1 菜豆锈病

〔病原菌学名〕 *Uromyces appendiculatus*（Pers.）Ung.

〔寄主作物〕 菜豆、扁豆、绿豆。

〔病害诊断〕 为害叶片、叶柄、茎和豆荚。在叶片上产生黄白色小斑点，扩大后为黄褐色疱斑（夏孢子堆），表皮破裂后，散出红褐色粉末（夏孢子）。发病后期或菜豆植株接近衰老时，夏孢子堆转变为黑色疱斑（冬孢子堆），或在叶片上另生黑色疱斑（冬孢子堆），表皮破裂后，散出黑褐色粉末（冬孢子）。在叶柄和茎上，初生褐色长条状疱斑（夏孢子堆），后期产生黑色或黑褐色疱斑。荚上病斑与叶上的相似，但疱斑较大。

此病由疣顶单孢锈菌侵染所致。病菌，孢子具多型性，即性孢子、锈孢子、夏孢子、冬孢子和担孢子，但在菜豆上最易看到的是夏孢子和冬孢子。夏孢子单胞，短椭圆形或卵圆形，黄褐色，表面有稀疏的细刺。冬孢子单胞，圆形或短椭圆形，顶端有乳头状突起，下端有长柄，栗褐色，表面光滑或仅上部有微刺。

〔发病规律〕 病菌主要以冬孢子随病残体遗留在土壤中越冬。第二年环境条件适宜时，冬孢子萌发产生担孢子，传播到寄主叶片上，引起初次侵染。菜豆生长期间，病菌主要以夏孢子进行重复侵染。直至菜豆生长后期，在病部产生冬孢子堆和冬孢子，继而病菌进入越冬期。

需要全本请访问 www.ertongbook.com

高温、高湿的气候条件，有利于病害的发生，湿度更为重要，故早晚露重、多雾和多雨的天气，菜豆锈病发生较严重。此外，菜地低洼，排水不良，或种植过密均有利于病害的发生。

〔防治措施〕 (1) 选用抗病品种，如新秀 1 号、细花、春丰 4 号、九粒白等。 (2) 清除病残体，并集中烧毁或深埋土中。(3) 棚室栽培注意通风换气，降低棚室空气湿度，合理密植，合理灌溉，保证叶面不结露，无水滴。 (4) 避免连作。(5) 发病初期及时喷 25%粉锈宁可湿性粉剂 2 000 倍液、50% 萎锈灵乳油 800 倍液、25%敌力脱乳油 3 000 倍液、70% 代森锰锌可湿性粉剂 1 000 倍液加 15%三唑酮可湿性粉剂 2 000 倍液、65%代森锌可湿性粉剂 500 倍液、6%乐必耕可湿性粉剂 1 000 ~ 1 500 倍液。

2 菜豆炭疽病

〔病原菌学名〕 *Colletotrichum lindemuthianum* (Sacc. et Magn) Br. et Cav.

〔寄主作物〕 菜豆、蚕豆、豇豆、扁豆等。

〔病害诊断〕 菜豆整个生长期均可发病。幼苗发病，子叶出现红褐色至黑褐色圆形斑，凹陷呈溃疡状腐烂；幼茎产生锈色条形凹陷斑，发病严重时，幼茎会在病处折断而枯死；成株期发病，叶片上病斑初呈红褐色条斑，稍凹陷，后变为黑褐色，并沿叶脉扩展成多角形病斑，严重时病斑开裂或穿孔，叶片畸形，到后期干枯脱落。叶柄和茎的病斑锈褐色，条状，后期凹陷和龟裂。在豆荚上产生圆形或近圆形凹陷斑，中心黑褐色，边缘淡褐色或紫红色。豆荚成熟后，病斑色泽较淡，边缘隆起，中央凹陷，可穿过豆荚而扩展至种子上。发病种子病斑呈黄褐色至褐

色，病斑不规则。在潮湿条件下，病斑可分泌出粉红色黏质物。

此病由豆刺盘孢菌引起。分生孢子盘黑色，刚毛散生于分生孢子盘上，分生孢子单胞无色，椭圆形或圆筒形，内含 1～2 个明显的油球。

〔发病规律〕 病菌主要以菌丝体在种子内或以分生孢子和菌丝附着在种皮外越冬。播种带菌的种子，幼苗即可发病，在其子叶和幼茎的病斑上产生大量分生孢子，借雨水和昆虫传播，进行再次侵染。病菌亦能以菌丝体在病残株体内越冬，环境适宜时，产生分生孢子，借雨水溅射，进行初次侵染，随后又在其发病部位产生大量分生孢子，借风雨、昆虫等传播，进行重复再次侵染。分生孢子萌发产生芽管从伤口侵入，或直接穿透表皮侵入。经 4～7 天潜育期发病。

