

# 番茄病害 (tomato diseases)

全世界已报道近70种，中国有50余种。其中最重要的是番茄病毒病、青枯病、晚疫病和早疫病，较重要的还有苗期病害、褐色腐败病、溃疡病和贮藏病害。

苗期病害主要有猝倒病、立枯病及灰霉病。由于各地气候条件、栽培技术水平不同，病害种类、主次不尽相同，如菌核病、晚疫病、早疫病、病毒病均可受害幼苗，造成较大损失。

## 病毒病(virus dieases)

20世纪30年代中国广东、河南、山东、江苏、浙江、福建等省已有记载。50年代各地普遍发生，其中以花叶病、条纹病（条斑病）和蕨叶病危害最大。



**病原：**主要为TMV、番茄花叶病毒（ToMV）CMV、PVX、PVY。从样本检出率看，TMV比例最高，CMV第二，PVX，PVY第三。另外在我国还发现有番茄黑环斑病毒(TBRV)、番茄瑚萎病毒(TSWV)、烟草环斑病毒(TRSV)、绒毛烟斑驳病毒(VTMV)、苜蓿花叶病毒(AMV)、三叶烟坏死花叶病毒(RCNMV)、烟草坏死病毒、白三叶草花叶病毒(WCMV)和烟草蚀纹病毒(TEV)等。并已发现TMV的株系分化现象，有0、1、2和1.2四个株系，其中0株系为优势株系，其次为1株系，2和1.2株系仅在少数城市发现。CMV的株系划分，目前尚不成熟，所用鉴别品种，并不带有抗病基因。

## 病害发生规律：

番茄花叶病(TMV)和条斑病(ToMV)的初侵染源主要是越冬野生寄主植物、带有病残株种壳碎屑的土壤以及污染了病毒的种子，其次是吸烟者污染的手和衣服。传染途径主要是摩擦传染。

番茄蕨叶病(CMV)的初侵染源为多年生的野生或栽培寄主植物。此病毒可由摩擦传染，但更为重要的是由介体蚜虫(如桃蚜、棉蚜等)作非持久性传播。

番茄轻花叶病和重花叶病的初侵染源主要是带毒的马铃薯种薯长出的病株，前者摩擦接触传染，后者还可由马铃薯长管蚜和桃蚜等作非持久性传播。

## 影响发病的因素：

**气候：**花叶病发生适温20-25；条斑病在雨水多的年份利于发病；蕨叶病在高温干旱的气候条件下利于发病。

**管理：**土壤中钙、钾元素缺乏利于花叶病发生。

**品种：**品种之间抗病性有差异。

# 晚疫病(late blight)

1847年在法国首次报道，德国人H. de Bary（1861）证明晚疫病菌的致病性。中国最早记载于1936年，现在许多省份均有此病，特别是多雨多雾、地势较高的地区为害严重。该病分布很广，常造成严重损失。



病原物为致病疫霉 (*Phytophthora infestans*)，病菌寄主范围较窄，除番茄外，还侵害马铃薯和茄子。具2~4个生理小种。

病菌主要在**马铃薯的病薯内越冬**。厚壁孢子能否在土内越冬，中国无明确报道。在中国北方，除马铃薯外，**病菌还可在温室番茄上越冬**；在南方，田间的自生番茄、马铃薯可成为病菌的冬季寄主，越冬后产生孢子囊，通过风雨传播，直接侵入叶片或从茎的伤口、皮孔侵入。潜育期一般3~4d，病斑上产生的孢子囊，通过雨水、气流传播，并可随风自南吹向北方。病菌侵入寄主的适宜温度为10~15℃，气温上升达25℃左右时，病斑出现最快。因此长期阴雨后转晴，气温上升，特别是雨后2~3天病害迅速蔓延。品种抗病性明显不同。低温、阴雨、湿度高、露水大，早晚多雾、多露的气候条件容易发病；地势低洼、排水不良种植过密、偏施氮肥、土壤瘠薄等也易诱发本病。

