

柑橘病虫害防治彩色图说

徐志宏 李红叶等 编著



中国农业出版社

目 录

一、柑橘生长期病害..... 1

- | | | | |
|------------------|---|-------------------|----|
| 1. 柑橘溃疡病 | 1 | 9. 柑橘黑斑病 | 9 |
| 2. 柑橘黄龙病 | 2 | 10. 柑橘衰退病 | 10 |
| 3. 柑橘疮痂病 | 4 | 11. 温州蜜柑萎缩病 | 11 |
| 4. 柑橘炭疽病 | 5 | 12. 柑橘鳞皮病 | 11 |
| 5. 柑橘树脂病 | 6 | 13. 柑橘碎叶病 | 12 |
| 6. 柑橘脂点黄斑病 | 7 | 14. 柑橘根线虫病 | 13 |
| 7. 柑橘煤病 | 8 | 15. 柑橘菟丝子 | 13 |
| 8. 柑橘裂皮病 | 8 | 16. 柑橘地衣病 | 14 |

二、柑橘贮运期病害..... 15

- | | | | |
|----------------|----|----------------|----|
| 1. 青、绿霉病 | 15 | 6. 黑色蒂腐病 | 18 |
| 2. 褐色蒂腐病 | 16 | 7. 酸腐病 | 18 |
| 3. 炭疽病 | 16 | 8. 褐腐病 | 19 |
| 4. 黑腐病 | 17 | 9. 油斑病 | 19 |
| 5. 枯水病 | 17 | | |

三、柑橘生理病害..... 20

- | | | | |
|-------------|----|----------------|----|
| 1. 缺氮 | 20 | 5. 缺钾 | 22 |
| 2. 缺磷 | 20 | 6. 日灼病 | 23 |
| 3. 缺硼 | 21 | 7. 柑橘裂果病 | 23 |
| 4. 缺锌 | 22 | | |

四、柑橘害虫..... 24

- | | | | |
|----------------|----|-----------------|----|
| 1. 柑橘全爪螨 | 24 | 7. 褐圆蚧 | 31 |
| 2. 柑橘始叶螨 | 25 | 8. 吹绵蚧 | 32 |
| 3. 锈壁虱 | 25 | 9. 黑点蚧 | 32 |
| 4. 红蜡蚧 | 26 | 10. 糠片蚧 | 33 |
| 5. 矢尖蚧 | 28 | 11. 橘小粉蚧 | 34 |
| 6. 长白蚧 | 30 | 12. 柑橘根粉蚧 | 35 |

13. 橘臀纹粉蚧	35	25. 凤蝶类	48
14. 柑橘蚜虫	36	26. 棉大造桥虫	50
15. 黑刺粉虱	38	27. 蓑蛾类	51
16. 柑橘粉虱	39	28. 天牛类	52
17. 柑橘木虱	40	29. 柑橘爆皮虫	54
18. 蜡蝉类	40	30. 六星吉丁虫	55
19. 潜叶蛾	41	31. 叶甲类	56
20. 蚱蝉	42	32. 柑橘花蕾蛆	57
21. 柑橘溜皮虫	43	33. 蛱螈和蜗牛类	57
22. 卷叶蛾类	44	34. 橘大实蝇	58
23. 刺蛾类	45	35. 橘小实蝇	59
24. 吸果夜蛾类	46	36. 蜜柑大实蝇	61

五、柑橘害虫天敌 62

1. 龟纹瓢虫	62	5. 红蜡蚧扁角跳小蜂	63
2. 大草蛉	62	6. 六点蓟马	64
3. 食蚜蝇	63	7. 粉虱寄生菌	64
4. 夏威夷食蚜小蜂	63		

六、柑橘草害 65

1. 牛筋草	65	4. 狗尾草	66
2. 空心莲子草	65	5. 马唐	66
3. 狗牙根	66		

一、柑橘生长期病害

1. 柑橘溃疡病

主要寄主有甜橙类、柚类、柠檬、来檬和宽皮柑橘。为国内外检疫对象。

【症状】 叶片受害呈黄色针头大小的油渍状斑，后扩大并向叶正背两面隆起，呈米黄色圆形病斑，病斑木栓化隆起，中央呈火山口状开裂凹陷，周围有黄色晕圈，在紧靠晕圈处常有釉光边缘。枝梢果实的症状与叶片相似，但病斑隆起和开裂更显著，且周围无黄色晕圈，受害严重时常引起枯枝、落叶和落果。

