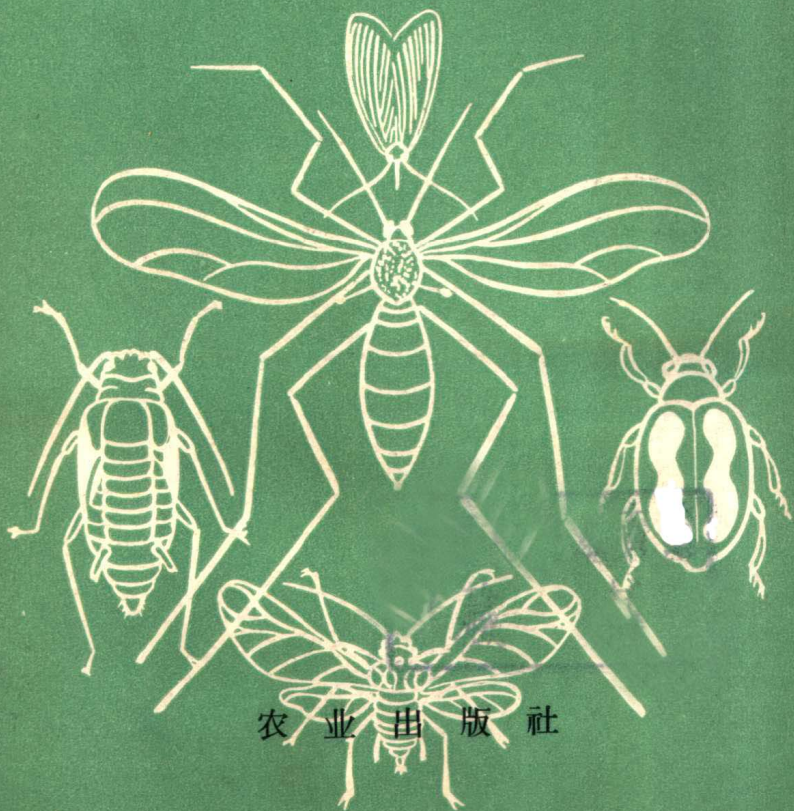


16.357/11

中国农作物主要病虫害及其防治

果树病虫害

农业部植物保护局編



农业出版社

中国农作物主要病虫害及其防治

果 树 病 虫 害

农业部植物保护局編

农 业 出 版 社

出版說明

本书是1959年出版的“中国农作物主要病虫害及其防治”一书的一个分册，由于原书开本大，携带应用不便，因此决定缩小开本并分册出版，在内容上，根据近两年的防治经验，稍有增删。

中国农作物主要病虫害及其防治

果树病虫害

农业部植物保护局編

农业出版社出版

北京老鐘局一號

(北京市书刊出版业营业許可証出字第106号)

新华书店上海发行所发行 各地新华书店經售

上海新华印刷厂印刷裝訂

統一书号 16144.1128

1961年8月上海制型

1962年2月初版

1964年1月上海第三次印刷

印数 7,701—10,700册

开本 787×1092毫米
三十二分之一

字数 85千字

印张 四又八分之五

插页 七

定价 (7)五角八分

目 录

苹果、梨病虫害

苹果树腐烂病	1
苹果锈果病	4
苹果早期落叶病	11
梨黑星病	16
梨锈病	19
桃小食心虫	22
梨大食心虫	24
东小食心虫	26
梨小食心虫	27
苹果蠹蛾	29
苹果小吉丁虫	31
苹果绵蚜	33
康氏粉介壳虫	36
苜蓿红蜘蛛	40
山楂红蜘蛛	42
苹果巢蛾	44
梨木虱	45

梨圓介壳虫	47
梨星毛虫	51
梨实蜂	54
梨实蝇	56

柑桔病虫害

柑桔黄龙病	59
柑桔潰瘍病	63
柑桔疮痂病	67
柑桔树脂病	70
柑桔黑星病及黑斑病	74
柑桔脚腐病	77
柑桔恶性叶虫	78
柑桔小吉丁虫	80
桔天牛	81
柑桔大实蝇	83
柑桔锈壁虱	84
柑桔瘤壁虱	87
紅蜡介壳虫	89
吹綿介壳虫	92
柑桔花蕾蛆	95
柑桔潜叶蛾	97

其他果树病虫害

葡萄黑痘病	100
柿圓斑病	104
柿角斑病	107
枣瘋病	109
龙眼鬼帚病	112
香蕉束頂病	114
葡萄根瘤蚜	116
葡萄銹壁虱	120
桃蛀螟	122
枇杷黃毛虫	125
柿毛虫	126
枣粘虫	129
枣刺蛾	131
枣尺蠖	133
柿星尺蠖	135
木撩尺蠖	137
核桃举肢蛾	139
荔枝椿象	141