# 早疫病(early blight)

1882年美国首次报道，1944年在英国局部地区造成大流行，中国最早报道于1932年。番茄叶片、茎及果实均被害。



病原物为茄链格孢（*Alternaria solani*），寄主范围主要是茄科植物，除番茄外，还侵害辣椒、茄子、马铃薯、曼陀罗、酸浆等。

病菌主要以菌丝体和分生孢子随同病株残体遗留在土中越冬，也可种子带菌，中国南部地区，气候温暖，冬季仍种植茄科蔬菜，病菌可继续生长和侵染。越冬后病菌产生的分生孢子是初侵染来源。种子萌芽后，其上所带的病菌首先侵染子叶，接着侵入胚轴，并扩展到茎和叶片上。土中病残体上的菌丝也可直接侵入胚轴。

借风雨传播，特别是雨滴反溅将病菌带到距地面较近叶片上。分生孢子萌芽产生芽管，通过气孔侵入寄主，也可直接穿过表皮层侵入。潜育期2~3 d，形成病斑后3~4 d即可产生分生孢子。

植株体内含丹宁和酸含量高的品种较抗病；含黄醇浓度大的品种感病。栽培管理差，水肥不足，生长衰弱均发病较重。

## 防治：

百菌清粉尘剂或烟雾剂、代森锰锌可湿性粉剂等。

# 番茄叶霉病(leaf mould)





番茄叶霉病主要危害叶片，并在叶背产生黑褐色绒状霉层。

病原菌为*Fulvia fulva*，以菌丝体随病残体在土壤中越冬，气流传播，分生孢子从气孔入侵。再侵染频繁。20-25度和高湿度利于发病。

选用抗病品种；用70%代森锰锌可湿性粉剂800倍液等杀菌剂喷雾。或用45%百菌清烟剂250g / 667 m<sup>2</sup>，或5%百菌清或7%叶霉净粉尘剂1 kg / 667m<sup>2</sup>。

# 番茄灰霉病 grey mould



2-4 D 药害



根结线虫病

# 蒂腐病







菟丝子害状

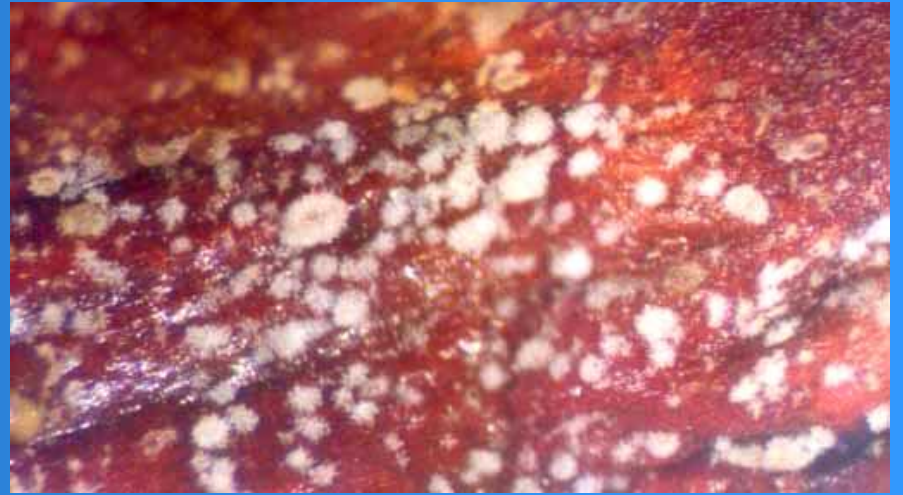


# 辣椒病害 (pepper diseases)

世界已知60多种，至1991年，中国有40余种。叶、茎、果均危害的病害有白粉病、炭疽病、疫病、灰叶斑病、灰霉病、褐纹病、疮痂病等。为害叶的有斑点病、早疫病(*Alternaria solani*)、霜霉病等；为害枝与茎基的有菌核病，为害茎基或根的有立枯病、猝倒病、白绢病、镰刀菌根腐病等；主要为害果的有炭疽病、黑斑病、软腐病、日灼病等；为害维管束使植株萎凋死亡的有青枯病、黄萎病；病毒病有各种花叶病及坏死病。危害最重的是病毒病、疫病、炭疽病、白粉病、疮痂病、灰叶斑病及霜霉病也需注意。

