

# 东移厚皮甜瓜病害发生规律初报

杨记礅 周增强

(中国农科院郑州果树所)

**摘要:**本文研究了东移栽培厚皮甜瓜病害发生种类及发生规律。认为多雨、高湿、日照不充足是多种病害发生的主要原因。霜霉病是在河南地区为最主要的叶部病害,高湿环境易诱发此病。其次为病毒病,在当病源广且传播途径多时,可能大面积流行。枯萎病和茎枯病发病率较低;白粉病多在连续阴雨后发生。这将为华北、东北地区厚皮甜瓜引种栽培提供参考。

**关键词:**厚皮甜瓜、霜霉病、病毒病

厚皮甜瓜品质优良,风味独特,深受广大消费者的喜爱。华北、东北等地近几年开始引种试种,目前,河南、北京、河北等地已有小批量生产。但由于病害严重、管理方法不当,至使多年来一直未能大面积推广。摸清厚皮甜瓜病害的种类及发生规律,进行抗病品种选育,制定相应的配套栽培技术,已成为该区厚皮甜瓜发展的当务之急。

我们在多年观察的基础上,于1990至1991年在河南省原阳、三门峡、郑州、扶沟、中牟等地进行多点试验详细调查和研究不同品种或组合以及同一品种或组合在不同地区的发病种类和发病规律,并有重点地对病害种类进行了室内和田间鉴定。为华北地区厚皮甜瓜防病治病提供依据。现将结果报告如下。

## 调查和鉴定方法

1. 调查方法 田间调查分地上部和地下部(包括根茎部)病害两种。地上部病害主要是霜霉病、病毒病和白粉病。霜霉病调查时,根据叶部病斑大小和所占整个叶片面积的百分比依次分为0—4五个级别。0级为无病斑叶;4级,病斑占整个叶片面积30%以上(即可视为干枯叶);中间依次分为1—3级。白粉病的调查与此相似。病毒病调查时只计算发病株率,一旦表现症状,即可视为整株感病。根部病害调查,以发现植株萎蔫或死亡为标准。调查病害株所占百

① ※本文在试验调查中得到郑州果树所齐三魁、黄学森、谭素英、王坚等老师的指导和帮助,特此一并致谢!

分比率。

2. 鉴定方法 采集田间病叶或根(根茎)发病部位,对病组织进行常规处理后,首先进行显微镜初检鉴定,然后进行病菌的分离培养,之后对重点病害进行田间或室内植株接种鉴定。

## 结 果 分 析

### (一)病害的种类与症状

#### 1. 甜瓜霜霉病

甜瓜霜霉病由黄瓜霜霉病菌(*Pseudoperonospora cubensis*(Berk et Curt)Rost)引起,是厚皮甜瓜最主要的叶部病害。危害程度大,范围广,发病持续时间长。症状:被害植株多在基部老叶上先发病,后渐向嫩叶发展。叶正面发病初为水渍状淡绿色小斑,直径2毫米左右;背面呈现明显的水渍状多角形病斑。随着病情加重,发病中心开始变黄、变褐以至坏死,并逐渐扩大形成大的褐色坏死斑。病情严重时多个病斑相连,面积可达整个叶片的三分之一以上,直至于枯坏死。甜瓜霜霉病在厚皮甜瓜上发生范围广,危害重。在某些地区,有的品种几乎整株感病枯死。因此,该病的防治将是影响河南等地厚皮甜瓜栽培成败的关键因素之一。

#### 2. 甜瓜病毒病

症状:甜瓜病毒病(Virus)多表现为系统性花叶。新生叶片先显症状,呈绿黄相间的斑驳花叶,或表现为幼叶卷曲,呈绿黄相间的斑驳花叶,或表现为幼叶卷曲,顶部新梢粗曲萎缩,呈鸡爪状,至使植株矮化。果实受害后,表面出现浅绿和绿色相间的斑驳,形成畸形果,失去商品价值。该病在河南省初发于6月初,至6月中下旬症状明显。据在郑州发病最严重的试验地中调查,6月中旬各品种发病率为10.0—64.3%,而至6月下旬则迅速扩大为35.0—100%。但不同试验地和品种发病情况不尽相同。6月中旬同时在原阳调查发现,除“EL-2”和“凤凰”两品种发病(发病率分别为6%和10.7%)外,其它品种或组合均未发现病株。一般情况下,该病在厚皮甜瓜上危害不是很大,但在病源广、传播途径多或田间管理不善时,可能蔓延成灾,导致大面积连片发生。