病害在温度 17℃和相对湿度 100%时发病最烈；27℃以上或相对湿度低于 92%，病害发生甚少或不发生；温度低于 13℃，病势停止发展。因此，在温凉多湿、多雨、多露或重雾的地区发病较重。此外，地势低洼，窝风地，种植过密，不通风透光，地面潮湿，土质黏重的菜地，均易诱发本病。

〔防治措施〕 (1) 选用无病种子和进行种子处理，种子可用福尔马林 200 倍液浸种 30 分钟，冲洗晾干后播种或用种子干重 0.2%的 50%多菌灵拌种。(2) 重病田应与非豆科作物实行 2～3 年轮作。(3) 种植抗病品种。如东北地区的家雀蛋、大马掌、挽袖，华中的黑籽四季豆等。(4) 增施磷钾肥，及时定苗，合理密植；注意通风排湿，防止大水漫灌，灌水后及时松土。 (5) 用地膜或稻草覆盖栽培，可防止或减轻病菌传播。 (6) 药剂防治，发病初期开始喷药，用 50%甲基托布津 500～700 倍液、75%百菌清可湿性粉剂 500 倍液、70%代森锰锌可湿性粉剂 500 倍液、80%炭疽福美可湿性粉剂 1 000 倍液、25%炭特灵可湿性粉剂 500 倍液、80% 大生可湿性粉剂 600～800 倍液。

3 菜豆灰霉病

〔病原菌学名〕 *Botrytis cinerea* Persoon

〔寄主作物〕 菜豆、豌豆、豇豆、黄瓜、番茄、洋葱、辣椒等多种蔬菜。

〔病害诊断〕 可为害花、茎蔓、叶、豆荚，苗期和成株期均可受害。苗期发病，子叶成水渍状下垂，而后子叶边缘产生灰色霉层；成株发病，先在谢花的花瓣上发病，产生水渍状斑点，发展到嫩荚顶部，产生圆形水渍状、后变淡红褐色稍凹陷病斑，多湿时病斑发展快，不久豆荚多半腐烂，其表面密生灰色霉层。茎部发病，出现云纹斑，周缘深褐色，中间褐色，干燥时表皮破裂，形成纤维状，潮湿时上生灰色霉。有时也发生在茎蔓分枝处，被害部呈水渍状凹陷，上端枝叶萎蔫。见图 1.

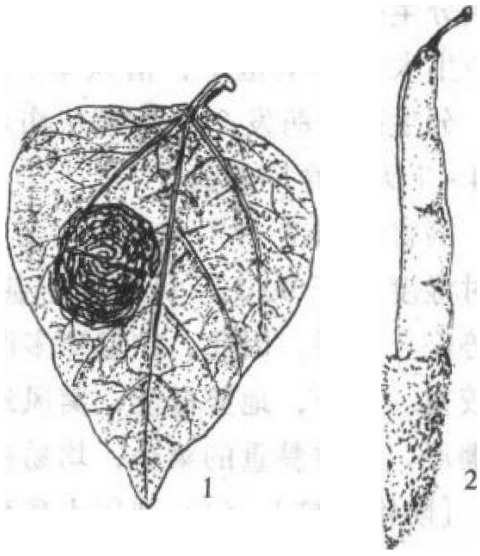


图 1 菜豆灰霉病

1. 病叶 2. 病荚

此病由灰葡萄孢菌所致。病菌分生孢子梗多隔，灰色，后转褐色，顶部分枝，顶端聚生分生孢子。分生孢子近球形或卵形，无色，单胞。可产生黑色菌核。

〔发病规律〕 本病菌腐生性强，以菌核、菌丝体在病残体或土中越冬。在高湿条件下病部产生大量分生孢子，随气流传播，分生孢子从伤口、残花处侵入。病花瓣往往落在叶片及茎上引起

