

春 菜 病 虫 害

防 治 历

程 沅 段道怀

《北京农业科学》编辑部

春菜病虫害防治历

目 次

一、叶菜类病虫害防治历.....	(1)
(一) 叶菜类病虫害检索	
(二) 叶菜类病虫害测报	
(三) 叶菜类病虫害防治历	
二、瓜类病虫害防治历.....	(13)
(一) 瓜类病虫害检索	
(二) 瓜类病虫害测报	
(三) 瓜类病虫害防治历	
三、豆类病虫害防治历.....	(23)
(一) 豆类病虫害检索	
(二) 豆类病虫害测报	
(三) 豆类病虫害防治历	

一、叶菜类病虫害防治历

叶菜包括小白菜、油菜、甘蓝、茼蒿、茼蒿、菠菜等

(一) 叶菜类病虫害检索

1. 病毒病识别

a. 心叶呈明脉、花叶，叶脉有褐色坏死斑；叶皱缩、黄化、变硬，全株矮化、畸形；根小，切面黄褐色。甘蓝叶上褪绿圆斑、斑驳、叶背有黑色坏死斑、结球迟松。——**十字花科蔬菜病毒病** (*TuMV*、*CMV*、*TMV*)

b. 心叶萎缩、丛生、花叶、卷缩成球状，老叶早枯、脱落。种株显著矮化，结籽不良。——**菠菜花叶病** (*TuMV*、*CMV*、*TMV*)

2. 细菌病

a. 菜帮基部成短缩茎，水浸状褐色软腐，全株腐烂；外叶萎蔫下垂，叶球裸露；心髓腐烂成灰黄色粘稠状，有恶臭；采种株常老根外观完好，心髓完全腐烂，仅存空壳。——**十字花科蔬菜软腐病** (*Erwinia carotearum*)

b. 成株多从老叶叶缘、虫伤处呈“V”字形黄褐色病斑，叶脉坏死变黑成网状，叶干枯。茎、根部维管束变黑，内部干腐，全株萎蔫。——**十字花科蔬菜黑腐病** (*Xanthomonas campestris*)

3. 真菌病

① 叶部病害

a. 叶斑多角形、黄褐色，背面长白霜霉。花苔、莢畸形肿胀。甘蓝、花椰菜叶呈现黑或紫褐色不规则斑，也可系统侵染入茎，贮藏期达叶球，使叶脉，叶肉组织出现黄色不规则形坏死斑，叶干枯脱落。——**十字花科蔬菜霜霉病** (*Peronospora parasitica*)

b. 叶长黄色边缘不明显小斑，扩大成不规则形，叶背有灰紫色霉，叶黄枯。——**菠菜霜霉病** (*Peronospora effusa*)

c. 近地老叶先出现淡黄色园形或多角形病斑，背面长白色霜霉（孢子囊），叶枯。——**莴苣霜霉病** (*Bremia lactucae*)

d. 叶上初生灰褐色、园形小斑，扩大成灰白色，有不明显轮纹，周围有黄绿色晕圈。潮湿时叶背长淡黄色霉层。病斑易穿孔，叶枯。——**十字花科蔬菜白斑病** (*Cercospora-lla albo-maculans*)

e. 叶斑园形、近园形，1—3毫米，中央灰白、边缘淡褐色，叶面有灰黑色霉状物。——**菠菜白斑病** (*Cercospora beticola*)

f. 叶斑园形，污褐色，后成灰色，两面均生煤状霉层（分生孢子），病叶干枯卷缩。——**茼蒿叶枯病** (*Cercospora chrysanthomi-Coronarii*)

g. 叶斑深褐色，不规则形，周围黄褐色，密生黑色小粒点（分生孢子器）。——**莴苣叶枯病** (*Septoria lactucae*)