## 辣椒炭疽病(anthracnose)

为害辣椒的叶、茎和果实，主要为害果实，特别是近成熟期的果实更易发生。为世界性病害，中国种植辣椒的地方几乎都有发生。



病原物是辣椒炭疽菌（*Colletotrichum* sp.）和围小丛壳（*Glomerella* sp.）。病菌寄主范围都很广，分生孢子萌发适温25~30℃，相对湿度在95%以上，有利于分生孢子萌发，相对湿度低于70%，即使温度适宜也不发生。

病菌主要随同病残体在地上越冬，种子带菌。越冬后，环境条件适宜产生分生孢子，进行初侵染，大多伤口侵入。分生孢子借雨水或风雨、农事操作等传播，再侵染频繁。潜育期一般为3~5 d。一般辣味强的品种较抗病，甜椒品种中“铁皮青”较抗病。发生日灼病的果实易感染炭疽病。菜地潮湿、不通风、渍水、株行间通风透光差，肥料不足或偏施氮肥，或因落叶而造成果实日灼等均易发病。

# 病毒病(virus diseases)

由病毒侵害辣椒引起的全株性病害。辣椒产地均有发生，中国广东1932年就有报道但未鉴定病毒种名。60年代初开始报道为黄瓜花叶病毒(CMV)所致，是辣椒上最重要的病害。引起花叶、黄化、坏死、矮化、畸形等症。



世界已报道有10多种病毒，我国主要的是黄瓜花叶病毒(CMV)和烟草花叶病毒(TMV)。根据TMV的性状、寄主范围及症状，在种下可分为辣椒黄色花叶型株系及辣椒枯斑株系。上述二种病毒分布广，寄主多，占辣椒病株的比率最大，此外还有烟草蚀纹病毒(TEV)，马铃薯X病毒(PVX)，马铃薯Y病毒(PVY)，苜蓿花叶病毒(AMV)，蚕豆萎蔫病毒(BBWV)，辣椒叶脉斑驳病毒(PeVMV)。

辣椒各种病毒都能在寄主植物的活体内越冬，但烟草花叶病毒，具有极强的抗逆性，在干燥的烟叶(含烟丝)和尚未腐烂分解的根部组织内仍有传染能力。早春含有病毒的寄主植物通过介体昆虫或接触汁液摩擦引起初侵染，以后引起再侵染，病毒种类不同，传染途径亦不同。黄瓜花叶病毒由汁液摩擦传染和由介体蚜(如桃蚜、棉蚜等)作非持久性传播；烟草花叶病毒主要是汁液摩擦接触传染。马铃薯 X 病毒是汁液接触摩擦传染。其它病毒如马铃薯 Y 病毒、烟草蚀纹病毒、蚕豆萎蔫病毒、辣椒叶脉斑驳病毒均由蚜虫传毒。番茄斑萎病毒的传毒介体昆虫是烟蓟马和豆蓟马，且为持久性传播，同时还具有汁液摩擦传染的能力。

气温与病毒关系密切，温度不仅对传毒昆虫有影响，且直接影响病毒侵入寄主后显症。栽培管理对病毒病发生有一定影响。氮肥过多过少均使病情加重；田间中耕除草、整枝打叶、分次采收造成病健株间摩擦，增加烟草花叶病毒的接触传染机会；种植密度过稀，如遇高温，地面干燥，影响植株根系发育降低辣椒的抗病能力。

# 辣椒疫病(*Phytophthora blight*)

1918年首次报道，中国1940年报道，  
现在各地发生普遍，叶、茎及果实均被害。



病原物是辣椒疫霉(*Phytophthora capsici*)。病菌寄主范围广，除辣椒外，还可侵染茄子和番茄、甜瓜等。

病菌主要以卵孢子和厚壁孢子在土中或留在地上的病残体内越冬。产生孢子囊进行初侵染，以后又引起再侵染。孢子囊通过雨水、风雨和灌溉水传播。萌发时可直接产生芽管或游动孢子入侵。

温湿度与病害发生关系非常密切，气温在20~30℃时适合孢子囊产生，在25℃左右时最适合游动孢子的产生和侵入。气温适宜，连阴雨，菜地排水不良，加之病菌潜育期短，再侵染次数多，很快导致病害流行，如遇干旱或控制浇水，病害不再发展。