发病。

病菌适应性很强。菌丝在 4～32℃下均可生长，最适温 13～21℃，产生分生孢子的温度为 1～28℃，适温为 21～23℃。孢子萌发适温为 13～21℃，空气相对湿度为 95% 以上，在水中最易萌发侵染。本病菌侵染蔓延能力强，在开花、结荚期遇阴天多雨、光照不足、植株生长衰弱，容易引起流行。露地栽培排水不良、密植；保护地栽培通风不良、高湿，或植株生长不良等均发病重。

〔防治措施〕（1）露地栽培应采取高畦栽培，防止密植，多中耕，少灌水，加强雨季排水，降低土壤水分，增加通风、透光。保护地栽培作好温度管理，适当通风，降低湿度和缩短结露时间。进入收获期时特别注意加强通风。（2）发病初期摘去下部老叶、病叶、病荚并销毁。收获后彻底清除病株残体，深翻土壤。（3）零星发病时，应及时药剂防治。可用 50% 速克灵可湿性粉剂 1 000～1 500 倍液、50% 多菌灵可湿性粉剂 600 倍液、50% 扑海因可湿性粉剂 1 000～1 500 倍液、50% 多霉灵可湿性粉剂 800 倍液、60% 灰霉克可湿性粉剂 600 倍液。

4 菜豆菌核病

〔病原菌学名〕 *Sclerotinia sclerotiorum*（Lib.）de Bary

〔寄主作物〕 豆科、葫芦科、茄科、十字花科、菊科等多种蔬菜。

〔病害诊断〕 此病从幼苗至成株期均可发病。幼苗发病，子叶和茎基部出现水渍状褐色斑点，后密生白色绵毛状菌丝，不久稍缢缩。其上部萎蔫，呈现立枯状。开花期发病，先在将要谢花的瓣上出现水渍状病斑，并产生白色菌丝，菌丝向茎及嫩荚上蔓延，或病花落在叶片上逐渐扩散蔓延。豆荚上发病，初呈水渍

需要全本请访问 www.ertongbook.com

状，后淡褐色腐烂，不久长满白色菌丝，高湿时，病荚中腔或外部产生鼠粪状黑色菌核。蔓生架豆从地表茎部发病，初为水渍状，后变为灰白色，潮湿时密生白色菌丝和鼠粪状黑色菌核，不久整株萎蔫枯死。

本病由核盘菌侵染所致。菌核球形或鼠粪状，在条件适宜时，菌核可以产生子囊盘，子囊圆筒形，子囊孢子椭圆形或梭形。见图 2。



2 菜豆菌核病病荚

〔发病规律〕 病菌以菌核在土壤中、病残体上或混在堆肥及种子上越冬。越冬菌核在高湿及冷凉条件下萌发，产生子囊盘。子囊成熟后稍受振动即将囊中孢子喷出，如烟雾，肉眼可见，随风传播，进行初侵染。子囊孢子一般只侵染谢花的花瓣、干枯叶等部位，先在衰老的叶、花上取得营养，然后侵染健壮部位。田间的重复侵染主要是通过病健植株或组织互相接触，由患部长出的白绵毛状菌丝传染。此外，菌核有时能直接产生菌丝，菌丝发展迅速，可致病部腐烂。发病后期，营养被消耗到一定程度时产生菌核越冬，或不经休眠萌发侵染。

此病在冷凉潮湿条件下发生，子囊孢子萌发适温 5～10℃，菌丝生长和菌核形成适温 20℃，要求 85％以上相对湿度。因此，在多雨的早春、晚秋以及温室、大棚内低温高湿，极易引起本病流行。另外，连种豆科、葫芦科、十字花科、茄科等蔬菜易加重发病。排水不良、偏施氮肥、通风不良发病重，大风利于子囊孢子散射传染，利于病健植株或组织相互接触传染，加重病害的发生与发展。

〔防治措施〕 (1) 重病地应与大田作物特别是粮食作物进行 3～5 年的轮作，如与水稻轮作 1 年即可。(2) 发病严重地区选择排水良好的高燥地，适当晚播，不宜密植，及早插架。酌情减

