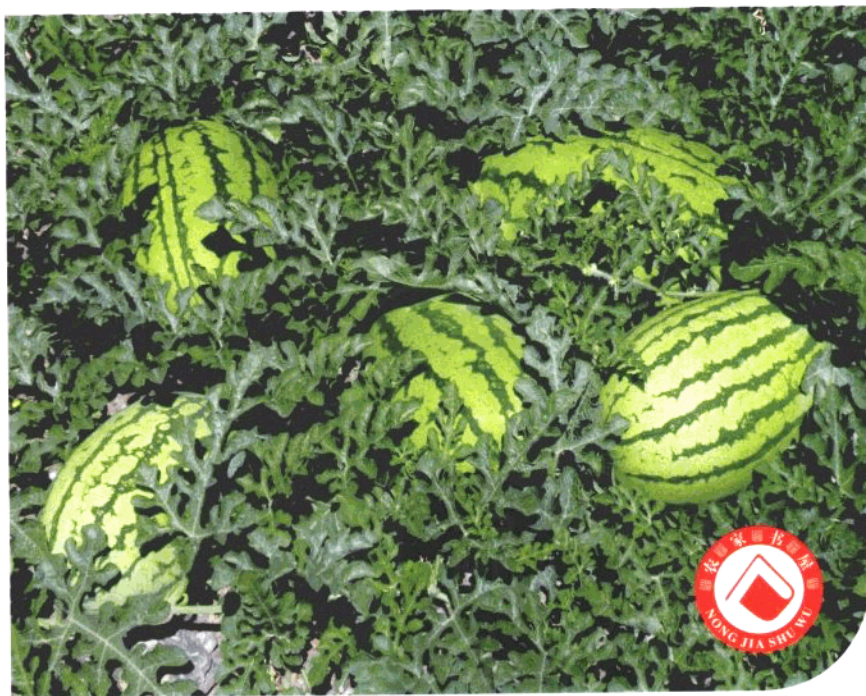


主编 / 王琦 俞风娟 杨宁权



瓜类蔬菜病虫害 识别与防治



青海出版传媒集团
宁夏人民出版社

《瓜类蔬菜病虫害识别与防治》

编委会

主 编 王 琦 俞风娟 杨宁权

编写人员	俞风娟	杨宁权	王 琦	刘 超
	吕鸿钧	王树学	赵 玮	于 丽
	王继涛	刘 媛	屠学农	刘晓峰
	周月君	杨瑞霞		

序 言

农业是宁夏的基础产业，长期以来在国民经济中占有重要地位。宁夏具有发展粮食生产和特色农业得天独厚的自然资源和人文优势，丰富的土地资源，便利的灌溉，充足的光热条件，加之浓郁的回族风情，共同造就了宁夏农业鲜明而独特的区域特色。

种植业是宁夏农业的重要组成部分，其产值占到农业总产值的 57.8%。随着种植业结构调整步伐的加快，种植业生产已由过去注重产量向提高品质、提升效益的方向转变，特别是 2006 年以来，自治区进一步深化对资源禀赋和转化利用规律的认识，在全区大力实施了“三个百万亩”工程，设施农业、覆膜保墒集雨补灌旱作节水农业和扬黄扩灌节水高效农业取得了长足进展，有力地促进了农业增效、农民增收。

但是，随着种植结构的变化，农作物连作、重茬次数的增多，农作物病虫害也呈现出加重发生的趋势。过去一些偶尔发生的病虫害逐步演变为常发性病害，发生的频率增多，危害增大。为科学有效防治农作物病虫害，保障我区农业生产安全、农产品质量安全和农业生态环境安全，由自治区常年工作在植保战线上的农业专家、技术人员编写了《宁夏农作物主要病虫草鼠害识别

