、表土处理、施肥、整枝等措施进行重茬种植,研究不同栽培措施对甜瓜蔓枯病的影响,调查蔓枯病的发病率与病情指数。结果表明:间作与表土处理能使蔓枯病发病率减少 10% 以上,病情指数降低 5 以上。

关键词:露地种植;栽培措施;蔓枯病

中图分类号:S 436.5 **文献标识码:**A **文章编号:**1001-0009(2011)21-0123-02

在大田露地种植甜瓜中,蔓枯病已上升为甜瓜的主要病害;由于土地连作,土壤消毒杀菌困难,加剧了蔓枯病的蔓延与传播;蔓枯病是甜瓜产区比较普遍的一种病害^[1],新疆北疆的有些甜瓜产区蔓枯病发病率在 30%~80.5%^[2],病害严重的年份常常造成毁灭性的减产。蔓枯病的防治大多局限于药剂防治试验与苗期接种防治试验,然而蔓枯病发病却多在甜瓜坐果期,化学防治加大了甜瓜的农药残留。为此,在大田蔓枯病发病重的地块,重茬种植,专门探索不同栽培措施下,蔓枯病的发生与危害程度,从而制定防治甜瓜蔓枯病的有效措施。

1 材料与方法

1.1 试验材料

供试甜瓜品种为“早霞”。

1.2 试验地概况

试验于 2009~2010 年在新疆农垦科学院林园苗圃基地进行,前茬作物为沙棘播种地。2010 年重茬种植,2009 年秋撒敌克松 15 kg/hm² 深翻入土,2010 年播种时,随水滴入敌克松 15 kg/hm²。

1.3 试验方法

1.3.1 灌溉方式 2009 年采用浅沟灌,开沟深 0.3 m,上口宽 0.5 m,沟中距 3.5 m,沟上覆膜,膜宽 1.15 m,距沟边 10 cm 处穴播,穴居 30 cm,每穴播 2 粒种子,东西行。单蔓整枝。2010 年采用小白龙膜下滴灌,膜宽 1.15 m,小白龙滴灌带居中,一膜 2 行,距小白龙 40 cm 处分别在膜上打孔穴播甜瓜种子,穴距 30 cm,每穴播 2 粒种子,东西行,单蔓整枝。以此作为对照。

1.3.2 试验设计 采用间作、表土处理、施肥、整枝做比较试验。除间作外,都按小白龙膜下滴灌种植模式。间作方式:内行分别点播棉花、黄豆,穴距 10 cm,外行种植甜瓜,穴距 30 cm(图 1)。表土处理:在表土上,分别撒 1 层石灰粉与硫磺粉,然后铺带覆膜点种。施肥:在铺膜前挖宽 30 cm,深 20 cm 的沟,在低层分别铺 5~8 cm 厚腐熟的羊粪与“神元”微生物菌肥,由神州汉邦(北京)生物技术有限公司研制并独家生产,回填沟土,铺带覆膜点种。整枝:单蔓整枝:在苗期 4~5 片真叶时,抹蔓 1 次,伸蔓后,7 片真叶以下的子蔓全部抹掉;多蔓整枝:在苗期 4~5 片真叶时打顶,在伸蔓后,留取 2~3 个子蔓。

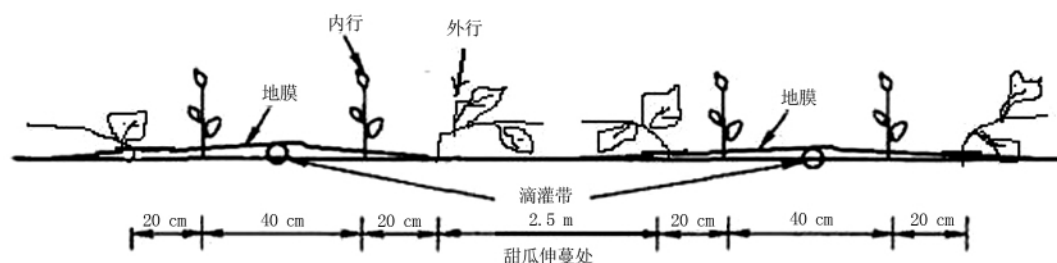


图 1 甜瓜间作与滴灌带布置

作者简介:朱春林(1970-),女,本科,助理研究员,现从事甜瓜育种与栽培工作。E-mail:1664576918@qq.com。

基金项目:新疆农垦科学院引导计划资助项目(YXD2009-11)。

收稿日期:2011-08-03

1.3.3 调查方法 分别对上述试验各调查 50 株,在 5~7 月进行甜瓜蔓枯病观测,记录病害的发病期、发病状况及危害程度,根据危害症状,把蔓枯病按以下分级:0 级:全株无病斑;1 级:叶片或茎上有病斑,但数量少,1~3 个,面积小;2 级:个别叶片枯死,茎斑茎长度

的 1/4;3 级:茎上病斑较多,全株约有 1/3 的叶片枯死;4 级:全株 1/3~4/5 的叶片枯死;5 级:全株 4/5 以上的叶片枯死,或全株枯死。根据病害分级标准分级调查,并计算病情指数,病情指数 = $\sum(\text{病级株数} \times \text{每级代表值}) \times 100 / \text{总株数} \times \text{最重级代表值}$ 。在甜瓜采收前 10 d,统计数据。