#### 3. 甜瓜枯萎病

甜瓜枯萎病在厚皮甜瓜上发病不多,仅在郑州等重茬地中发现个别病株。通过病部组织分离,保温诱发及单胞分离等方法鉴定,获得了几种镰刀菌菌株,但尚未作致病性测定和专化性鉴定等工作。植株感病后表现为失水状的萎蔫,剖视茎基部,可见到维管束稍微变色发黄,河南地区一般于果实膨大后期发病。调查结果表明,郑州、扶沟重茬地发病率一般在0.38%—7.2%之间。

#### 4. 甜瓜蔓枯病

甜瓜蔓枯病(*Ascochyta cucumia* Faut et Roum)目前在河南省几个试验区,只有郑州、原阳两地少量发生。主蔓基部发病初期表现为绿色油渍状病斑,扩大后围绕全茎,继而病部流胶、干缩,引起蔓叶枯萎。发病后期病斑上可见密集的黑色小点(为病菌分生孢子器)。郑州地区6月下旬始见病死株,6月底发病株率达13.9%。原阳试验点仅“EL-2”发病,病株率仅0.5%。

#### 5. 甜瓜白粉病

河南白粉病发病较晚,初见于7月中旬,此时,雨季已来临,厚皮甜瓜已采收完毕。叶片受害后,在叶正面或背面产生灰白色近圆形霉斑,正面霉层较多。条件适宜时霜霉层可连片,发病叶逐渐变黄,最后干枯。甜瓜白粉病由于发病较晚,发病时果实多已成熟采收,对甜瓜生产影响不大。但在浇水频繁、地面潮湿的地块,也可能于6月中下旬发病。

### (二)发病规律浅析

#### 1. 不同品种或组合感病性差异

不同品种或组合对不同病害的感病性有差异。以危害最严重、发病最普遍的霜霉病为例,在原阳试验区,17个品种或组合发病情况如表1所示。

由表1可见,所调查的17个品种或组合,对霜霉病的抗性存在着较大的差异。病叶率最大的可达44.8%,最小的为0。调查中还发现,发病较轻的品种,一般植株生长旺盛、叶色浓绿,茎蔓粗壮。如“ASTRO”和“ハイシー”,“美珍-2”、“美珍-3”以及“9109”、“9110”、“9111”三个组合都表现较强的抗性且生长旺盛。

北方园艺 (总 88) 33

表 1 厚皮甜瓜不同品种或组合霜霉病发病情况 (1991.6. 原阳)

品种或组合	病叶率(%)	病情指数(%)	品种或组合	病叶率(%)	病情指数(%)
美珍—1	14.3	3.58	9109	12.1	3.20
美珍—2	2.97	0.74	9110	13.7	4.02
美珍—3	6.6	5.21	9111	13.0	4.55
美珍—4	44.8	29.2	9112	24.0	12.76
美珍—5	25.7	14.5	EL—1	34.5	26.9
美珍—6	12.1	3.96	EL—2	28.9	19.88
美珍—7	30.8	20.2	凤凰	36.7	25.38
美珍—8	19.6	14.1	ハイシー	0	0
ASTRO	0	0			

※注:每品种或组合调查 10 株全部叶片(300—400 个)的发病情况

表 2 河南露地厚皮甜瓜病害发生时间(1991)

病害名称	始 发 期		高 峰 期	
	日 期	植株生长期	日 期	植株生长期
霜霉病	5 月下—6 月初	开花座果期	6 月中旬	果实膨大期
病毒病	5 月下—6 月初	开花座果期	6 月中下旬	果实膨大或成熟期
枯萎病	6 月中旬	果实膨大期	6 月下旬	果实近成熟期
蔓枯病	6 月下旬	果实近成熟期	6 月下—7 月初	果实成熟期
白粉病	7 月中旬	果实成熟期或采后	7 月中旬	果实成熟期或采后

## 2. 立地环境与发病

厚皮甜瓜性喜炎热、干燥、光照充足的气候环境。河南地区 4—7 月(厚皮甜瓜生长期)内,日照时数和强度,月平均温度和气温日较差,都能满足厚皮甜瓜生长发育需要。但进入 7 月后急剧增加的降雨量和空气湿度或 5、6 月局部地区的高空气湿度,对厚皮甜瓜生产发育极为不利,这成为多种病害发生和流行的重要原因,以霜霉病为例,其发生高峰往往在连续数天阴雨或地面长时间潮湿、光照条件差等时期出现。

同一品种,由于栽培环境不同,霜霉病发病率也不相同。如三门峡地处半山区丘陵地带,空气平均湿度较小,栽培区为光照条件好且排水性能优良的干旱坡地,霜霉病发生较轻。而原阳试验点,地势平坦低洼,排水不畅,空气湿度较大,发病率相对较高。

病毒病,在病源广、传播途径多的地块,发病速度很快;在管理较好,病源少的地块相应发生且传播速度慢。如在郑州最严重的一块放任田中,6 月 19 日调查发病率为 25.2%,至 6 月 26 日已增至 89.3%,传播发病速度很快。而其