少氮肥，增施磷、钾肥。（3）采取高垄栽培或地膜覆盖。发病初期清除落叶及下部老叶，并适当控制浇水。（4）在收获后进行深耕，将菌核埋入地面 10 厘米以下，使其不能萌发出土。（5）在菌核抽生子囊盘出土盛期反复进行中耕。（6）保护地收获后，灌水覆地膜，闭棚升温，15～20 天可杀死大部分菌核。（7）及时清理烧毁病残体。（8）发病初期喷洒 50%速克灵可湿性粉剂 1 000～1 500 倍液、40%菌核净可湿性粉剂 1 000～1 500 倍液、50%多菌灵可湿性粉剂 600～800 倍液、50%甲基托布津可湿性粉剂 500～700 倍液、40%纹枯利可湿性粉剂 800～1 000 倍液，或 50%氯硝胺可湿性粉剂 1 000 倍液。50%扑海因可湿性粉剂 1 500倍液。

5 菜豆枯萎病

〔病原菌学名〕 *Fusarium oxysporum* f. sp. *phaseoli* Kendrick et Snyder

〔寄主作物〕 菜豆。

〔病害诊断〕 一般花期开始发病，初时植株嫩叶萎蔫，随之下部叶片变黄，叶脉变褐色，不久全叶枯黄脱落。病株根系发育不良，侧根很少，后期病根变色腐烂，容易拔起，并引起全株枯萎死亡。如将病茎剖开，可见维管束呈黄褐色至黑褐色。

致病菌为菜豆尖镰孢菌。病菌有大小两种类型的分生孢子，大型分生孢子镰刀形，无色，有 1～3 个分隔，多数为 3 个分隔，小型分生孢子卵形至椭圆形，无色，单胞。厚垣孢子为圆形，褐色。

〔发病规律〕 病菌主要以菌丝体、厚垣孢子随病残体遗留在土壤或有机肥中越冬，也可以菌丝体在种子上越冬。种子带菌是病害远距离传播的主要途径。病菌在土壤中可存活 3 年以上。在

菜豆生长季节，病菌通过根部伤口或根尖部侵入。后进入寄主维管束中，并不断扩展蔓延，直至堵塞导管，影响寄主体内水分的输送，引起植株枯萎。田间病害的传播，主要通过流水、农具或施用带菌的肥料。

病害的发生与气候条件有密切的关系，当平均气温达 20℃以上时，田间开始出现病株；气温 24～28℃时，病害盛发；在适宜发病的温度范围内，如遇多雨天气，病害常严重发生。在结荚期后，菜豆长势逐渐衰弱，抗病力降低，易发生此病。地势低洼、平畦种植、大水漫灌、肥力不足、重茬、田间管理粗放发病较重。

〔防治措施〕（1）种植抗病品种如丰收 1 号、锦州双季豆、九粒白、春丰 2 号、秋抗 19 号、意大利豆、青岛豆、七一豆等。（2）选用无病种子或种子消毒，用种子重量 0.3%的 50% 多菌灵拌种。（3）土壤处理可用 50% 多菌灵 22.5 千克／公顷，加细干土 450 千克拌匀，穴施。（4）重病地，应与粮食作物或其他非寄主蔬菜进行 3～5 年轮作。（5）加强田间管理，高垄栽培，防止菜田积水；施足腐熟有机底肥，增施磷钾肥，清除病残体并集中深埋或烧毁。播种不宜过密，架豆要及早插架绑蔓，有条件时覆盖地膜可减少病菌传播。（6）发病初期用 20% 甲基立枯磷乳油 1 500倍液、10%双效灵水剂 200 倍液、20% 菜菌清可溶性粉剂 300 倍液、50% 甲基托布津可湿性粉剂 500 倍液、40%灭病威悬浮剂 500 倍液灌注病株根茎基部及四周的土壤，也可用 50%琥胶肥酸铜可湿性粉剂 500 倍液，或 14% 络氨铜水剂 300 倍液、10% 抗菌剂“401” 800～1 000倍液喷洒。

6 菜豆白绢病

〔病原菌学名〕 *Sclerotium rolfsii* Sacc.

〔作寄主物〕 豆科、茄科、葫芦科、十字花科蔬菜，花生、棉花、葱、胡萝卜等很多种作物。

〔病害诊断〕 为害植株茎基部，皮层变褐色腐烂，表面密生白色绢丝状菌丝，集结成束，沿茎上部呈辐射状延伸，有时菌丝自病茎基部向四周地面扩展。病斑扩大环绕茎基一周后，地上部叶片迅速萎蔫。根部被害，皮层腐烂，在病根上产生稀疏的白色菌丝，后期其上产生大量初为黄白色，后变红褐色的油菜籽状小菌核。