h. 多在外叶产生园形病斑，淡褐至黑褐色，有轮纹及煤烟状霉，周围有黄色晕环，叶易枯黄；甘蓝、花椰菜上病斑较大（5—30毫米），茎、叶柄病斑纵条形。花梗、莢受害后

肿胀畸形，黑霉状。——**十字花科蔬菜黑斑病** (*Alternaria brassicae*)

i. 叶上散生白漆状不规则形疱斑，表皮破裂，散出白色粉末（孢子囊），叶枯。茎、花序受害，肥肿畸形，上长白疱斑。——**十字花科蔬菜白锈病** (*Albugo candida*)

j. 叶上病斑园形、灰白色、稍凹陷、边缘深褐色微隆起，易穿孔。叶柄、脉病斑长条形、褐色、叶早枯，潮湿下产生淡红色粘状物。——**十字花科蔬菜炭疽病** (*Colletotrichum higginsianum*)

k. 叶上病斑近园形，灰褐色，中央有小黑点组成的轮纹，易穿孔、落叶。——**菠菜炭疽病** (*Colletotrichum spinaciae*)

l. 叶上病斑园形、淡褐色、边缘暗褐色，易破裂，落叶。叶脉、茎斑点纺锤形，黄褐色、稍凹陷、易龟裂。——**莴苣炭疽病** (*Marssonina panattoniana*)

m. 叶上病斑园形或不规则形，暗褐色，易裂伤穿孔。茎上病斑黑色、长条形、稍凹陷，易龟裂，潮湿时有粉红色粘稠物（分生孢子块）。——**茼蒿炭疽病** (*Gloeosporium chrysanthemi*)

②茎、根病

a. 苗期茎基，根部形成黑紫色长条形病斑，根褐腐，植株萎蔫。成株基部出现暗褐色病斑，中央稍浅，凹陷，植株易折断、枯死。叶斑紫褐色，后期灰白色、干枯，病斑散生小黑点。——**十字花科蔬菜黑胥病** (*Phoma lingam*)

b. 种株茎形成大小不等、形状不规则的灰白色病斑，边缘黑褐色，有小黑点。病斑环绕茎时，上部叶萎垂，枯死。

——**菠菜茎枯病** (*Phoma spp*) ——

c. 采种株近地老叶边缘或叶柄开始，延至茎基、根部，水浸状淡褐色病斑，软腐。长白色绵毛状菌丝，组织腐解纤维状，茎内中空，有黑色鼠粪状菌核。莢上病斑白色，内有小菌核，结实不良或不结实。成株叶球或茎基软腐，长白色菌丝，黑色菌核。——**十字花科蔬菜菌核病** (*Sclerotinia sclerotium*)

d. 茎基初呈水浸状褐色病斑，扩大软腐，全株枯萎。潮湿下长白绵毛状菌丝及黑色鼠粪状菌核。——**莴苣菌核病** (*Sclerotinia sclerotiorum*)

③**根部病害**

根部肿大或长瘤状物，表面光滑，后期龟裂，易受其他病菌侵染，地上部黄萎枯死。——**十字花科蔬菜根肿病** (*Plasmodiophora brassicae*)

④**叶、茎、花、果病害**

苗、成株都可受害。幼苗呈水浸状腐烂。成株多从近地叶开始，水浸状、褐色软腐。茎、茎基腐烂，上部茎、叶萎蔫，折断枯死。果、花萎缩成畸形。病斑上长鼠灰色霉层（分生孢子）。——**莴苣灰霉病** (*Botrytis cinerea*)

4. 虫害

(1) **菠菜潜叶蝇**：又叫叶蛆，为害菠菜、甜菜。成虫为灰褐色小蝇，幼虫是黄白色蛆，体长6.5—8毫米，蛹在土中越冬后，第二年5月化为成虫，菠菜叶背产卵，孵化后潜入叶内食叶肉，造成白色弯曲的隧道，叶枯黄不能食用。