与防治丛书》。

该丛书共分 10 册,第一次全面、系统地研究和总结了宁夏小麦、水稻、玉米、马铃薯、瓜菜等主要农作物病、虫、草、鼠害发生危害情况及防治技术,内容涵盖了我区农作物主要病、虫、草、鼠的形态特征、为害症状、流行规律、生活习性及识别、防治方法等。文字浅显易懂,插图形象逼真,突出科学性和实用性,是指导全区农业工作者和广大农民朋友科学有效防治农作物病、虫、草、鼠害的工具书。

相信该丛书的出版,将对有效科学防治农作物病虫害,推进全区农业增效、农民增收发挥重要的作用。

自治区农牧厅厅长



二〇〇九年九月

前 言

瓜类蔬菜是适应性很强的作物,几乎在世界各地都有栽培,宁夏日照充足,平均气温不高,但昼夜温差大,是我国瓜类蔬菜生产的最适地区之一。随着种植业结构的调整和设施农业的快速发展,宁夏瓜类蔬菜种植面积逐年增加,实现了周年生产。但由于管理水平不一,各地生产效益差距较大,尤其是病虫害发生种类增多,危害加重,严重影响了瓜类蔬菜产量和品质的提高。

近年来,宁夏瓜类蔬菜的主要侵染性病害有十多种,其中以霜霉病、炭疽病、灰霉病、蔓枯病、枯萎病发生最为普遍,疫病、枯萎病、白粉病在一些地区也经常发生,根结线虫病近年来也在个别地方开始发生蔓延。主要非侵染性病害有:缺素症、黄瓜花打顶、苦味瓜、畸形瓜、高温障碍、低温冷害、裂果、果面污斑等,常发的虫害主要有:蚜虫、白粉虱、斑潜蝇、红蜘蛛、蓟马、茶黄螨和地下害虫等。

本书介绍了宁夏黄瓜、西瓜、甜瓜、西葫芦等主要瓜类蔬菜发生的主要病虫害,内容包括发生的概况、病害症状、发生规律、流行条件、虫害形态特征、为害症状、生活习性、防治方法等。病害症状、虫害形态特征及为害状等,配有彩色图片,图文并茂,突 001 ■

出实用性,力求能指导基层农技人员和广大农民朋友了解、认识各种瓜类蔬菜病虫害,进行科学有效的防治,减轻和控制其危害。本书在编写过程中得到了宁夏著名植保专家万民族老师以及其他有关专家的大力支持和帮助,在此一并致谢。

由于编写仓促,书中难免存在不少错误,恳请广大读者、使用者不吝指出书中的错误、缺点和不足,提出宝贵意见和建议,以便本书今后进一步修订和完善。

编 者

2009年7月

目 录

- 猝倒病 / 001
- 立枯病 / 005
- 疫病 / 007
- 枯萎病 / 010
- 炭疽病 / 015
- 白粉病 / 020
- 霜霉病 / 025
- 灰霉病 / 029
- 蔓枯病 / 032
- 细菌性角斑病 / 036
- 病毒病 / 039
- 根结线虫病 / 046
- 黄瓜圆叶枯病 / 049
- 缺素症 / 051
- 高温障碍 / 060

- 低温障碍 / 062
- 黄瓜花打顶和化瓜 / 065
- 黄瓜畸形瓜 / 067
- 西瓜畸形果 / 072
- 裂瓜 / 074
- 生理性萎蔫 / 075
- 瓜面污斑 / 076
- 药害及其防治 / 077
- 瓜蚜 / 079
- 白粉虱 / 082
- 美洲斑潜蝇 / 085
- 叶螨 / 088
- 蓟马 / 092
- 茶黄螨 / 095
- 地老虎 / 098
- 蛴螬 / 102
- 蝼蛄 / 106

猝倒病

猝倒病是瓜类及其他一些蔬菜幼苗期的主要病害。可造成幼苗大片死亡,尤其在育苗床内受害最为常见,在瓜类苗期发生普遍。

一、症状识别

种子萌芽后至幼苗未出土前受害,造成烂种、烂芽;出土幼苗受害,在白色的嫩茎基部,初始出现湿润状似热水烫伤的不定形病斑,病部很快变软缢缩,幼苗不能直立而倒伏,拔出后接触病部的表面极易脱落。在子叶下发病的称为“卡脖子”。有时瓜苗出土胚轴和子叶已普遍腐烂,变褐枯死。湿度大时在病部及其周