2 结果与分析

2.1 发病期

通过 2 a 的记载,2009 年种植的甜瓜,6 月 20 日蔓枯病发病率达 32%。2010 年 7 月 1 日发病的,7 月 7 日发病率达 33%。2009 年 5 月 25 日、6 月 3 日与 13 日分别下过中雨,2010 年 6 月 22~26 日持续阴雨。下雨过后,都交替喷过 70% 甲基托布津可湿性粉剂 800 倍液和白菌清 800 倍液。由表 1 可知,甜瓜蔓枯病主要发生在甜瓜坐果膨大期,中雨过后 5~7 d 开始发病,此时甜瓜营养生长向生殖生长转变,新叶生长量小,甜瓜生长势弱,自身抵抗力低下,容易染病,又因为阴雨,空气湿度大,创造甜瓜蔓枯病菌的最佳生长条件。

表 1 2009、2010 年甜瓜生育期对照

年份	播种日	出苗期	伸蔓期	坐瓜期	成熟期
2009	11/4	21/4	16/5	8/6	20/7
2010	5/5	12/5	30/5	22/6	2/8

2.2 蔓枯病田间发病症状

在大田露地栽培中,蔓枯病主要侵染甜瓜的主蔓、侧蔓及叶柄,危害茎部皮层组织致使整个植株失水枯萎而死亡,初始发病部位多在阳面裸露处,茎蔓基部初始呈现暗青色、油浸状斑,椭圆形、梭形、不规则形,随后病斑稍凹陷,分泌出红褐色胶状物,生长后期病部逐渐干枯收缩,表皮变成灰白色,病部易裂,病斑上产生少许小黑点物。雨后,地面潮湿时,茎基部、主侧蔓分叉处、叶柄处都有发生。严重者,围绕茎基部一圈,上下蔓延 10 cm 左右,全株枯竭死亡。叶柄染病,呈水浸状腐烂,后期亦产生许多小黑点,干缩萎垂至枯死。

2.3 病害调查

对甜瓜蔓枯病各处理进行发病率独立性检验,计算出 η 值,按危险率 $\alpha = 0.001$, $f = 7$, $x_{\alpha}^2 = 24.322$ 做比较,得出 $\eta = 72.685 > x_{\alpha}^2$,甜瓜蔓枯病的发病与各处理有关。间

作、表土处理与对照相比,蔓枯病的发病率降低 10% 以上,病情指数降低 5 以上;在施肥中,出现了 2 种相反现象,而且在观测中,施“神元”微生物肥料的处理,最早发病,且发病最重;整枝方式对蔓枯病的影响不大。

表 2 甜瓜蔓枯病调查统计

统计内容	间作		施肥		表土处理		整枝方式	
	黄豆	棉花	羊粪	“神元”	石灰	硫磺	单蔓(对照)	双蔓
发病率/%	25	23	26	43	1	12	38	35
病情指数	14.7	13.7	12	27.2	1	8	20.2	21.25

3 讨论

试验用地为多年的林业用地,每年都施入未腐熟的农家肥,从未对土壤进行消毒杀菌处理,土壤杂菌多,在院内,通风条件差,是 2 a 来蔓枯病发生的主要原因;间作能减轻蔓枯病的危害,可能是在下雨过程中,间作物能有效遮挡部分雨水对甜瓜茎基部的淋浸,减少了局部小环境的湿度,而表土处理减少了病菌的数量;施腐熟的羊粪,植株旺盛,抵抗力强,而微生物菌肥在杂菌较多的环境不能发挥有效作用,植株细弱,容易发病。由于表土用石灰处理,甜瓜蔓枯病发病率极小,在植株病害处撒少许生石灰粉,结果表明,病斑不扩大,不流胶。新疆建设兵团开垦的土地大多为碱性地,一般种植甜瓜时,不用石灰处理,怕增加土壤碱性,怎样合理适当用石灰有待探讨。

参考文献

- [1] 邱强,雷铁拴,朱忠厚.西瓜甜瓜病虫实用原色图谱[M].郑州:河南科学技术出版社,2001.
- [2] 贾菊生.新疆哈密瓜蔓枯病及防治研究[J].植物生理学报,1993,23(1):85-89.
- [3] 梁萍,韦广天,黄艳花,等.25%丙环唑乳油防治大棚甜瓜蔓枯病试验[J].广西植保,2003,16(4):10.
- [4] 吴海波,伊鸿平,冯炯鑫,等.4 种甜瓜蔓枯病菌形态特征及其致病力比较[J].新疆农业科学,2008,45(1):28-30.
- [5] 陈秀蓉,魏永良,张健文.甜瓜蔓枯病菌及其生物学特性的研究[J].甘肃农业大学学报,1993,28(1):56-61.
- [6] 贾菊生,马德英,张丽,等.新疆瓜类蔓枯病原的有性阶段新发现[J].新疆农业科学,2004,40(5):303-304.
- [7] 王晓东,李国英.哈密瓜蔓枯病分生孢子器诱发及室内品种抗病性测定[J].新疆农业科学,2004,41(5):341-344.

Effects of Different Cultivation Practices on *Mycopharella citrullina* in Open Field

ZHU Chun-lin

(Institute of Gardens,Xinjiang Academy of Land and Reclamation,Shihezi,Xinjiang 832000)

Abstract: ‘Zaoxia’ melon was chosen as material,and planted in the open field covered with film and applied drip irrigation. The melon was cultivated in field with high incidence of *Mycopharella citrullina*. Intercropping, topsoil treatment,fertilization,pruning and other measures was applied for continuously cultivation to study the effect on *Mycopharella citrullina* with various cultivation methods and to investigate the occurrence as well as disease index. The results showed that intercropping with topsoil treatment could reduce the incidence of *Mycopharella citrullina* by more than 10%,and decrease the disease index by over 5 grades.

Key words: open field cultivation; cultivation practices;*Mycopharella citrullina*