品种间抗病性有差异，甜椒类常不抗病，辣椒类比较抗病或耐病。

连作时间长，地势低洼，过于密植，氮肥过重，均易引起发病。

# 茄子病害 (eggplant diseases)

# 根结线虫病

根结线虫病是园艺植物上一种十分重要的线虫病害。根结线虫种类繁多，全世界已报道的种类达70余种，我国报道的有16种。其中危害最为普遍和重要的是南方根结线虫*Meloidogyne incognita*，爪哇根结线虫*M. Javanica*，花生根结线虫*M. avenaria*和北方根结线虫*M. hapla* 4种。这4种在我国都有发生，其中华北以花生根结线虫和北方根结线虫两种为主，东北的温室中以北方根结线虫为主，南方地区4种均有。

## 症状特点：

根结线虫仅危害根部，以侧根及支根最易受害。受害根部最普遍和最明显的症状是根部明显肿大，形成根结，内具虫瘿。其根结大小因不同寄主种类和不同根结线虫种类而异，如豆科和瓜类蔬菜被害则在主、侧根上形成较大串珠状的根结，使整个根肿大、粗糙，呈不规则状；而茄科或十字花科蔬菜受害，则在新生根根尖产生较小的根结，常在肿大根的外部可见透明胶质状卵囊。严重感病的根系一般比健株的要短，侧根和根毛都要少，有的还形成丛生或锉短根。受害植株一般地上部症状表现不明显，严重感病的表现生长衰弱，田间生长参差不齐，夏季中午炎热干旱时，植株如同缺水呈萎蔫状。



## 病原:

根结线虫病是由垫刃目、垫刃亚目、根结科、根结线虫属(*Meloidogyne*)的线虫侵染所致。该属不同种的线虫危害不同种类的蔬菜、果树和花卉，其中*M. incognita*、*M. javanica*、*M. arenaria*和*M. hapla*是最重要和常见的种。

## 发病规律:

根结线虫以2龄幼虫在土中越冬，或雌虫当年产的卵不孵化，留在卵囊中随同病根留在土中越冬。第2年环境适宜时越冬卵孵化为幼虫，或越冬幼虫伺机由根冠上方侵入寄主的幼根，并在没有任何分化的根细胞间移动，最后定居寄生在根的中柱与皮层中。

线虫口针不断穿刺细胞壁，并分泌唾液，引起寄主皮层薄壁细胞过度生长，形成巨型细胞，同时线虫头部周围的细胞大量增生，引起根的膨大，最后形成明显的根结。

2龄幼虫在根结内生活经3次脱皮发育为成虫。雌雄成虫交尾后或雌虫营孤雌生殖，产卵于胶质卵囊中，卵囊附于阴门外，常裸露于根结外。1龄幼虫在卵内孵化，2龄幼虫破壳而出，离开植物体到土中，进行再次侵染或在土中越冬。2龄幼虫也可从虫瘿中迁移到邻近的根部，在同一条根上引起新的侵染；或者可能脱离根部而去侵染同一植株其他的根，或者侵染其他植株的根。

根结线虫主动传播的距离很有限，主要通过水或粘附在农具上的土壤或其他途径而传播到未受感染的地区。

## 影响发病的因素主要有：

**(1)土质和地势** 根结线虫是好气性的，凡地势高而干燥、结构疏松、含盐量低而呈中性反应的沙质土壤，都适宜于根结线虫的活动，因而发病重。土壤潮湿、黏质土壤、结构板结等均不利根结线虫活动，故发病较轻。

**(2)耕作制度** 连作地发病重，连作期限越长危害越严重，发病地如长期浸水4个月，可使土中线虫全部死亡。

**(3)土壤耕翻** 根结线虫的虫瘿多分布在表层下20cm的土中，特别是在3-9cm内最多。因为病原线虫的活动性不强，而且土层越深透气性能越差，越不适宜于病原线虫生活。如将表层土壤深翻后，大量虫瘿从上层翻到底层，不仅可以消灭一部分越冬的虫源，同时耕翻后表层土壤疏松，日晒后易干燥，不利于线虫活动，虫源亦相对减少。