(2) **菜蚜**：我国为害油菜、甘蓝、花椰菜等十字花科蔬菜的蚜虫有三种，萝卜蚜、甘蓝蚜与桃蚜。蚜虫刺吸植物

汁液，形成褪色斑，叶卷变形，植株生长不良，又传播病毒。

(3) **菜青虫**：成虫是菜白蝶。幼虫体长28—32毫米，深绿色。咬食叶子成孔洞或缺刻状，严重时叶子吃光，只剩叶脉、叶柄。

(4) **小菜蛾**：成虫为灰黑色小蛾，幼虫纺锤形，淡绿色，体长10—12毫米。幼虫啃食菜叶，受惊即扭动倒退，吐丝下垂，虫体卷曲。

(5) **地下害虫**：主要为蝼蛄、蛴螬等，为害植株根部，萎蔫死亡，缺苗断垅。

(6) **种蝇**：成虫是小蝇，幼虫7毫米长，乳白至淡黄色似蛆，幼虫钻蛀根，腐烂，导致软腐、黑腐细菌的侵染。

(二) 叶菜类病虫害测报

1. 十字花科蔬菜黑腐病测报

甘蓝、花椰菜、萝卜黑腐病菌在种子、种株及土壤中病残株上过冬，成为第二年的侵染来源。病菌依靠昆虫、雨水、灌溉水、肥料传播；由水孔、气孔、伤口、裂口侵入为害。

病菌在5—39℃间能生长发育，但适宜温度为25—30℃，耐旱，干燥下能存活一年以上。高温、高湿利于发病。早播、多雨、洼地、浇水过多、与十字花科蔬菜连作、施未腐熟肥料、中耕施肥时伤根及虫害严重地块，都将促进黑腐病的流行、发展。

黑腐病调查分级标准：0级—无病；1级—外叶边缘有个

别“V”字形黄斑，全株病叶3片以下；2级—全株病叶数不超过总数的 $1/2$ ；3级—病叶数占全株总叶数 $1/2$ 以上，病斑大，叶黄枯；4级—叶片大部枯黄，失去商品价值。

进行田间调查，检查植株外叶是否萎蔫，有无黑腐病斑，叶上有无“V”形病斑、凡病株率达5%以上，即可喷药防治。

2. 十字花科蔬菜黑斑病测报

黑斑病菌主要以菌丝体及分生孢子，在病残体、土壤、采种株及种子表面越冬，成为田间发病的初侵染来源。分生孢子借风、雨传播，环境适合时，病斑上产生大量的分生孢子，重覆侵染，扩大蔓延为害。

黑斑病菌有两种；为害白菜、菜心、油菜、芥菜的是白菜黑斑病菌，分生孢子萌发适温为 $17-20^{\circ}\text{C}$ ，菌丝生长适温为 17°C ，低温、高湿下易发病。而甘蓝黑斑病菌为害甘蓝、花椰菜，分生孢子萌发适温为 $28-31^{\circ}\text{C}$ ，菌丝生长适温为 $25-27^{\circ}\text{C}$ ，高温、高湿下病害易流行。田间病害多发生5—6月与秋季，特别在连续阴雨时病害重。早播、缺肥、生长衰弱的地块易流行。

黑斑病病情调查分级标准：0级—无病；1级—全株仅一片病叶，有个别小病斑，黑霉不明显；2级—病叶占全株总叶一半以下，黑霉显著；3级—病叶占全株总叶一半以上，病叶部分枯黄；4级—大部分叶片感病并枯黄。

春季4—5月在白菜种株，5—6月在甘蓝、花椰菜上定时（5—7天一次）、定点（每块地五点取样，每点20株）调查发病株、叶数，计算发病率、病情指数（见大白菜病虫测报一节），结合气象预报，如气温在 17°C 或 25°C ，阴天下雨，