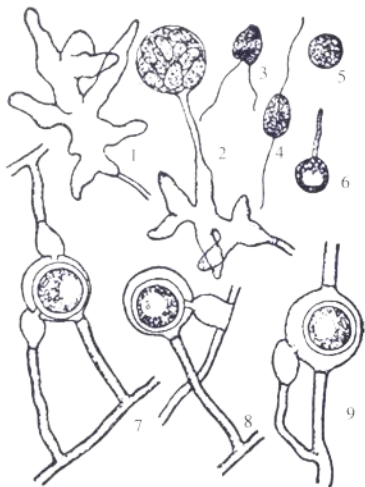


甜瓜猝倒病幼苗

围的上面长出一层白色棉絮状物,不久幼苗干枯死亡。病菌侵染果实易引起绵腐病。初现水渍状斑点,后迅速扩大呈黄褐色水渍状大病斑,与健部分界明显,最后整个果实腐烂,且在病瓜外面长出一层白色茂密棉絮状菌丝。果实发病多始于脐部,也有的从伤口侵入在其附近开始腐烂。

二、病原

瓜果腐霉(*Pythium aphanidermatum* (Eds.)),属鞭毛菌亚门真菌。菌丝体生长繁茂,呈白色棉絮状;菌丝无色,无隔膜,直径2.3~7.1微米。菌丝与孢子囊梗区别不明显。孢子囊丝状或分枝裂瓣状,或呈不规则膨大。大小(63~725)微米 $\times$ (4.9~14.8)微米。卵孢子球形,平滑,直径14.0~22.0微米。有报道称,引起春季瓜苗猝倒病的病原还有刺腐霉(*Pythium spinosum*),此外疫霉属(*Phytophthora* spp.)的一些种及丝核菌(*Rhizoctonia solani*),也可引起幼苗子叶出现萎蔫型猝倒病。



黄瓜猝倒病菌

1. 孢子囊 2. 孢子囊萌发 3、4. 游动孢子
5. 静子 6. 静子萌发 7. 附有两个雄器的藏卵器,其中有一个卵孢子 8. 雌、雄异丝配合 9. 雌、雄同丝配合

三、传播途径

腐霉菌是一类土壤中常见的真菌，尤其在菜园土中普遍存在。猝倒病初侵染来源主要是病残体或土壤中腐生的菌丝或休眠的卵孢子。幼苗出土前后，卵孢子或菌丝体长出的孢子囊萌发，侵染幼苗茎基，菌丝体能分泌果胶酶，使细胞壁和细胞崩解，组织软化。受侵幼苗发病后又长出新的孢子囊，孢子囊及游动孢子，借灌溉水或雨水溅附到贴近地面的根茎或果实上引起再侵染。

四、发病条件

病菌生长适宜地温 15℃~16℃，温度高于 30℃受到抑制；适宜发病地温 10℃，低温对寄主生长不利，但病菌尚能活动，尤其是在育苗期出现低温、高湿条件，利于发病。当幼苗子叶养分基本用完，新根尚未扎实之前是易感病期。这时真叶尚未抽出，碳水化合物不能迅速增加，抗病力弱，遇有雨、雪连阴天或寒流侵袭，地温低，光合作用弱，瓜苗呼吸作用增强，消耗加大，致幼茎细胞伸长，细胞壁变薄病菌乘机侵入。因此，该病主要在幼苗长出 1~2 片真叶期发生，3 片真叶后，发病较少。

五、防治方法

1. 选用无病新土育苗，或对育苗土进行土壤消毒，每平方米苗床施用 50%拌种双粉剂 7 克，或 40%五氯硝基苯粉剂 9 克，或 25%甲霜灵可湿性粉剂 9 克+70%代森锰锌可湿性粉剂 1 克兑细土 4~5 千克拌匀。也可用 50%多菌灵可湿性粉剂 0.5 千克