## 病害控制措施：

**(1)土壤处理** 对经济价值高的蔬菜、花卉和果树，可选用杀线虫剂，如克线磷(Nemacur)、克线丹(Rugby)、益舒宝(Mocap)、必速灭(Basamid)、万强(Vyclate)、米乐尔(Miral)、二溴丙烷(DBCP)等进行熏蒸或土壤处理，可有效地控制土壤中的线虫密度。要根据不同的药剂确定不同的处理方式。对熏蒸性药剂，一般在播种前2-3周施于离土表15-25cm深；的土中，施药前应保持湿润，施药后覆土压实，以达到熏蒸杀虫的目的；其他药剂则播种或移植时一同使用。

**(2)生物防治** 利用生防制剂防治线虫，如用紫色拟青霉菌(*Paecilomyces lilacinum*)、芽孢杆菌(*Bacillus penetrans*)等可有效控制根结线虫。

**(3)选用抗病品种** 根据不同寄主类型，选用抗、耐病品种。发病严重地区可改种其他抗性作物。

**(4)实行轮作和翻晒土壤** 轮作能使病情显著减轻，若能进行2—3年轮作，效果更显著，最好与禾本科作物轮作，因禾本科作物不会发生根结线虫病。采用无病土育苗和深耕翻晒土壤，可有效减少虫源。

**(5)加强栽培管理** 彻底处理病株残体，集中烧毁或深埋。合理施肥和灌水。

# 茄子褐纹病

## (eggplant Phomopsis rot)

是世界性病害，几乎所有栽培茄子的地区都有过该病严重发生的报道，是茄子的重要病害之一。在我国北方与茄绵疫病、茄黄萎病一起被称为茄子三大病害。该病从苗期到成株期均可危害，引起死苗、枯枝和果腐，但以果腐损失最大。其发病程度受气候条件影响较大，结果盛期如遇高温多雨，茄果发病较重，常造成较大损失。采种田受害最重，据吉林省长春、四平等地调查，采种株发病率一般为40%-50%，个别地块高达80%，常造成种子绝收，损失惨重。该病仅危害茄子。

苗期到收获期均可发生。因发病部位不同，常形成幼苗枯死、枝干溃疡、叶斑和果实腐烂等不同症状。幼苗受害，多在茎基部发病，产生水渍状梭形或椭圆形病斑，后变褐凹陷并缢缩，幼苗猝倒死亡。幼苗稍大时，则造成立枯症状，病部生有黑色小粒点。

叶片病斑近圆形或不规则形，边缘暗褐色，中央灰白色至淡褐色病斑，其上轮生许多黑色小粒点。阴雨天，病部变脆易破裂成穿孔状。茎部受害，病斑梭形，边缘暗褐色，中央灰白色，凹陷，呈干腐状溃疡斑，表面散生黑色小粒点。

果实受害，产生近圆形凹陷病斑，初浅褐色，后变为暗褐色，病斑上密生同心轮纹状排列的小黑点。病斑常互相联合，致使整个果实腐烂脱落，或干缩为僵果挂在枝上。



## 病原菌：

为茄褐纹拟茎点霉菌(*Phomopsis vexans*), 病部产生的黑色小粒点(即病菌的分生孢子器), 初埋生于寄主表皮下, 成熟后突破表皮外露。分生孢子器大小因寄生部位和环境条件而异, 一般果实上的较大, 而叶片上的较小。分生孢子单胞无色, 有两种类型, 一种为椭圆形或纺锤形; 另一种为丝状或钩状。叶片上的分生孢子器内以椭圆形分生孢子占多数, 而丝状分生孢子则较少见, 有时则多长在茎和果实上的分生孢子器内。丝状分生孢子不能萌发。

病菌的有性世代为*Diaporthe vezans*, 仅出现在茎秆或果实的老病斑上, 田间一般很少见到。

## 发病规律:

茄子褐纹病主要以菌丝体、分生孢子器随病株残体在土表层越冬，也可以菌丝体潜伏在种皮内或以分生孢子器附着在种子表面越冬。病菌在种子内可存活2年，在土壤中的病残体上可存活2年以上。种子带菌是造成幼苗发病的主要原因，并可导致该病的远距离传播。而土壤中病残体带菌多造成植株茎基部溃疡。幼苗及茎基部病斑上产生的分生孢子是再侵染的主要来源，通过重复侵染而使叶片、果实和茎的上部发病。分生孢子借风雨、昆虫及田间农事操作等传播。分生孢子萌发后可直接从寄主表皮侵入，也可通过伤口侵入。在适宜条件下，在病苗上经3-5天，成株上7-10天，发病部位就可产生分生孢子器。