病害可能发展，应采取防治措施。

3. 菜青虫的测报

以蛹在屋墙、篱笆、风障、枝干、土缝及杂草上过冬。成虫喜在甘蓝叶背产卵，卵期3—8天，幼虫多在叶背或菜心为害。温暖湿润天气利于菜青虫生长、发育，一般以春(5—6月)秋(9—10月)发生多。幼虫三龄以后食量剧增，防治上应消灭幼虫在三龄以前。第一、二代幼虫发生整齐，可在成虫产卵高峰7—10天后，喷药1—2次，以后各代世代重叠现象严重，应连续防治3—4次。

(三) 叶菜类蔬菜病虫害防治历

播 种 前

菜地应选择地势高燥、土壤疏松、肥沃、排灌方便的地块，避免在低洼、粘重地栽种，可减轻病害。

连年在一块地上种植十字花科作物，易造成土壤中某些养料缺乏，使土壤中多种病菌(软腐、黑腐、菌核等)累积，易发生病害，影响生长。十字花科蔬菜应与葱、蒜类或禾本科作物进行轮作，也可利用冬季休闲地种植，防病效果显著。前作收获后要及时拉秧，清除枯枝落叶，深埋或烧毁，减少田间病菌、害虫的来源，减轻病害。

施足底肥，进行深耕。对甘蓝、花椰菜等需肥多的蔬菜，翻地前要施足基肥，每公顷施用充分腐熟的有机肥一万斤与过磷酸钙50—60斤，提早深翻晒土，使肥料均匀混入耕土层，改善土壤结构，促进根系发育，地上部生长健壮。也可

提高地温，促使病残体腐解，消灭部分病虫，减轻根病。对莴苣、菠菜等生育期短的蔬菜，底肥要用速效性的人粪干，或人粪尿与厩肥混合的肥料。

除草灭虫，消灭菌源。田间地头杂草在早春应彻底清除，减少越冬病毒与蚜虫的来源，防止害虫传播病毒，及软腐、黑腐、黑茎病。播种前要用敌敌畏、乐果、马拉硫磷1,000倍液对附近的温室、阳畦普治蚜虫、粉虱一遍，以免扩大为害。

选用抗病品种，品种间抗病性不同，应根据具体情况选择适合当地的抗病丰产优质品种，早、中、晚熟配套，是防治病害的经济有效措施。目前北京生产上春季栽培早、中熟杂种一代报春、京丰一号甘蓝，瑞士雪球、法国雪球花椰菜，优点很多，应进一步提高抗病性。

选用从无病留种地繁殖的抗病良种，或从无病种株上采种。播种前进行选种，除去瘪粒、病籽，选粒大、饱满、成熟度好、大小均匀一致的种子，并用50℃温水或福尔马林200倍液浸种15—20分钟，冷水冲洗后，凉干播种，消灭种子带菌。也可用50%福美双、50%代森铵、25%瑞毒霉拌种（药量为种子重量的0.3—0.4%）。甘蓝种子如带黑腐菌率较高，可用500ppm链霉素浸种两小时，水冲洗，再用0.5%次氯酸钠浸种30分钟，对防治种子传播的黑腐病菌，效果较好。将种子与等量大芽孢杆菌粉、增产菌拌种，可促进幼苗生长，防治霜霉、黑腐、软腐病。

菠菜种子皮厚，透水困难，出苗慢，播种前应进行浸种催芽。先将数个聚合在一起的菠菜种子拌散使出苗均匀，再凉水浸12—24小时，取出摊成15厘米厚，盖湿麻袋保持湿

润，每天搅拌一次，3—5天胚根露出后播种，或浸种后摊晾至种子散开时播种。

土壤处理，用50%多菌灵、50%托布津每平方米8—10克，加适量细土，撒苗床，结合耕翻，均匀混入耕作层，播种育苗。也可将上述药剂做成药土，播种时垫盖，可防治烂根等苗期病害及黑腐、软腐病。

