

瓜类病害 (cucurbits diseases)

全世界有50多种，至1991年中国有30余种。其中黄瓜病害20多种，西葫芦病害10多种，南瓜病害10多种，冬瓜病害近10种，节瓜病害约7种，苦瓜病害近10种，丝瓜病害10多种。大多数病害的病原物相同。为害普遍而严重的是霜霉病、疫病、粉病、蔓枯病、枯萎病、炭疽病和病毒病以及黄瓜细菌角斑病、黄瓜苗期病害。

白粉病 (powdery mildew)

世界种植瓜类地区普遍发生。北方以黄瓜、西葫芦、甜瓜和南瓜发生较重；露地春黄瓜、温室及大棚黄瓜为害较大。主要为害叶片，病原物为瓜白粉菌(*Erysiphe cucurbitacearum*)和瓜单囊壳(*Sphaerotheca cucurbitae*)。在甘肃主要是单囊壳属。



北方干旱地区病菌以闭囊壳及子囊孢子随病残体在地上越冬；冬季有保护栽培的地区病菌以分生孢子和菌丝体在温室或大棚内病株上越冬，不断进行侵染。

分生孢子主要通过气流传播，在适宜环境条件下，潜育期很短，再侵染频繁。连续阴天和闷热天气病害发展快。

黄瓜抗霜霉病的品种常兼抗白粉病，津研、大连8162号、京旭、唐山秋瓜及津杂系列品种等较抗病。

雨量偏少的年份发病较重。通风及排水不良地块、氮肥施用过多或缺肥、缺水、生长不良等均使病情加重。

病毒病 (virus diseases)

世界各国均有发生。常见症状有花叶、黄化、皱缩、绿斑、坏死等，几种病毒复合侵染后症状表现复杂，且发病较重。症状有花叶型、皱缩型、绿斑型、黄化型。



病原:

主要有黄瓜花叶病毒(CMV), 传毒介体桃蚜、棉蚜、菜蚜等作非持久性传染, 甲虫、汁液接触亦可传染; 黄瓜、南瓜及甜瓜种子可以带毒; 寄主范围广, 可侵染近800种植物, 瓜类上引起系统花叶或黄化皱缩。

南瓜花叶病毒(SqMV), 传毒介体甲虫, 汁液接触亦可传染, 种子可以带毒; 在南瓜、西葫芦上引致鸡爪叶, 植株矮化, 果实上有疣状鼓突。

西瓜花叶病毒2号(Watermelon mosaic virus-2, WMV-2), 传毒介体为桃蚜、棉蚜等作非持久性传染, 汁液接触亦可传染, 种子可能带毒, 是中国新疆哈密瓜花叶病的一种主要病毒, 引起系统花叶。