苹果、梨病虫害

苹果树腐烂病

苹果树腐烂病，土名臭皮病、烂皮病及湿串皮。以为害苹果为主，偶亦为害梨、沙果、海棠、香果、桃、楊、柳等。腐烂病是苹果最重要的病害，发病严重时，常使大批果树死亡，对苹果生产的威胁极大。解放后經大力进行防治，此病已大为減輕。

症状 此病主要发生于主干及大枝上，小枝上发生較少，多发生于树体的南側。病菌孢子侵入树皮伤口后，即在皮內孳生为害。病部初呈淡褐色，柔軟、微隆起、水浸状、表面平滑，用手指按时可凹陷，并易将烂皮剥下，微有酒糟气味。其后病部漸向外扩张，逐漸干燥凹陷，同时产生許多小型的黑粒点状分生孢子器。在潮湿天气，分生孢子器的孔口排出卷曲的黄色孢子角。被害部逐漸扩大，有时可以包围全枝。受病后营养輸导不良而致树势衰弱，严重时枝条全部死亡。病菌有时可侵入木质部，形成深褐色纵长的菌絲索。

病原菌 此病的发生是由一种真菌的寄生所致，病原

菌为 *Valsa mali* Miyabe et Yamada。病菌的菌絲在寄主表皮下蔓延,到一定时期形成子座,在子座中集生子囊壳及分生孢子器。子座为黑色小粒,在表皮下,以后以壳口露出皮外。子囊壳黑色燒瓶状,直徑 200—540 微米,高达 450—860 微米,有孔口。子囊无色,棍棒状,大小为 28—35×7—10.5 微米,内有 8 个孢子。子囊孢子无色,单胞,肾脏形,大小为 7.5—10×1.5—1.8 微米。分生孢子器的形状不规则,散生或数个集生在子座上,大小为 0.48—1.6×0.4—0.9 毫米。分生孢子梗无色,单生或分枝,大小为 10.5—20.5×1.2—2.0 微米。分生孢子无色,单胞,肾脏形,大小为 4—10×0.8—1.7 微米,内含数个油滴。病菌发育温度最适为 28—32°C,最低 5—10°C,最高 37—38°C。

侵染循环 病菌以菌絲、分生孢子器、孢子角及子囊壳在病患部越冬(在我国一般以分生孢子器为多,子囊壳仅在少数枯死的树上发现)。来年春天,在原有的病部继续扩大蔓延。遇雨后从分生孢子器向外放散孢子,发芽后由伤口侵入果树組織内,又重新发病。分生孢子器由 4 月下旬开始形成,在 6 月下旬形成最多,孢子成熟时就溢出一种黄色的孢子角,常卷曲如螺旋状,其中有很多孢子,可借风、雨、昆虫等传播。孢子角由 3 月就开始出现,6—7 月最多。病菌由侵入苹果树組織内到孢子角出现,约需 36—40 天,即每经过 40 天左右可重新发生一次。病菌有性世代的子囊壳在 6—7 月间当病斑停止发展时开始形成。经过冬季到第二年春季孢子已全部成熟,向外喷射孢子,借风传播。此种

孢子是春季发病的病菌来源之一。

防治方法

1. 增强树势，防止伤口的发生 病菌主要由剪口、锯口和虫害、冻害等造成的伤口侵入，由于造成伤口的原因不同，发病情况也各异，而树势强弱又影响为害程度，树势强的伤口容易愈合，受病的机会较少。所以一方面应作好修剪工作，使伤口平滑，且接近基部，易于愈合，并适当晚剪，以3月起修剪为宜，切忌秋、冬修剪，否则易遭寒遭旱。树干刷白涂剂以防冻及日烧，并及时防治各种害虫，以减少病菌侵入的机会；另一方面加强栽培管理，适当多施肥料，增强树势，就可以减轻病害的发生。

2. 清洁果园，消灭病菌来源 感病的死树、病枝及刮治不彻底的树或刮下的树皮未及时收集烧毁，留在果园，是病菌的主要来源。因此，彻底清洁果园是防除苹果腐烂病的一项重要措施。