甘蓝、莴苣、部分菠菜秋播越冬后春季提前供应，秋播不能太早，以免越冬前植株过大，越冬易受冻、抽苔，过晚播，苗小过冬，易受冻，秋季必须根据品种特性等选择合适的播期。春播油菜、花椰菜等的播种期及移栽甘蓝、莴苣的定植期，也应根据前期不受低温冻害、又尽可能提早上市的原则决定，甘蓝一般春季重霜冻过后就可定植，太晚定植上市晚、产量低。

定植前幼苗如发生病虫害，应防治1—2次。65%代森锌600倍、50%多菌灵1,000倍，1:1:200—240波尔多液，可兼治多种病害。细菌性软腐、黑腐病发生重的苗床，用150—200ppm链霉素或70%敌克松原粉每亩1—1.5斤，加水1000斤泼浇苗床。

防治苗期蚜虫、菜青虫、跳甲，可用40%乐果1,500倍、90%敌百虫1,000倍、80%敌敌畏1,500—2,000倍、BT细菌农药500—1,000倍液防治，隔7—10天喷第二次。这些药浇灌根区土壤，也可消灭地蛆、地下害虫。

定植前，将进行低温、控水锻炼的幼苗认真挑选，凡病苗、弱苗都淘汰，减少田间菌源，防治苗期病害及黑腐、黑胫病，定植后缓苗快。

生长期

定植时结合整地，施足有机肥、硫酸。并撒施50%福美双、65%代森锌（每亩1.5斤，加细土混匀）敌百虫粉毒土（每亩2—3斤，加适量细土），也可沟施药剂与“5406”菌肥（每亩10—20斤），防治黑腐、软腐病，增强植株抗病性。

定植幼苗要带土，定植时仔细小心，防止伤根散坨，造成伤口，减少病菌入侵。定植后缓苗快，生长健壮。

合理密植，提高产量，减少病虫害。田间种植过密，植株互相遮阴，湿度大，利于病菌发展，植株徒长、黄弱，抗逆性差，易抽苔。太稀，影响产量。合理密植，既保证高产，又可使植株生长健壮，病害少。甘蓝定植株、行距为33—40厘米（早熟）、50厘米（中熟）见方，花椰菜为40—50厘米（早熟）、50—60厘米（晚熟）见方。菠菜、油菜、小白菜等生育期短的小菜，也应适当控制播种量，避免植株生长过密。

加强田间管理，提高植株抗病力。及时追肥，合理搭配磷、钾肥，浇水要均匀，防止根茎自然裂口，伤根，防止软腐、黑腐、黑茎病菌侵染。甘蓝、花椰菜需肥多，苗期需氮肥，包心期需磷、钾肥。一般定植时结合灌水追人粪稀，缩短缓苗期，加强抗寒性。灌水后中耕蹲苗，提高地温，以利幼苗根系恢复。当甘蓝心叶开始抱合（包心期），花椰菜的花球直径2—3厘米时，及时进行浇水追肥。需大量灌水，保持土壤湿润，增施速效性氮肥，搭配磷、钾肥，促结球紧、实，花正常膨大。这时缺磷影响花球形成，缺钾，易发生黑心。

病，缺硼易引起花球内部开裂，长褐斑带苦味。油菜、小白菜、菠菜在长出凡片真叶时，要适当蹲苗，防徒长，促根发育。叶开始茂盛生长时期需水多，要加大灌水量，施速效性氮肥为主。莴苣苗期不能太干也不能太湿，以免苗“老化”或徒长，农民经验在定植缓苗后连续蹲苗2—3次，结合灌水施硫酸2—3次。14—15叶茎膨大期需水充足，应浇水并施速效性氮肥与钾肥。缺水，茎小味苦。水分太大或追肥过多，易“裂笋”，软腐菌侵入腐烂，也易发生霜霉病。一般地面稍干就浇，水分要均匀。

下雨、浇水冲刷菜根常外露，易引起黑腐、软腐病菌的侵染为害，应在雨后、浇水后及时培壅保苗，有利植株生长抗病，减少病害。

生长期，经常进行田间检查，发现病株及时拔除，病穴撒石灰消毒。病、黄叶及植株下部老叶随时摘净，减少田间菌源，防止蔓延扩展，加强通风透光，有利植株生长，不利病菌发生、发展。