此病由整齐小核菌侵染所致。菌丝体白色，疏松或集结成束，紧贴基物上，后产生菌核。菌核球形，初为白色后变为褐色。

〔发病规律〕 病菌主要以菌核在土中越冬。菌核抗逆力强，在自然条件下经过 5～6 年仍有萌发能力。环境条件适宜时，菌核萌发产生菌丝侵入为害，随后在病部表面长出白色绢丝状菌丝体及菌核。病菌在田间主要借雨水、灌溉水、肥料等传播。

该菌丝不耐干燥。发育最适温度为 32～33℃，低于 8℃，高于 40℃不能生长。偏酸对该菌生长有利。菜地湿度大，温度高，菜株密度大，行间通风透光不良，施用未腐熟的有机肥料的田块易发病。

〔防治措施〕 （1）结合整地施用消石灰，每公顷 750～1 500千克，调节土壤酸碱度为中性或微碱性。（2）加强田间管理，增施硝态氮肥，及时拔除病株，集中烧毁，在病穴及四周撒施消石灰，控制病菌扩展。（3）药剂防治应在菜株的茎基部及其四周地面每公顷撒施 70%五氯硝基苯 7.5 千克拌湿土 225～375 千克，用五氯硝基苯 15～22.5 千克，用 40%菌核净可湿性粉剂 1 000～1 500倍液、20% 甲基立枯磷乳油 1 000 倍液、50%利克菌可湿性粉剂 2 000 倍液、50%扑海因可湿性粉剂 1 000 倍液，重点喷洒在病株周围土壤及植株的中下部。

7 菜豆根腐病

〔病原菌学名〕 *Fusarium solani* f. sp. *phaseoli* (Burkh.) Snydes et Hansen

〔寄主作物〕 菜豆、豇豆。

〔病害诊断〕 为害主根及地下茎部。一般春菜豆在开花结荚期才逐渐显症。下部叶片变黄，从叶片边缘开始枯萎，病叶自下向上蔓延，不脱落。在主根和地下茎部分受害处初生红褐色斑，后变黑褐色至黑色，无一定形和边缘有时形成红色条斑，病部稍向下凹，有时斑面开裂，并深入皮层内。秋菜豆幼苗期即可发病，夏季高温季节种子发芽后，胚根部分产生赤褐色长条形病斑，逐渐变成暗褐色。茎先端嫩叶首先变褐、萎缩、畸形，而下部老叶常暂时保持正常。病株侧根很少，植株矮化。当主根全部腐烂后，地上部茎叶枯萎死亡。在潮湿的环境下，在病株茎基部表面常产生白色稍带粉红色的霉状物。

此病由腐皮镰孢菌菜豆专化型侵染所致。大型分生孢子纺锤形，无色，多数有 3～4 个横隔膜，小型分生孢子甚少或不产生，长椭圆形或圆柱形，无色，有 1 个分隔。厚垣孢子着生于菌丝顶端或节间，单生或连结成串。

〔发病规律〕 病菌以菌丝体随病残体遗留在土壤或有机肥中越冬。病菌腐生性强，在没有寄主情况下，可以在土壤中腐生 10 年以上。种子不带菌。主要通过带菌肥料、农具、雨水和灌溉水等传播。从伤口侵入，为害皮层，引起皮层腐烂。在病部形成的分生孢子，通过雨水反溅及流水传播，进行再次侵染。

高温和高湿的环境条件有利于病害的发生。高温对病菌生长发育有利，土壤含水量高时不利于寄主根系的发育，故夏季在低

洼地、黏土发病较重。连作地由于病菌量的逐年累积，发病重。一般早播比迟播发病轻。

〔防治措施〕（1）发病地，避免豆科作物连茬，应与白菜类、葱蒜类蔬菜实行 3～4 年以上的轮作。（2）选择无病种子或种子处理，可用种子重量 0.3% 的 50% 多菌灵可湿性粉剂拌种。（3）选用抗病品种，如丰收 1 号、春丰 4 号、秋抗 19 号、锦州双季豆、九粒白等。（4）加强栽培管理，采用高畦或深沟栽培，防止积水。发现病株及时拔除，并在四周撒石灰消毒。（5）药剂防治，发病初期可用 20% 菜菌清可溶性粉剂 300 倍液、40% 灭菌灵乳油 500 倍液、70% 甲基托布津可湿性粉剂 800～1 000 倍液灌根。用 75% 百菌清可湿性粉剂 600 倍液、77% 可杀得可湿性粉剂 500 倍液、80% 代森锰锌可湿性粉剂 500 倍液、14% 络氨铜水剂 300 倍液喷洒茎基部。

8 菜豆角斑病

〔病原菌学名〕 *Isariopsis griseola* Sacc.