病害的发生、流行与温湿度、栽培管理和品种抗病性等密切相关。高温(28–30C)、高湿(相对湿度80%以上)有利于病害发生。北方6–8月份高温多雨季节病害易流行。高温高湿、结露多雨，是茄子褐纹病发生流行的主导因素。华北、东北和西北等地区茄子褐纹病不同年份间发生的轻重主要取决于当地雨季的早晚和降雨量的多少。幼苗长势弱，地势低洼，排水不良，栽植密度过大，氮肥过多或脱肥，易诱发病害。茄子连作发病早而重。棚室内病害发生的轻重主要取决于大棚内的小气候。

不同品种间抗病性有明显差异。一般长茄品种较圆茄品种抗病，白皮、绿皮茄较紫皮、黑皮茄抗病。国外报道，茄子对褐纹病的抗性为隐性多基因控制；而国内研究认为，茄子抗源83-02的抗性为显性遗传。

## 控制措施：

应采取选用无病种子、加强管理为中心的、农业防治和药剂防治相结合的综合防治措施。

①**选用抗病品种**。长茄中的白皮茄、绿皮茄，北京线茄、吉林羊角茄等发病少而轻。

②**苗床消毒**。每平方米用50%福美双可湿性粉剂6-8g，或50%多菌灵可湿性粉剂10g拌细土15kg，用1/3药土铺底，播种后将剩余药土覆在种子土。

⑧**选用无病种子及种子处理**。建立无病留种田，从无病株上采种。带菌或可能带菌的种子可采用温汤浸种或药剂处理。先将种子在清水中预浸3-4h，然后用55℃温水浸种45min；后移入冷水中降温，晾干备用；药剂处理可选用10%401抗菌剂1000倍液浸种30min，清水洗净药液后晾干播种；或用1份50%福美双可湿性粉剂，加1份50%苯菌灵可湿性粉剂，再加3份泥粉制成混粉，按种子重量的0.1-0.2%拌种。

④**加强栽培管理**。施足腐熟有机底肥，适期早定植。雨季要及时排水；棚室应加宽栽培行距，增加通风透光条件；高畦栽培；增施磷钾肥料，提高抗病性。并与其他作物实行2—3年轮作。及时摘除病叶、病枝和病果，应深埋或烧毁。茄子收获后及时清除病残体，以减少第2年初侵染菌量。

⑤**药剂防治**。苗期发病，在苗床茎基部周围撒施草木灰，可减轻危害。也可喷施65%福美锌可湿性粉剂500倍液，或50%克菌丹可湿性粉剂500倍液。结果期发病，可用65%代森锌可湿性粉剂500倍液或50%百菌清可湿性粉剂1000倍液，或70%甲基托布津可湿性粉剂800倍液，或75%百菌清可湿性粉剂600-800倍液等喷雾，每隔7-10天1次，连续防治2-3次。

# 茄子黄萎病





# 菜豆病害 (common bean diseases)

全世界已知约80种，至1991年中国报道近40种。其中最重要的是炭疽病、锈病、细菌疫病、枯萎病与根腐病、病毒病。

**炭疽病** 1875年德国初次报道，世界各地分布广，中国菜豆产区均有发生。除危害叶、茎、荚外，种子亦可受害。病原物为豆小丛壳菌(*Glomerella lindemuthianum*)，无性阶段为菜豆炭疽菌(*Colletotrichum lindemuthianum*)，只侵染豆科植物；品种间抗病性有差异，冷凉多湿发病重。

**锈病** 世界各地分布普遍。叶片、叶柄、茎、种荚均可被害。病原物为疣顶单胞锈(*Uromyces appendiculatus*)。单主寄生，寄主范围限于豆科植物，有生理分化现象。病菌主要在病残体中越冬，种子也可带菌。通常冬孢子产生的担孢子引起初侵染，再侵染主要靠夏孢子完成，夏孢子由气孔侵入，籍气流传播。矮生种较抗病，蔓生种易感病。多云潮湿发病重，高温低湿限制病害发生。