防治软腐、黑腐病，发病初期喷链霉素150ppm、新植霉素、氯霉素200—400ppm，50%代森环500倍、50%代森铵1,000倍液，隔7天一次，喷2—3次，有一定防效，可兼治霜霉病。也可用70%敌克松原粉每亩1—1.5斤，加水1,000斤泼浇。

防治病毒病、细菌性软腐、黑腐病，风障根茬菠菜在开春时，阳畦育苗在定植前、甘蓝、花椰菜在幼苗期及封壅前、十字花科蔬菜种株在开花期前后要集中防治蚜虫，铺挂银灰色反光塑料膜避蚜，也可用40%乐果、50%敌敌畏1,000倍，70%灭蚜松可湿性粉剂2,000倍液防治，7—10天一次，共喷

1—3次。

防治十字花科蔬菜霜霉、黑斑病，用40%乙磷铝300倍、50%敌菌灵500倍、50%克菌丹500倍、75%百菌清600倍、抗菌剂“401”500—1,000倍、多抗霉素50ppm，7—10天一次，共喷1—2次，兼治炭疽、白斑病。

防治菠菜、莴苣、茼蒿叶斑、菌核、茎枯病，适时喷50%多菌灵1,000倍、50%福美双600倍、65%代森锌500倍、1:1:300波尔多液1—2次。

防治跳甲、菜青虫、小菜蛾、种蝇及地下害虫，用敌敌畏、乐果、马拉硫磷（每亩用药1两）或溴氰菊酯、速灭菊酯、速灭杀丁（每亩10—20毫升），杀螟杆菌、青虫菌800倍液防治，也可浇灌根区土壤，药剂可交替使用，以免产生抗药性。

采 收 期

甘蓝叶球成熟后，应及时采收，收不及时，遇雨或土过湿，引起叶球破裂，不耐贮运。运输时要轻拿轻放，以免造成伤口，易烂。

菜花在日光直射下，可由白变淡黄、绿紫色，并生小叶，降低品质。应在出现花母后，捆叶或折叶，防止老化。

适期采收是保证花椰菜优良品质的一项重要措施，采收过早，花球小产量低，采收过晚，花球变松散，品质差。适宜的采收标准：花球充分长大，色洁白，表面平整，边缘尚未开散。采收时需留几片嫩叶，保护花球在运输时不受损伤、污染。

莴笋主茎顶端与最高叶片的叶尖相平时为收获适期，收获太晚，花茎伸长，纤维增多，肉质变硬甚至中空，品质降低。

采种株生长期应特别注意水肥管理，病虫害严重的，应提早进行防治。

防治黑腐、软腐病，用乙磷铝（300倍）、百菌清（600倍）、链霉素（200ppm）。

防治叶斑病，及早喷多菌灵（每亩1两）、福美锌（每亩1.3两）。

防治跳甲、菜青虫、蚜虫等害虫，用辛硫磷、敌敌畏、敌百虫（每亩1两）液喷雾，或泼浇根部土壤，可防治种蝇为害。

二、瓜类病虫害防治历

瓜类除黄瓜外还有冬瓜、南瓜、西葫芦、丝瓜、苦瓜、瓠瓜、越瓜、葫芦菜瓜等。

（一）瓜类病虫害检索

1. 病害识别

（1）叶部产生圆形、多角形或不规则形小点或病斑

a. 叶斑近圆形，红褐或暗褐色，外围晕圈黄色或紫黑色，中央灰褐色，有时有轮纹，易破裂穿孔，落叶。蔓、叶

柄上病斑长园形，以上枝叶枯萎。果上病斑园形、黑褐色、凹陷，易开裂腐烂。潮湿时病斑分泌粉红色粘稠物或小黑点。

——瓜类炭疽病 (*Colletotrichum lagenarium*)