高温干旱、强日照，有利传毒介体的传播和病毒在植株体内增殖。

土壤缺水缺肥，植株长势差，抗病力降低，病毒病发生均较重。

主要病原病毒的寄主范围都较广，除瓜类外还侵染田间多种蔬菜和杂草，因而初侵染的毒源普遍存在。

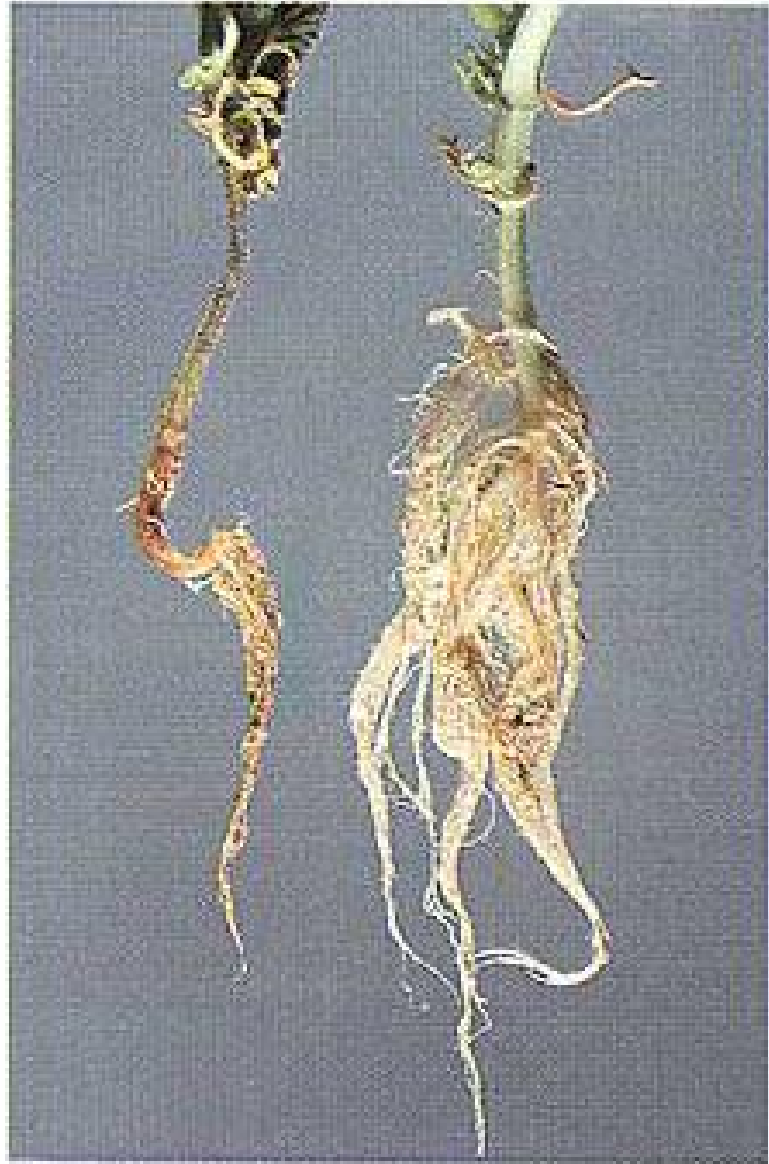
生长期间主要通过多种蚜虫，个别通过甲虫，土壤线虫或土壤真菌和农事操作传播，进行再侵染。一些瓜类病毒还可通过种子带毒成为初侵染源。

枯萎病 (fusarium wilt)

是由尖镰孢侵害维管束引起瓜类凋萎的一类真菌病害，黄瓜、甜瓜、西瓜、丝瓜、冬瓜、节瓜等均有发生。1889年最早在美国密西西比州发现为害西瓜，现在广布世界各国。中国1899年最早在西瓜、黄瓜上发现，现仍以黄瓜与西瓜枯萎病分布最广。

黄瓜枯萎病以北方较重，幼苗期较少出现症状，成株多在开花结瓜后显症，从茎基部叶片开始，中午萎蔫下垂，早晚恢复正常，似缺水状，叶色变淡，萎蔫叶片逐渐扩及全株，最终植株枯死；病株主蔓基部软化缢缩，逐渐干枯，基部皮层常纵裂，潮湿时病部常产生白色或粉红色霉(病菌菌丝体及分生孢子)，病茎剖面维管束变褐色。





病原物有尖孢镰孢的多种专化型(*Fusarium oxysporum* spp.)。

现知瓜类枯萎病菌有7个专化型:即尖孢镰孢黄瓜专化型、甜瓜专化型、西瓜专化型、葫芦专化型、丝瓜专化型、苦瓜专化型和冬瓜专化型。在不同瓜类作物之间,侵染能力有明显差异,对原来的寄主致病力最强,西瓜、甜瓜、黄瓜、冬瓜专化型虽然苗期存在交叉感染,但其选择致病性很强。黄瓜、甜瓜、西瓜专化型还存在不同的生理小种。

病菌主要以菌丝体和厚壁孢子随病残体在土壤中越冬。

厚壁孢子受根分泌物刺激打破休眠后，萌发产生芽管，自根部伤口或根冠细胞间隙侵入，菌丝到达维管束后在其中定殖和扩展，产生小型分生孢子，在维管束内向上转移，产生毒素和分泌果胶酶、纤维酶使导管内积聚胶质物堵塞导管，最后引起植株萎蔫枯死。

部分种子可以带菌，借灌溉水、土壤耕作和地下害虫或土壤线虫传播，由于潜育期长，一般再侵染的作用较小。

品种间抗病性明显不同，土壤水分忽高忽低，施氮肥过多或施未腐熟粪肥的地块、连作地或土壤线虫和地下害虫多的地块发病重，多年栽培黄瓜的温室或大棚明显比露地发病重。

嫁接防病，目前国内也已用于茄子黄萎病的防治，用云南野生茄、日本赤茄和托鲁巴姆茄作砧木，防效一般都在80%以上。嫁接法以云南黑籽南瓜作砧木，普通栽培黄瓜作接穗进行嫁接，防病效果显著，但风味有点变化。

蔓枯病 (gummy stem blight)

1891年在法国黄瓜上首先发现，黄瓜、冬瓜、苦瓜、丝瓜，甜瓜、西瓜均受害。中国1930年最早记载发生于黄瓜上，热带、亚热带地区较普遍，中国北方在大棚温室内危害严重。茎、叶、瓜果均可被害。