# 豇豆煤霉病



**病毒病** 全世界已报道的病毒病至少有11~12种，中国有6种，发生最普遍的是普通花叶病毒、黄色花叶病毒和黄瓜花叶病毒。症状一般表现明脉，缺绿、皱缩、斑驳、泡斑等。

病原物分别为菜豆普通花叶病毒(BCMV)，侵染菜豆属植物及豇豆、蚕豆、扁豆等，传毒昆虫为棉蚜、桃蚜等等。汁液传病，种子带毒率高达30%~50%，土壤不传毒。

黄色花叶病毒(BYMV)。除菜豆普通花叶病毒的寄主外，还能侵染豌豆、大豆、三叶草、唐昌蒲等，传毒昆虫是豆蚜、豌豆蚜、桃蚜等，汁液传毒，种子与土壤均不传病。

黄瓜花叶病毒(CMV)。

通常蔓生种发病比矮生芸豆重，品种间差异很大；少雨干旱年份，蚜虫发生多时病重。

## 葱蒜类病害(onion, garlic, chive and shallot diseases)

全世界已知病害有40种以上，至1991年中国的洋葱病害约20种，大蒜病害近10种，葱类病害10多种，韭菜病害近10种，其中有许多共同性病害。最重要的病害是锈病、紫斑病、霜霉病和疫病。较重要的还有叶枯病、灰腐病、炭疽病、白腐病、白绢病、曲霉病、青霉病、镰刀菌腐败病和黄矮病。

锈病主要为害叶和花梗，病原物为葱柄锈菌(*Puccinia allii*)。寄主范围窄，为害葱属植物，葱与韭菜严重受害。病菌主要以冬孢子越冬，夏孢子终年传播为害，再侵染频繁，气流传播。春秋两季多雨有利病害发生。紫斑病各地发生普遍，以葱、洋葱上较多。病原物为葱链格孢(*Alternaria porri*)，只危害葱蒜类作物。病菌主要以潜伏在病组织内的菌丝体随同病残体在田间或在越冬植株上越冬，产生分生孢子引起初侵染和再侵染。借气流，风雨传播。多雨潮湿易引起病害流行。



## 芹菜病害(celery diseases)

以早疫病、斑枯病危害较重。

**早疫病：**凡种植芹菜的地区都有发生。主要为害叶片以及叶、柄及茎基部，种子发芽后数周开始发病。病原物为芹菜尾孢(*Cercospora apii*)。病菌主要以菌丝体在病残组织上越冬，产生分生孢子引起初侵染，以后病斑上产生分生孢子引起再侵染。白天温暖，夜间温度15°C左右，多露等适宜病害发生蔓延。

**斑枯病：**世界性病害，为害叶片、叶柄及茎干。病原物为芹菜壳针孢(*Septoria apii*)。寄主范围窄，只为害芹菜和根芹菜。病菌以潜伏于种皮和病残体内的菌丝体越冬，产生分生孢子引起初侵染，再侵染频繁。主要借风雨传播，一般气温在20~25°C和多雨或潮湿的状况下病重。

## 莴苣病害 (lettuce diseases)

**霜霉病：**发生普遍，只为害叶片引起叶片干枯。病原物是莴苣盘霜霉(*Bremia lactucae*)。寄主范围窄，只为害莴苣和数种野生菊科植物，对不同菊科植物有致病性分化现象。病菌主要以菌丝体和卵孢子在病残体内和土内，或者以菌丝体在秋莴苣上越冬，后产生孢子囊由风雨传播。通常自表皮直接侵入，少数从气孔侵入，再侵染频繁。气温低、阴雨连绵容易发病。品种抗病性差异明显。

**菌核病** 各地均有发生，整个莴苣生长期间均可被害。主要为害茎基、地上茎等部位，被害部呈水渍状腐烂，表面密生白色棉絮状菌丝体及黑色鼠粪状菌核。病原物为核盘菌(*Sclerotinia sclerotiorum*)。寄主范围广。病菌以菌核在土中越冬，产生子囊孢子进行初侵染。植株生长期间主要通过菌丝体传播危害。



# 洋葱灰霉病症状



UC Statewide IPM Project  
© 1996 Regents, University of California

# 洋葱灰霉病症状



# 洋葱霜霉病