它管理较好的试验点则增长很少,发病速度很慢。

## 3. 植株生长发育时期与发病

调查中发现,植株病害的大量发生与流行,多在开花座果期或果实膨大期(如表 2)。此时植株开花座果和果实膨大消耗大量养分,叶蔓相对处于营养贫乏状态,多易感病。可见,植株营养状态与抗病性有一定相关性。花前和座果后及时追肥,提高植株营养水平,将起到一定的防病作用。

## 小 结

1. 河南地区厚皮甜瓜危害最重的病害为霜霉病。在土壤排水不良、地面潮湿、多雾结露、长期阴雨等条件下易发此病;提高植株营养状况有利于抗病。河南地区多在开花座果期始发,果实膨大期达到高峰。不同品种或组合以及不同立地环境,发病率存在较大差异。

2. 病毒病是不可忽视的病害之一。在病源广、传播途径多、管理不善的地块,很易大面积

# 李树利用缓放与中短截修剪反应

蒋锦标 武景合

李树原产我国,有悠久的栽培历史。由于其适应性强,进入结果期早,结果年限较长,经济效益较高等特点,近年来北方各地李树栽培生产有了较快发展。但在李树整形修剪方面深入细致的研究不多,尤其在李子幼树的整形过程中,仍有人沿用除留用的主枝中短截外,其余枝条均采用疏除的做法。这种做法势必影响李树的早期产量。为了摸索李树修剪反应规律,我们于1991年用缓放和中短截对李树主长发育的影响进行了试验研究。

**一、材料与方** 试验在我校李子密植园进行。品种有北方一号、北方三号,法库牛心李。树龄三年生,树体长势健壮,均已开花结果。整形方式为自然开心形。

1991年春剪时,在同一株树上选三个主枝延长枝进行中短截,同时在延长枝附近选一

长状况与其相近的枝缓放不剪。1991年12月对中短截和缓放枝的生长状况进行调查。

**二、结果与分析** 1991年12月20日我们对试验处理进行了调查,结果如下表:

从表中可以看出,3年生李树的强壮枝缓放后,其先端延长枝平均长度仍可达81.78cm,但明显小于中短截(120.3cm)。缓放枝发长枝数少于中短截,但中短枝数量明显多于中短截。调查结果还表明,缓放后纯母枝加粗生长量小于中短截。这是因为李树条缓放后除顶端发2—3个长枝外,其余多为花束状果枝,叶面积较小的缘故。

**三、讨论** 1. 李树枝条中短截后可明显促进生长,无论是延长枝长度,还是长枝数量均大于缓放枝。这与其他树种的修剪反应是一致的。2. 李树枝条缓放后,即使是直立枝缓放,其本枝加粗生长量也小于中短截。这与其他树种的强壮枝缓放反应不尽一致。3. 李树强壮枝缓放当年均可挂果,可明显提高早期产量。因此,我们认为李树在整形过程中,除直立延长枝中短截外,其余枝条只要不影响光照条件,一般可缓放,既可提高早期产量,又不致于扰乱树形。待枝条过密时,对缓放枝可逐步回缩。4. 本试验只是一年的结果,以上观点尚需进一步考证。

发生和快速流行。目前河南省几个试验生产区,除个别放任田外,一般发病不重,不易形成大的危害。

3. 枯萎病和蔓枯病,仅在个别地区少量发现。但在连续重茬地块,应注意枯萎病的蔓延。

4. 白粉病多在7月份雨季来临后大面积发生,由于此时果实多已采收,不能造成大的危害。但在频繁降雨或灌水地块,也可能6月中下旬发生。晚播或晚熟品种,应注意后期防病。

5. 本文是对河南地区厚皮甜瓜病害的初步探索,某些病害(如病毒病、枯萎病)还没有进行专业化等方面的研究,因此,本研究仅供河南或华北地区参考。相应栽培管理和防治方法,有待进一步试验总结。(主要参考文献略 河南省郑州南郊 450004)

## 作者简介

杨记臻,1964年生,祖籍河南省崔内县。1981年于河南农业大学园艺系学习,1985年又考取该校研究生,1988年获硕士学位。同年毕业后分至中国农科院郑州果树研究所瓜类研究室工作,从事甜瓜育种研究。1990年下半年起独立进行厚皮甜瓜东移栽培调查研究工作,1991年独立进行“甜瓜抗病育种”研究,1992年主持该课题。1990年以来,参加编写《中国甜瓜》(1991年由科普出版社正式出版)一书,所写文章有《E1—F1厚皮甜瓜模糊聚类研究》(于1992年发表在《果树科学》等一期)等数篇。