病原物为泻根亚隔孢壳(*Didymella bryoniae*)。

病菌以分生孢子器和假囊壳随病残体在土壤中越冬，产生孢子进行初侵染。孢子萌发后通过气孔、水孔、花痕或伤口侵入叶片、花器或茎。分生孢子靠雨滴飞溅、子囊孢子靠气流分散传播，再侵染多，种子可带菌。

土壤水分高、连作瓜地、低洼排水不良、平畦种植或密度过大、通风透光差，肥料不足、植株生长衰弱等病害趋重。

霜霉病 (downy mildew)

1886年首先在古巴发现。中国1899年记载发生于黄瓜上。为害叶片，



黄瓜霜霉病在大棚发病情况



病原物是古巴假霜霉(*Pseudoperonospora cubensis*), 只为害葫芦科植物, 有生理分化现象。北方温室或塑料大棚内, 病叶上孢子囊当年传播。冬季无黄瓜地区, 以南方或邻近地区孢子囊借季风传播为初侵染源。孢子囊通过气流传播。病菌从气孔侵入。

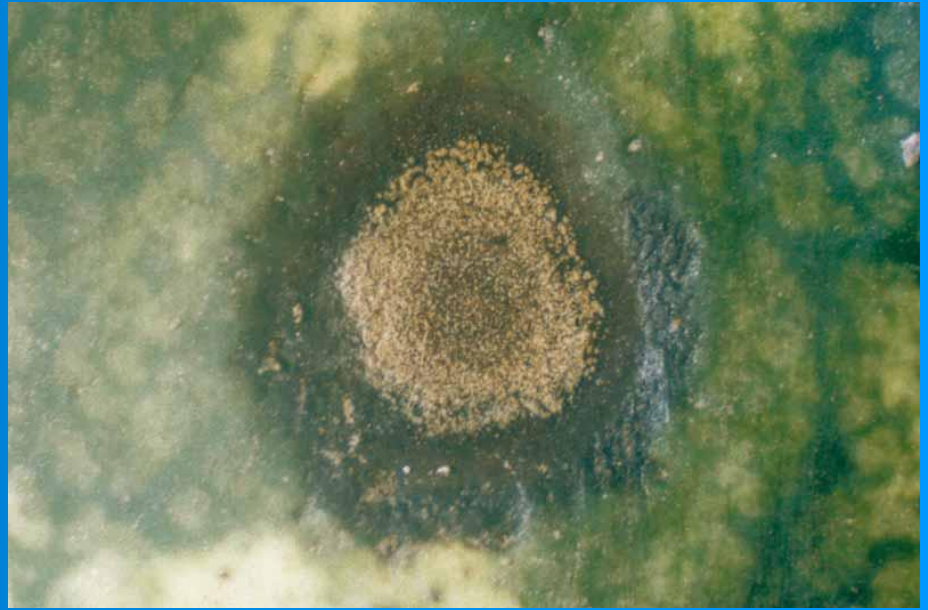
在具有病菌和感病品种条件下，病害发生与否和环境关系密切。一般以结瓜期阴天多雨或昼夜温差大，湿度高，结露时间长，病害容易发生与流行。黄瓜不同品种的抗病性与糖的含量、某些氧化酶的活性以及叶片气孔密度等有关，津杂1号、津杂2号，西农58号，宁阳刺瓜等较抗病。通风不畅浇水过多，排水不畅，肥料不足，特别是缺有机肥和磷钾肥的地块，发病较重。

近年来防治上取得的进展，主要是在防治方面，即生态防治与应用烟熏剂。生态防治即通过揭棚闭棚的措施来调温调湿，使二者其一，不适宜霜霉病菌的发育和发展，从而达到控病的目的。高温闷棚也是生态防治方法，以44~46°C 2h为宜，百菌清等烟熏剂温室条件下得到普遍推广应用。

炭疽病 (anthracnose)

可危害黄瓜、冬瓜、苦瓜、瓢瓜、丝瓜、西葫芦、南瓜、甜瓜、西瓜等葫芦科植物。1867年在意大利首次发现。中国最早记载于1899年，以黄瓜、西瓜、甜瓜、冬瓜发生较多，黄瓜炭疽病在北方保护地栽培中渐趋严重。叶、茎、果均可受害，不同瓜类作物的症状不完全相同。