3. 刮治病部

(1) 刮治病部，特别是春季萌芽前后一个月內，要勤加检查，发现树枝干上有湿润的现象，即是有病斑的地方，即应进行刮治。刮时除须刮净病部外，尚须刮去病皮附近7—10毫米的健全树皮，刮成梭形，切口与树干垂直，以利愈合。然后以酸性升汞水（升汞1分、浓盐酸1.5分、水1,000分）或2%硫酸铜液或5度的石硫合剂消毒，然后涂以波尔多浆（硫酸铜1斤、生石灰3斤、兽油0.4斤、水15斤，制法同波尔多液）、接泥（粘土2分加马粪1分，稍加水调成稠浆）

或白鉛油以保护病疤。

(2) 据河北省果树科学研究所研究,用升汞1分,酒精8分,甘油12分,水180分,先将升汞溶于酒精中,待全部溶解后加入甘油与水,攪匀后作为涂剂。涂药前先沿病疤四周7—10毫米处用小刀深刻树皮,不必达木质部,再用一块木板,上釘几个釘子,作为打孔板,在病皮上打許多小孔,使涂剂容易渗入内部,然后将药液涂上。此法效果很显著,涂药4—5日后,病皮即干縮凹陷,以后新生愈合組織形成,使病皮翘起来,这样比刮治的伤口愈合得更快,且省工达30倍左右。配药时应注意勿用铁、銅等金属器皿,可用玻璃瓶及磁器。药液应随用随配,最好当天用完。升汞有劇毒,切勿入口及用手直接接触,工作完毕用肥皂洗淨双手。

(3) 根据辽宁复县群众防治經驗,用涂土瀝青的办法,效果也很好。在涂药前,用小刀在病斑以外7—10毫米好皮上刻划成梭形,其中再左右斜划数遍,便于药力渗透,划好后涂上土瀝青,便可杀死病斑里的病菌,并逐漸生出新皮,使病斑脫落,而能很好地愈合。

苹果锈果病

苹果锈果病又叫花臉病,是一种病毒病害,对苹果的威胁很大。

症状 本病的寄主有洋苹果、花紅、海棠、山定子。据

最近研究，锈果病毒可以通过梨属植物傳染給健全苹果树，但在梨属植物上不表現任何症状。

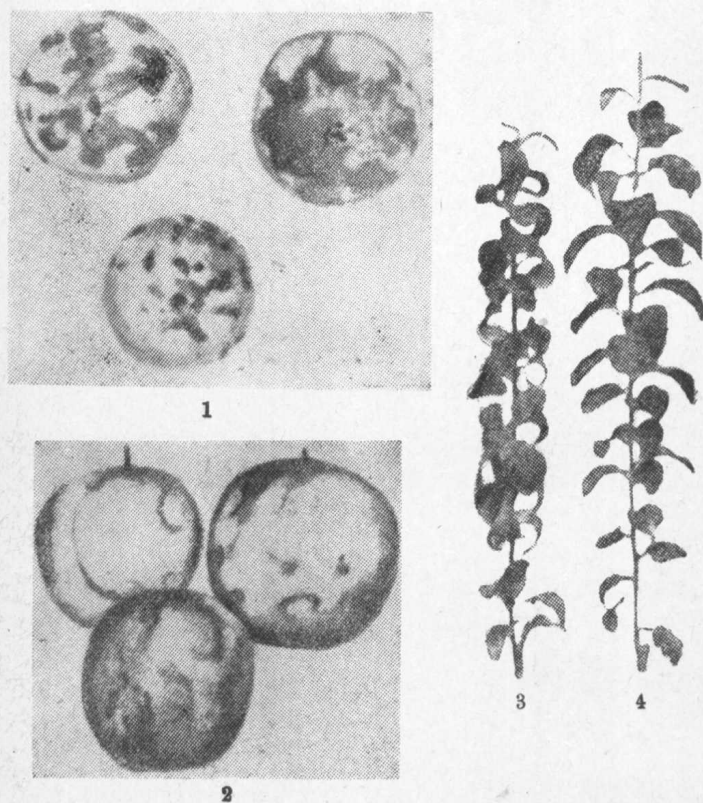
锈果病在苹果的幼苗、幼树、成株及果实上均可表現症状。

(一) 苗期症状 受害的苹果幼苗表現症状的，据目前所知仅“国光”（小国光）、“鸡冠”、“白龙”（青香蕉）、“赤阳”、“虾夷衣”、“大猩猩”6个品种。幼苗症状是早期诊断最主要的根据，有很大的实用意义。现将各品种症状分述如下：