〔寄主作物〕菜豆、扁豆、豇豆、豌豆等。

〔病害诊断〕 主要为害叶片，也为害豆荚。在叶片上病斑多角形，黄褐色至紫褐色或黑褐色，在其背面簇生黑色霉层。严重时可延至荚上，初生黄褐色界限不明显的斑点，边缘紫褐色，中间黑色，后期斑面密生黑色霉层。

此病由灰拟棒束孢菌侵染所致。分生孢子梗直立、密集，近无色或淡黄褐色，不分枝，多隔。分生孢子圆筒形、倒棍棒形或长梭形，基部钝圆、平坦，顶端略细，无色至淡橄榄色，微弯，0～5 个隔膜。

〔发病规律〕 该菌以菌丝体或分生孢子在病残体或种子上越冬，第二年条件适宜时，分生孢子借气流或雨水溅射传到寄主

需要全本请访问 www.ertongbook.com

上，发病后病部产生分生孢子借风雨传播，从伤口或穿透表皮直接侵入，进行再次侵染。一般田间湿度大发病重，多施氮肥有利于发病。秋菜豆比夏菜豆病重。

〔防治措施〕（1）选用无病种子，无病株留种。（2）种子消毒用25%多菌灵可湿性粉剂50倍液浸种30分钟，晾干后播种。也可用45℃温水浸种10分钟。（3）清除病残体，减少越冬菌源。(4）加强栽培管理，合理密植，注意降低田间湿度，增施磷钾肥，提高植株抗病能力。（5）药剂防治应在发病初期喷65%代森锌可湿性粉剂500～600倍液、70%代森锰锌可湿性粉剂400～500倍液、50%克菌丹可湿性粉剂500倍液、50%多菌灵可湿性粉剂1 000倍液、50%甲基托布津可湿性粉剂500倍液。

9 菜豆腐霉病

〔病原菌学名〕 *Pythium ultimum* Trow

〔寄主作物〕 菜豆。

〔病害诊断〕主要为害茎基部和根部，初在距地面较近的茎部出现无色至暗褐色湿腐，幼株有时发生，严重的植株萎蔫或枯死，剖开病茎，茎内中空呈管状。

此病由终极腐霉菌引起。孢子囊常呈圆形，或间生而成坛形。卵孢子球形，壁较厚。

〔发病规律〕 病菌以卵孢子随病残体在土壤中越冬，可营腐生生活，条件适宜时，卵孢子萌发产生芽管，直接侵入幼芽，或形成游动孢子囊，释放游动孢子，以游动孢子借雨水和灌溉水传播到幼苗上，从茎基部或根部侵入，湿度大时病株产生游动孢子囊和游动孢子进行再侵染。

该病菌喜高温，但在8～9℃下也能生长，在低温条件下植

株生长缓慢抗病性弱，故低温、高湿也有利于病害发生，连作田块发病重，积水地易发病。

〔防治措施〕 （1）选用抗病品种，如抗寒 2 号、双青玉豆、35 号玉豆、12 号菜豆、冀芸豆、 78209 蔓生菜豆等抗寒品种和秋抗 6 号、荷 512 等抗疫病品种。（2） 采收后及时清除病残体。（3）高畦覆地膜栽培，密度适宜。合理施肥，注意排积水，降低田间湿度，提高植株抗病能力。 （4）药剂防治，发病初期可用 58%瑞毒霉锰锌可湿性粉剂 500 倍液、75%百菌清可湿性粉剂 600倍液、30%苗菌放可湿性粉剂 500 倍液、15%恶霉灵水剂 500 倍液、72.2%普力克水剂 600 倍液。

10 菜豆绵腐病

〔病原菌学名〕 *Pythium aphanidermatum* (Eds.) Fitzp.