b. 下部叶呈水浸状、淡黄色小斑，扩大成多角形、黄褐色，潮湿时背面长暗灰色霉（分生孢子），叶干枯破裂，渐向上部发展。除黄瓜外，还受害甜瓜、丝瓜、苦瓜、瓠瓜、南瓜。——瓜类霜霉病 (*Pseudoperonospora cubensis*)

c. 叶边或叶尖呈水浸状斑，扩大成园形或不规则形、褐腐，病健交界处有灰白色稀疏的霉，干燥时青枯。茎基及其他部位也可受侵，病斑水浸状、褐色、稍凹陷，枝叶枯萎、折断。果上病斑水浸状、暗绿色，皱缩软腐，表面有灰白色霉。除黄瓜外，还受害冬瓜、葫芦菜瓜、南瓜、西瓜。——瓜类疫病 (*Phytophthora melonis*)

d. 叶上初为水浸状小点，扩大成不规则或多角形，变白、脆，干枯脱落，潮湿时叶背有白色粘液。茎、瓜上病斑近园形、淡灰色。除黄瓜外，为害南瓜、甜瓜、丝瓜。——瓜类细菌性角斑病 (*Pseudomonas lachrymans*)

e. 叶上病斑褐色，易穿孔。茎上病斑长园形、凹陷。果上病斑暗绿色，凹陷，表面密生煤烟状霉萎缩，后期疮痂状，龟裂。除黄瓜，也侵染南瓜、甜瓜。——瓜类黑星病 (*Cladosporium cucumerinum*)

f. 叶初呈水浸状园形小斑，扩大有轮纹，常愈合成大斑，叶卷曲，脱落。瓜果长褐色凹陷斑。——瓜类叶枯病 (*Alternaria cucumerina*)

g. 叶初呈水浸状斑，扩大呈黄褐至灰白色，园形或不规则形，叶黄枯。——丝瓜白斑病 (*Cercospora luffae*)

h. 子叶、叶上形成多角形病斑，黄褐色，渐变灰白色，干枯状，中央散生小黑点。——**南瓜角斑病** (*Septoria cucurbitacearum*)

(2) 叶、茎、瓜上出现边缘不明显、大小不等的病斑

a. 正反两面产生白色、近圆形小粉斑，扩大成边缘不明显的白粉区，变褐、枯黄，后期长黑色小点（子囊壳）。——**瓜类白粉病** (*Erysiphe cichoracearum*)

b. 叶、茎呈水浸状软腐。花瓣枯萎脱落。果、花蒂萎缩成畸形。表面都密生鼠灰色霉层。——**瓜类灰霉病** (*Botrytis cinerea*)

c. 苗期为害各种瓜苗，后期为害瓜果，从果顶开始，水浸状软腐，上长白色绵絮状霉。——**瓜类绵腐病** (*Pythium spp.*)

d. 主要为害瓜，也为害叶、蔓。瓜上残花部分先呈水浸状腐烂，果褐色软化，产生白色菌丝、皱缩、干枯，表面有鼠粪状黑色菌核。茎、蔓症状类似，病部以上枯死。除黄瓜外，为害甘蓝、番茄、茄子、豌豆。——**瓜类菌核病** (*Sclerotinia sclerotiorum*)

e. 丝瓜、南瓜、西葫芦易受害，初在幼果脐部残花上腐烂，长灰白色绵毛状霉，其中有灰白至黑色头状物。扩大至残花附近幼果，水浸状软腐，严重时全果腐烂。——**瓜果花腐病** (*Choanephora cucurbitarum*)

(3) 植株根、茎基及茎感病，部分或全株萎蔫枯死。

a. 开花结果后由下而上萎蔫，早晚恢复，数日后叶枯萎下垂，不再恢复。茎基缢缩纵裂，根褐色腐烂，维管束变褐色，潮湿下病部长白色或粉红色霉层。主要为害黄瓜、西