1. **国光** 当年嫁接的病苗，6月中旬以后从基部第12—16叶片开始，由叶片基部有规律地向叶背弯曲，从侧面看成弧形或圓圈形。叶片中脉附近第一至第四侧脉間急剧皺縮曲褶，叶片較小，长寬各約相当于健叶的70%，色淡，叶柄較短，病叶质硬且脆，叶背茸毛稍呈棕黄色，侧脉上常有1—5毫米褐色的坏死条斑。此后普遍从叶柄背面中部裂开，造成折断脫落，每株約脫10—15片左右。

莖部在6月中以后，頂端第7—10張叶片以下呈現不規則的紫色条斑，并随苗木生长漸向上发展，組織老熟后条斑即行消失。8月上、中旬以后，莖的中、上部皮层外遍生褐色或灰褐色的木栓化锈斑。剖莖檢查，有时可在锈斑下的韧皮部发现細微的黑色条状坏死組織。严重时病部干枯翹起，露出韧皮部。

2. **鸡冠** 受病苗6月中以后，显现大体与国光病苗相似的症状。叶片基部向下反卷成圓圈甚至螺旋形，叶尖触及莖部或叶柄，中脉同时下陷，兩側叶肉隆起，叶片較小；濃



图果-1 苹果锈果病

1.“国光”病果——显典型锈果症状 2.“祝”病果——显花
 脸型症状 3.“国光”病苗，病苗叶弯曲 4.健苗

綠色，质硬而脆，易早期脫落。

莖部在7月上、中旬以后，在苗頂端第10—15張叶片
 部位出現3—7厘米的不規則的条斑，初为紫紅色，后变暗
 褐色，随苗木的生长向上蔓延。8月中以后，苗基部30—40

厘米以上的莖部出現与国光病苗相似的褐色木栓化锈斑，但症状較輕。

3. 白龙 叶部无明显症状。

莖部在8月中旬以后，在干的中部以上生出2—5厘米稍突起略呈圓形的斑块，初暗褐色，后变灰褐色，中央部分往往开裂使表皮翘起，成稍凹陷的小块潰瘍。受害严重时在莖上形成一块块的癩皮。另外也有与国光病苗相似的輕微木栓化褐色锈斑。

4. 虾夷衣 8月中旬以后，叶柄下垂，使叶片与莖平行，但并不卷曲。

莖上有木栓化锈皮。

5. 大猩猩 6月上旬以后，株高15—18厘米左右时，从基部6—8片叶开始，所有叶片均由叶身基部規則地向叶背卷曲。至6月下旬叶片卷曲現象十分显著，叶面皺縮，中脉下陷并往往断裂，叶片亦因之破碎。病苗叶片較小，质硬而脆。6月下旬至9月下旬，病苗頂端从生长点以下5—7片叶开始，所有較老熟叶片普遍发生叶柄断裂、叶片脫落現象，断裂部位多在叶柄中部，先由叶柄背面发生1—3条橫断裂紋，裂紋深入扩大后叶柄中部即折断，叶片随即脫落，仅留小段叶柄于干上，4—5日后小段叶柄也枯干脫落，病苗仅余頂部少数叶片。

7月上、中旬以后，病苗基部10—15厘米以上的干上开始发生不規則的褐色条斑，随苗木生长向上延伸，7月下旬以后发展成灰褐色木栓化锈斑，特別在干中部較多。锈

斑仅限于皮层外部，内部无明显病变。

病苗纤细、柔软，显著矮小。

6. 赤阳 6月中旬以后，中部个别叶片开始出现卷曲与脱落现象，7月中旬于中部以上叶片全呈卷曲症状，皱缩甚烈，由基部向叶背反卷成圆圈状，中脉下陷，边缘上卷，叶色黄绿，浓淡不均，质硬而脆，极易破裂脱落。7月中以后，中部叶片也因叶柄中部断裂而发生叶片脱落现象，每株脱落5—10片叶不等。

8月中以后，干中部出现不很明显的木栓化锈斑，也仅限于皮层，内部无明显病变。病苗高度与健苗无差异。

(二)幼树症状 受病幼树表现症状的仅“国光”、“鸡冠”二品种，成树(除果实外)表现明显症状的仅“国光”一个品种，而“柳玉”及“白龙”病树形态和发育上，与健树有差异。

1. 国光 2—4年生的病株顶端新梢叶片症状，与病苗的相同。枝上往往发生锈斑，但比苗上的少。此外，枝略显直立，皮色较深，茸毛较多。症状显著与否决定于植株生长势，生长旺的最显著。树龄较大的病树姿态有枝条细而直立、树冠小而稀疏等特点。