〔寄主作物〕菜豆、番茄、茄子、瓜类、辣椒及十字花科蔬菜等很多种作物。

〔病害诊断〕 为害叶片和豆荚。在豆荚上初生水渍状斑点，扩大后为褐色，边缘不明显，潮湿时蔓延快，病斑扩展到整个豆荚，病部表面及豆荚内密生白色绵状物。在叶片上初生水渍状斑点，后为褐色、边缘不明显的病斑，表面有或缺白色绵状物。多雨潮湿病荚和病叶易腐烂，并密生白色绵状物。

此病由瓜果腐霉菌侵染所致。菌丝体生长茂盛，白色棉絮状，菌丝无隔膜，无色，孢囊梗与菌丝无明显区别。孢子囊呈不规则膨大，分枝裂瓣状。卵孢子球形，壁平滑。

〔发病规律〕 病菌主要以卵孢子随同病残体留在土中越冬。卵孢子萌发时先产生芽管，继在其芽管顶端膨大形成孢子囊，孢子囊长出排泄管，在排泄管顶端形成泡囊及游动孢子，借雨水、灌溉水等传播，在潮湿适温条件下，病菌继续产生孢子囊及游动

孢子进行再侵染。一般在高温高湿、光照不足条件下易发病。地下水位高、排水不良、浇水多、土壤水分高的地方发病较重。

〔防治措施〕 （1）发病严重地区改矮生品种为蔓生品种。（2）土壤消毒应在播种前 2～3 周进行，每平方米用 30 毫升福尔马林加水 2～4 千克，喷浇在土上，用塑料薄膜覆盖 4～5 天，除去薄膜，耙松放气 2 周以上，再播种。（3）加强雨季排水，减少土壤水分，注意通风透光，合理密植，增施磷钾肥，提高植株抗病力。（4）药剂防治应在发病初期喷 58% 瑞毒霉锰锌 500～800 倍液、64%杀毒矾 M8 可湿性粉剂 500 倍液、72%克露可湿性粉剂 800 倍液、72%普力克水溶性液剂 400～600 倍液。

11 菜豆根霉软腐病

〔病原菌学名〕 *Rhizopus stolonifer*（Ehrenb.）Lind

〔寄主作物〕 菜豆、甘薯等。

〔病害诊断〕主要为害豆荚和荚柄。荚发病多始于残花及荚柄结合处，初呈水渍状褪绿斑，后向两端扩展，变成褐色斑块。湿度大，寄主抗病力弱时，病害扩展很快，致果荚、荚柄或茎形成湿腐状，病部长出灰色霉层。脱落的病花落到荚或叶上还可引起发病。

此病由黑根霉菌侵染所致，孢子囊球形至椭圆形，褐色或黑色，囊轴球状或卵形至不规则形。孢囊孢子近球形或卵形，褐色或蓝灰色，表面具线纹。接合孢子黑色，球形至卵形。

〔发病规律〕 病菌以孢囊孢子或接合孢子在病残体上或空气中越冬，可营腐生生活。翌春条件适宜时，从伤口或残花及长势衰弱处侵入后，分泌果胶酶，破坏寄主的组织，引起腐烂，并在腐烂处产生孢子囊，经风、雨、农事操作传播进行再侵染。

高温高湿或阴雨连绵的夏秋易发病，田间积水，空气湿度大，栽植过密及管理不善的田块发病重。

〔防治措施〕（1）高畦栽培，适度密植，及时铲除田间杂草，注意雨后及时排水，加强肥水管理，提高植株抗病力。（2）及时拔除初始病株，减少田间侵染源。（3）注意防治害虫，避免造成伤口。（4）发病初期开始喷洒 70% 甲基托布津 700～1 000倍液、60%防霉宝超微可湿性粉剂 600～800 倍液、40%多硫悬浮剂 500 倍液、50%苯菌灵可湿性粉剂 1 500 倍液。

12 菜豆褐斑病

〔病原菌学名〕 *Ascochyta phaseolorum* Sacc.

〔寄主作物〕 菜豆、豇豆。

〔病害诊断〕 为害叶片，病斑近圆形或不规则形，较大，有明显轮纹，褐色或赤褐色，边缘色稍深。斑面轮纹明显或不明显，其上产生黑色小粒点（分生孢子器）。也可为害茎和荚，产生类似病斑。

此病由小豆壳二孢菌侵染所致。分生孢子器球形至扁球形，褐色或黑褐色，分生孢子长椭圆形或圆筒形，双细胞，分隔处稍缢缩，无色。

〔发病规律〕 病菌以菌丝体和分生孢子器随同病残体留在地上越冬，种子也可带菌。翌年条件适宜时，分生孢子传到寄主上侵入发病，在病部产生分生孢子器和分生孢子，借雨水、气流传播，从伤口、气孔、水孔侵入，进行再次侵染。