【病原和发病规律】 由地毯草黄单胞杆菌柑橘致病变种(*Xanthomonas axonopodis* pv. *citri*)引起。病菌主要在病组织内越冬，翌年病部溢出菌脓，借风雨、昆虫和枝叶接触传播，遇台风、暴雨时常引起流行。夏梢重于春、秋梢。甜橙类最感病，酸

橙和柚类次之，宽皮橘较抗病，金橘几乎免疫。

【防治方法】 ①实行检疫，以防止病菌传入新区或无病区。②培育推广无病苗木。③加强栽培管理，剪除病枝梢，集中烧毁；防治潜叶蛾和恶性叶甲等害虫；抹除夏梢，控制晚秋梢。④喷药保护，苗木和幼树以保梢为主，成年树以保果为主。保梢在各梢期萌芽后20天和30天各喷药1次；保果在谢花后10、30和50天各喷药1次；每次台风过境后要及时喷药。常用药剂有0.3%~0.5%等量式波尔多液，77%可杀得300~600倍液，14%胶氨铜水剂300倍液，农用链霉素600~800单位加1%酒精，5%加收米酮2000倍液。在锈壁虱严重的地方，不宜使用波尔多液。

柑橘溃疡病症状



2. 柑橘黄龙病

黄龙病又名黄梢病，国外称青果病，是国内外检疫对象。主要寄主包括柑橘属、金柑属和枳属植物。

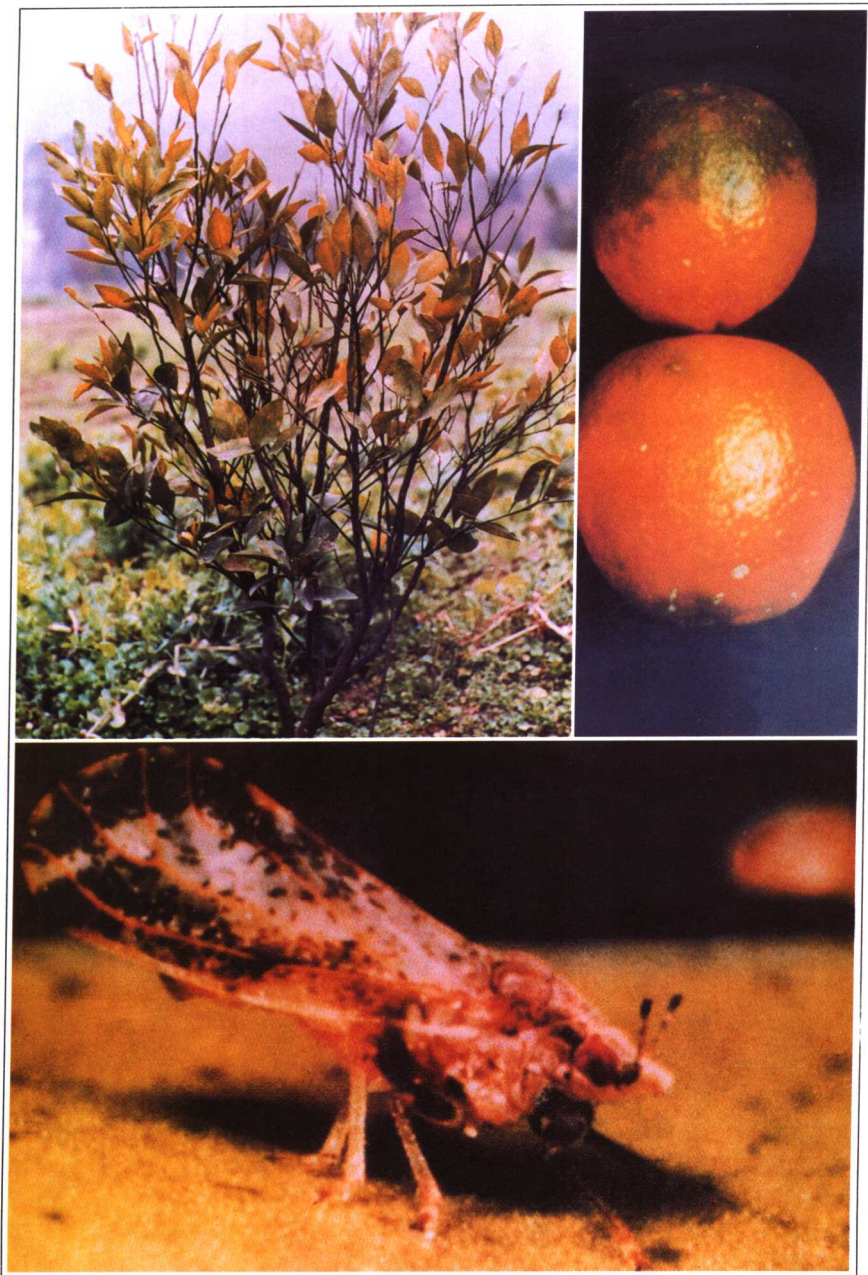
【症状】 初期病树为树冠中出现1枝或几枝黄梢。黄梢上的黄化叶片可以分成：①斑驳型黄化，叶片呈黄绿相间的不均匀斑块状，这种类型最为常见，是田间诊断黄龙病的主要依据。②均匀黄化型，即呈均匀的浅黄色。③缺素型黄化，出现在中、晚期病树上，叶脉及其附近呈绿色，而叶肉呈黄色，类似缺锌、缺锰症。患病树叶小，质硬，无光泽，常早落。开花多而早，花瓣短小肥厚，多个花朵聚集成团，落花落果严重。果实小，畸形果脐歪斜，着色不均，有的品种果蒂周围变红色，而其余部分仍为青色，俗称“红鼻果”。