成株枝叶症状与幼树基本相同，但结果若干年后才发病的树姿症状不明显。

2. 鸡冠 幼树症状与一年生病苗症状大致相同，但枝条上无明显锈皮发生。

3. 柳玉及白龙 受病成株根部不发达，主、侧根少而

短，不能很好支持树冠，所以树干往往倾斜。树冠不大，枝条生长不正常，主、侧枝不正常弯曲上升，芽的萌发力弱，分枝少，树冠稀疏。

(三)果实症状 果实上表现的症状是锈果病最主要的症状，几乎所有苹果属的各品种受病后果实都表现症状。到目前为止，所发现的症状可分为锈果、花脸及锈果花脸复合型三种最常见的和环斑、绿点二种较少的类型。但在果上呈现的症状并非截然分明，在不同品种、不同条件下，有时单独表现一种症状，有时两种或三种类型同时存在。

主要的栽培品种中，大致早熟的如祝光、丹顶等趋向于显现花脸症状；晚熟品种如国光、白龙等趋向于表现锈果症状；而中熟品种如元帅、倭锦等趋向于表现锈果花脸复合型。环斑则仅见于一种山定子及一种小苹果。绿点型则仅见于金冠、黄魁二品种。

锈果型的如国光的病果在7月上旬后果面上开始出现症状。先在果顶生淡绿色水渍状斑块，沿果面逐渐扩大，一般成5条规则的与心室相对的锈色纵纹，可直达果柄部，以后水渍状病斑渐由黄绿色变为茶褐色锈斑，随果实生长而发生龟裂。果实发育不良，往往成畸形，且易萎缩脱落。病果较小，硬度与甜味增加。

花脸型的如倭锦的病果在着色前略呈凹凸不平，着色后整个果面散生很多直径约半厘米的、近圆形成熟时不变红的黄绿色斑块，成为红绿相间的花脸。花脸果的硬度也增加，果型也小，不变甜而风味转劣。

锈果花臉复合型的病果在着色前多于果頂部发生明显的锈斑,或果面散生零星锈斑;着色后則在未发生锈斑部分或锈斑周圍发生不着色的斑块,形成紅綠相間的花臉。

环斑型如山椗子病果先有圓形不着色的部分,接近成熟时成一黑色圓圈,稍凹陷,亦限于表皮,大小一般不超过5毫米,数目不一。

綠点型的病果症状不很显著,仔細观察可見果面着黄色后显现很多不着色的綠色小晕点,边缘不整齐,个别果頂有小块锈斑,是比較抗病的品种表现的近于花臉的症状。病果形状稍扁或不正常,风味变劣变酸。

侵染途径

苹果锈果病可以由嫁接和根部靠接傳染,潜育期一般为3—27个月。病树的花粉不傳病,种子也不傳带病毒。锈果病可以从病树通过嫁接傳給梨属植物,再从梨属植物嫁接傳給健全苹果树,但梨属植物带毒后却不表现任何症状。田间观察锈果病的发生和梨树有較密切的关系,因此,梨属植物可能是锈果病带毒寄主之一。锈果病的长距离傳播,主要是靠病苗及有病母树上所采的接穗。至于地上部分的傳毒媒介尚未发现。

防治方法

1. 建立无病母本园,以供应无病接穗。为确保母本园的安全,应彻底毀除附近的病株及梨树。

2. 建立无病苗圃,出圃前生长季节中根据苗期症状严加檢驗,发现病苗随即拔除燒毀。在繁殖材料不足的情况

下,染病树的种子也可以作繁殖之用。

3. 定植幼树时应注意园址规划,避免靠近发病的老果园及梨树,发病幼树亦须及时毁除。

4. 对锈果病温汤处理无效果,化学药剂治疗迄至目前为止尚无结果,果实套袋也只能抑制症状的表现,不能彻底治愈。因此,成株发病后最好进行彻底的砍伐,以免再传染。

苹果早期落叶病

苹果早期落叶病是褐斑病(东北称为绿缘褐斑病)、褐纹病(或称为褐色斑点病或大星病)、以及斑点病(或称为灰色斑点病或灰斑病)等的统称。苹果遭受上述几种病菌的侵害,能使苹果树叶早在八、九月份就大量变黄落下,所以称为早期落叶病,山东有的群众称它为落叶病或黄叶病。其中以褐斑病最为重要。

早期落叶病常使苹果早期落叶,果实不能很好长大成熟以至落果;促使秋季开花,树势衰退,树的寿命减短,影响产量很大。

雨水有利于病菌孢子的产生、传播和侵染,所以沿海多雨的地区及多雨的年份,本病发生较重。

褐斑病为害苹果属果树的叶片,有时果实亦能受害。一般中国苹果的抗病力较强,西洋苹果则较弱,其中红玉、红