田间气温在 15～26℃时，在多雨潮湿的气候条件下，易诱发本病。地势低洼，排水不良，种植过密，通风透光不良，肥料不足，植株生长衰弱，病势发展快。

〔防治措施〕（1）在无病田中选留种子，或播种前进行温汤

浸种，先将种子在冷水中预浸 4～5小时，再在 50℃温水中浸 5 分钟。(2) 加强栽培管理。合理密植，菜地通风透光良好。增施钾肥，提高植株抗病力。(3) 收获后清除病株残体，深翻土，消灭越冬菌源。(4) 药剂防治，可在发病初期喷 70% 甲基托布津可湿性粉剂 1 000～1 500 倍液、70%百菌清可湿性粉剂 500～800 倍液、80%代森锌可湿性粉剂 500 倍液、70%代森锰锌可湿性粉剂 500倍液、20%利克菌可湿性粉剂 1 000倍液、68%倍得利可湿性粉剂 500倍液。

13 菜豆黑斑病

〔病原菌学名〕 *Alternaria brassicae* (Berk.) Sacc. var. *phaseoli* Brun.

〔寄主作物〕 菜豆、大豆、芹菜、甘蓝、莴苣、萝卜等多种作物。

〔病害诊断〕 主要为害叶片，病斑近圆形或不规则形，褐色，边缘暗褐色或微具同心轮纹，病斑表面长细微黑色霉层。

此病由芸薹链格孢菌菜豆变种侵染所致，分生孢子梗单生或 2～3 根丛生，淡橄榄褐色，顶端色淡，不分枝，基部稍膨大，多数 1～4 个隔膜。分生孢子多为单生，倒棍棒状，橄榄褐色，“嘴”稍长，色淡，不分枝，孢子具 4～7 个横隔，0～3 个纵隔，隔膜有缢缩。

〔发病规律〕 病菌以菌丝体和分生孢子梗丛随病残体遗落土中越冬。翌年产生分生孢子随气流或雨水溅射传播侵染寄主，发病后病部产生分生孢子借风雨传播，进行再侵染。

通常温暖多湿天气和密植郁蔽的生态环境有利于该病发生和蔓延，秋季多雨、多雾、重露易于发病。一般连植地发病重。管理粗放，植株长势衰弱，发病加重。

〔防治措施〕（1）清除病残体，减少初侵染源。（2）合理密植，清沟排渍。大棚栽培注意改善通风条件，以降低湿度。（3）药剂防治在发病初期可喷洒 75%百菌清可湿性粉剂 600倍液、40%乙扑可湿性粉剂 400倍液、50%双扑可湿性粉剂 800倍液、50%扑海因可湿性粉剂 1 000～1 500倍液、80%新万生可湿性粉剂 500～600倍液、80%大生可湿性粉剂 500倍液。

14 菜豆炭腐病

〔病原菌学名〕 *Macrophomina phaseoli*（Maubl.）Ashby.

〔寄主作物〕 菜豆、扁豆。

〔病害诊断〕 主要为害茎部。茎基部可见褐色至灰褐色不规则形斑，表面有的产生小黑粒点，后病部变成暗黑色，病斑绕茎一圈后，全株枯死，豆荚干瘪。

此病由广生亚大茎点菌侵染所致，分生孢子器球形，暗褐色，初埋生、分散，分生孢子单胞无色，圆柱形或纺锤形。菌核黑色坚硬，直径 5～10微米。

〔发病规律〕 病原菌主要以菌丝体或菌核随病残体在土壤中越冬，翌年春条件适宜时，产生分生孢子，借雨水溅射传播进行初侵染，引起植株发病，在病部产生分生孢子进行重复再侵染。

田间高温多湿、地势低洼、土壤湿度大，有利于病害发生。连植地发病重。

〔防治措施〕 （1）选用抗病品种，如特嫩 1号、1409、极早生豆角等。（2）收获后及时清除病残体深埋或集中烧毁，减少菌源。（3）可实行与非寄主作物轮作，最好与禾本科作物轮作。（4）木素木霉对该菌有较强的抑制作用，可将木素木霉与饼肥混合制成抗生菌肥施用。（5）药剂防治，发病初期可喷洒 30%绿

需要全本请访问 www.ertongbook.com