【病原和发病规律】 过去称之为类细菌[Bacteria-like organism (BLO)]，最近国外研究证实为一种细菌。该细菌限制寄生于韧皮部内，至今尚难以培养，故又称难培养细菌[Fastidious bacteria (FB)]。该病远距离传播，通过带菌苗木和接穗的调运，从病区传播到新区。田间初浸染源来自病树，柑橘木虱是传病的介体昆虫。最感病的品种为蕉柑和芦柑，其次为甜橙和柚，温州蜜柑则较耐病。

【防治方法】 ①实施检疫，严禁病区苗木向新区、无病区调运。②建立无病苗圃，培育推广无病苗木。③及时挖除病树并集中烧毁。④防治柑橘木虱，在每次抽梢期喷药1~2次，控制传病虫媒，抑制病害蔓延。

柑橘黄龙病症状(自 Ueisaka, 等 1997)





柑橘黄龙病病叶、病果(上)及传病虫媒(上右及下自 Aubert,B.1989)



柑橘疮痂病症状



3. 柑橘疮痂病

寄主有宽皮柑橘、柚类、甜橙和金柑。

【症状】 叶片受害产生黄褐色小斑。后病斑木栓化，并向叶背或叶面突起，突起的对应一面则凹陷，表面粗糙。受害严重时幼叶焦枯脱落，或因多个病斑愈合而扭曲畸形。谢花后不久的幼果即可发病，形成瘤状木栓化突起的病斑，大多早期脱落。膨大

后的果实被害，呈癣状，果面粗糙，皮厚，果小，味酸，品质低劣。天气潮湿时，病斑表面常有一层粉红色霉。

【病原和发病规律】 病菌有性世代为柑橘痂囊腔菌(*Elsinoe fawcettii*)，无性世代为柑橘痂圆胞(*Sphaceloma fawcettii*)。病菌以菌丝体在病组织中越冬，春季气温回升，病菌借风雨传播，浸染新梢、嫩叶和幼果。春雨连绵的年份或地区，春梢发病重。5月下旬至6月上中旬多雨，果实发病重。各品种中以橘类最感病；柑类、柚类次之；甜橙和金柑则高度抗病。