加细土 100 千克制成药土,播后覆盖。

2. 加强苗床管理。选择地势高,排水良好的地作苗床,播前一次灌足底水,控制苗床湿度。定植后,前期宜少灌水并及时通风降湿。

3. 采用无土育苗技术育苗。及时放风、降湿,即使阴天也要适时适量放风排湿,严防瓜苗徒长染病。

4. 化学防治。出苗后发病初期可喷施 58%甲霜灵·锰锌可湿性粉剂 800~1000 倍液,或 25%甲霜灵可湿性粉剂 800~1000 倍液,或 40%乙磷铝可湿性粉剂 200~300 倍液,或 64%恶霜灵·锰锌可湿性粉剂 400~600 倍液,或 58%霜脲·锰锌可湿性粉剂 800~1000 倍液,一般 7~10 天喷 1 次,视病情连续喷洒 1~3 次。

立枯病

立枯病是瓜类苗期的重要病害之一,在宁夏西瓜、甜瓜、黄瓜上均有发生,严重为害时可致瓜苗成片枯死。

一、症状识别

出苗前幼苗受害,胚、子叶变褐腐烂。刚出土幼苗受害,近地面的茎基部先呈淡褐色、水渍状,后迅速扩及整个茎基,使幼苗枯死但直立不倒。大苗受害,茎基部产生褐色椭圆形或纺锤形凹陷斑;早期病苗白天萎蔫,夜晚恢复正常,后期病斑绕茎一周,使植株干枯、大苗死亡;根部受害,皮层腐烂,随后叶片变黄枯死。潮湿时,病部常有淡褐色蛛丝状霉物。立枯病不产生絮状白霉、不倒伏且病程进展慢。可区别于猝倒病。



甜瓜立枯病病苗

二、病原

立枯丝核菌 (*Rhizoctonia solani*), 属半知菌亚门真菌。在PDA培养基上菌落初无色或呈乳白色,呈放射状扩展,随培养时间增加,菌落颜色逐渐变深至浅黄。菌丝初无色透明,呈直角分枝,分枝处略缢缩,菌丝直径5~7微米。老熟菌丝黄褐色,后期可形成菌核,菌核大小0.3毫米。寄主范围广,除茄科、瓜类蔬菜

外,一些豆科、十字花科等蔬菜也能为害。

三、传播途径

病菌以菌丝体或菌核在土壤中或病组织上越冬,腐生性强,一般可在土壤中存活 2~3 年,在适宜的环境条件下,病菌从伤口或表皮直接侵入幼茎、根部引起发病。病菌通过水流、农事操作以及植株之间的接触等途径传播、蔓延。

四、发病条件

病菌发育适温 24℃,最高 42℃,最低 13℃。立枯病主要发生在春秋两季,春季 3 月至 5 月份,秋冬季 11 月上旬至 1 月上中旬,在苗床内发生严重,有发病中心,病菌可通过雨水、浇灌水、农具等引起再次侵染或流行;大田一般发生极轻。幼苗密度过大,间苗太迟,浇水过多,苗床闷湿,利于发病。

五、防治方法

1. 播种前用 55℃~60℃温水浸种消毒,采用无土育苗技术育苗。

2. 加强苗床管理,控制好苗床的温度和湿度。出苗、移栽后适当减少浇水次数,防止土壤忽干忽湿,保持通风透气,防止幼苗徒长。

3. 化学防治。发病初期及时喷药保护,对植株基部土壤重点喷药。常用药剂有 40%菌核净可湿性粉剂 800~1000 倍液,或 50%异菌脲可湿性粉剂 800~1000 倍液,或 20%甲基立枯磷乳油 1000~1200 倍液喷雾,每隔 7~10 天 1 次,共喷药 2~3 次。

疫病

疫病是瓜类生产上一种很重要的病害，全国各地菜区都有发生。宁夏地区黄瓜、西瓜、甜瓜、西葫芦等受害较重，常造成大面积死秧，流行年份造成的损失轻则 5%~10%，严重的达 50% 以上。