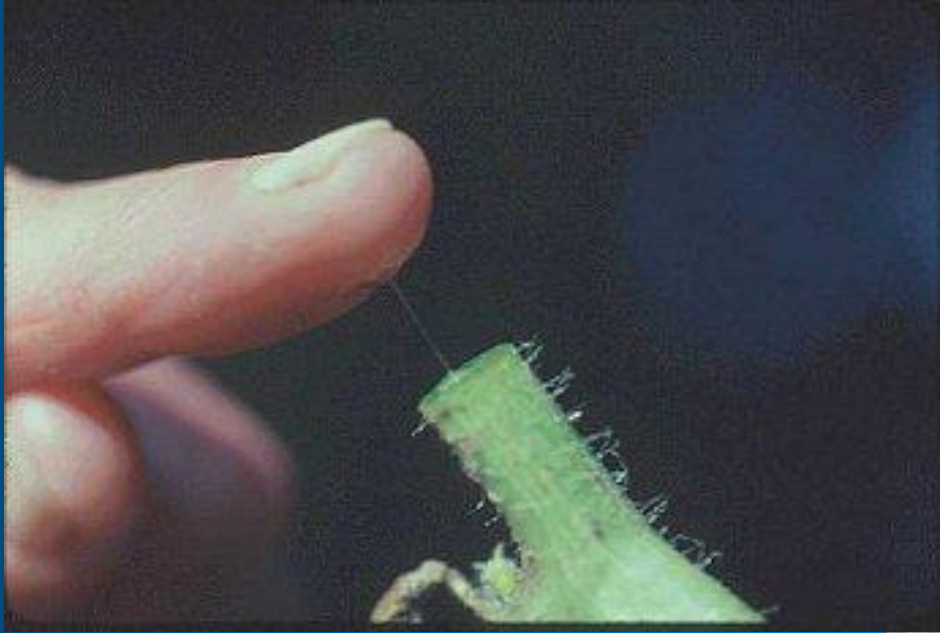


病原物为围小丛壳菌圆形变种(*Glomerella cingulata* var. *orbicularis*), 无性态为瓜类炭疽菌(*Colletotrichum orbiculare*), 有性态在自然条件下极少发生。病菌有生理分化现象, 不同生理小种对葫芦科不同种属及同一种内不同品种的致病力不同。

病菌以菌丝体和假菌核随病残体在土内越冬。种子带菌的, 病种子发芽后病菌直接侵染子叶使幼苗发病, 再侵染频繁, 由风雨、流水、甲虫及农事操作传播。

露地种植，雨季早晚及下雨频率与病害关系密切。瓜类重茬地、地势低洼、排水不良，氮肥过多，通风不畅、植株长势差的地块发病较重；温室和大棚内温暖、湿度大，叶面结露时间长易引起发病。黄瓜、甜瓜、西瓜较感病；冬瓜、苦瓜次之，南瓜、西葫芦、丝瓜较抗病。

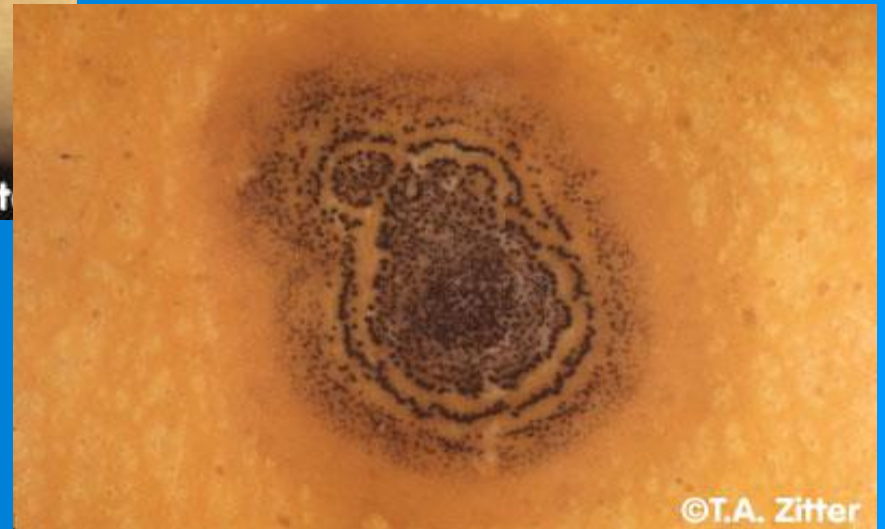
瓜类青枯病 (bacterial wilt)



瓜类黑腐病(black rot)



瓜类黑腐病



瓜类黑腐病



瓜类绵腐病（左 *Pythium* sp.）
和立枯病（右 *Rhizoctonia* sp.）



黄瓜根结线虫



黄瓜灰霉病



黄瓜灰霉病



黄瓜黑星病