一、症状识别

幼苗、成株均可发病，为害叶、茎及果实，以幼茎、嫩尖受害最重。子叶染病先呈水浸状暗绿色圆形斑，中央逐渐变成红褐色，近地面处缢缩或枯死。真叶染病，初生暗绿色水浸状圆形或不规则形病斑，迅速扩展，湿度大时，腐烂或像开水烫过，干后为淡褐色，易破碎。茎基部染病，初生纺锤形水浸状暗绿色凹陷斑，包围茎部且腐烂，患部以上全部枯死。成株发病，先从近地面茎基部开始，初呈水渍状暗绿色，病部软化缢缩，上部叶片萎蔫下垂，全株枯死。果实染



黄瓜疫病病茎



黄瓜疫病病叶



西瓜疫病果实

病,先从花蒂部发生,出现暗绿色圆形水浸状凹陷斑,后迅速扩及全果,致果实腐烂,病部表面密生白色菌丝,迅速腐烂,发出腥臭气味,病健部边缘无明显病症,果实染病也称绵疫病。

疫病与枯萎病的区别:疫病茎基部维管束不变色,在后期病部长出稀疏灰白色霉层,而不是白色或粉红色霉层。

二、病原

瓜类疫病由鞭毛菌亚门的甜瓜疫霉菌(*Phytophthora melonis*)侵染所致。菌丝无色。多分枝。幼菌丝无隔,老熟菌丝长出不规则球状体,内部充满原生质。孢囊梗从菌丝或球状体上长出,平滑,个别形成隔膜。孢子囊顶生,长椭圆形,大小(36.4~71.0)微米 $\times$ (23.1~46.1)微米。游动孢子近球形。藏卵器球形,淡黄色,雄器球形,无色。卵孢子黄褐色。病菌生长发育适温28℃~32℃,最高37℃,最低9℃。

三、传播途径

病原菌以卵孢子、厚壁孢子在土壤中,或以菌丝体在病残体中越冬。卵孢子可在土壤中存活5年以上。越冬菌源通过灌溉水或土壤耕作传播进行初侵染。种子亦可以带菌,这是病害远距离传播的菌源。初侵染发病后,病部长出大量新的孢子囊,通过气流、风雨溅散或沟水传播。在有水滴、高湿度和较高温度下,病斑上产生孢子囊及游动孢子进行再侵染。

四、发病条件

病菌生长发育要求高湿度和较高的温度。雨季及高温高湿

发病迅速,特别是大暴雨后,最易诱发疫病流行;旬平均温度达17℃以上,田间就可以发现病株,26℃~30℃的温度最有利于疫病流行;地势低洼、土质黏重,排水不良,栽植过密,茎叶茂密或通风不良发病重;不同瓜种或同种瓜不同品种对疫病的抗性差异很大,黄瓜、冬瓜较感病,丝瓜次之,南瓜、苦瓜、葫芦瓜等较抗病。

五、防治方法

1. 农业措施。深沟高畦,加强防涝,雨后及时排水;采用喷灌、滴灌或膜下暗灌的灌溉方法,及时通风,降低湿度;轮作换茬,选5~6年未种瓜类的田块种植,减少田间菌源;铺盖地膜,减少土壤中病原菌对植株侵染的机会。

2. 种子处理。可用40%甲醛100倍液浸种30分钟,洗净后催芽播种。或用种子重量的0.3%~0.4%的25%甲霜灵拌种。

3. 化学防治。发病初期可喷洒病部或灌根。常用的药剂有58%甲霜灵·锰锌可湿性粉剂500~800倍液,或40%乙磷铝可湿性粉剂200~250倍液,或64%恶霜·锰锌可湿性粉剂400~600倍液,或70%乙磷铝·锰锌可湿性粉剂500~800倍液,或72%霜脲·锰锌可湿性粉剂800~1000倍液喷雾防治,7天~10天喷1次,视病情连续喷洒或灌根2~3次。