【防治方法】 ①喷药保护，保梢以梢长1~2毫米、保果以落花2/3时喷药最为关键，其后根据气候、品种等实际情况适当增加喷药次数。药剂有75%百菌清500~800倍，77%可杀得300~600倍，80%大生500~800倍，70%代森锰锌500~800倍，27%铜高尚500~800倍或0.3%~0.5%石灰倍量式波尔多液。②剪除病枝病叶，并带出园外及时处理。③加强栽培管理，促使新梢抽发整齐，以缩短感病期。

4 柑橘疮痂病

4. 柑橘炭疽病

寄主包括所有的栽培柑橘，各橘区普遍发生。此病在柑橘整个生长季节均可发生，以春季枯梢、幼果腐烂、近成熟期果梗枯死和贮藏期烂果为最常见。

【症状】 叶片可分叶斑型和叶枯型。叶斑型：常发生在老叶上，多在叶尖或近叶缘处形成近圆形，稍凹陷，初黄褐色，后呈灰白色、边缘深褐色的病斑，表面轮纹状散生黑色小点。叶枯型：常发生在温州蜜柑等生长势差的春梢上，自叶尖呈暗绿色，渐变黄褐色的“V”字形病斑，病叶很快脱落。受冻的或生长衰弱的晚秋梢受害，自上而下枯死，病斑灰白色，上有许多黑色小点。也有枝梢中部发病，引起其上部枯死。幼果受害呈暗绿色腐烂，上生白色霉层及粉红色粘液，最后变成黑色僵果。近成熟时，炭疽病常引起果柄较长的品种果梗枯死而落果。

【病原和发病规律】 本病由盘长孢状

刺盘孢(*Colletotrichum gloeosporioides*)引起。病菌在病组织内越冬，环境适宜时产生分生孢子，借风雨、昆虫等传播，从伤口或皮孔侵入寄主。柑橘炭疽病有潜伏浸染特性，病菌在嫩叶、幼果期便可侵入，侵入后有的病菌处于潜伏状态，当寄主抗性下降时诱发病害。

【防治方法】 ①加强栽培管理，增强抗病能力，搞好冬季清园工作，以减少菌源。②喷药保护，各梢期各喷药1次；保护幼果在落花至花后1个半月内每隔10天左右喷药1次；对果梗枯死或贮藏期烂果严重的品种，可在八九月份，每隔15~20天喷药1次。有效药剂可参考疮痂病。

柑橘炭疽病症状





5. 柑橘树脂病

主要为害宽皮橘类和橙类。文旦、胡柚发病较少。因发病部位不同，此病还有砂皮病、黑点病和褐色蒂腐病等名称。

【症状】 枝干受害有流胶和干枯等症。流胶多发生在温州蜜柑和红橘等品种上，病斑呈褐色，常流出褐色有臭气的胶质粘液，以后病斑皮层开裂剥落。干枯常发生在甜橙、早橘和本地早等品种上，病斑皮层红褐色略下陷，无胶液，微裂，但不剥落。两类病斑木质部均变浅灰色，并在病健交界处有褐色隆起的疤痕。衰弱果枝或受冻的枝梢发病则形成枯梢。病斑表面散生小黑点。新梢、幼叶及生长期果实发病，表面形成黄色或黑色的胶质小点，摸之似粘附砂粒状，俗称砂皮。

【病原和发病规律】 病菌的有性阶段为柑橘间座壳菌(*Diaporthe citri*)，无性阶段为柑橘拟茎点霉(*Phomopsis citri*)。病菌以菌丝体或分生孢子器在病枯枝或病树杆上越冬，当环境条件适宜时，病菌可以不断产生分生孢子，借风雨、昆虫传播到叶、梢、果及枝杆上，萌发侵入为害。柑橘树脂病菌为弱寄生菌，只能从各种伤口侵入枝杆。冻伤或其他因素造成树势弱是此病流行的主导因素。

柑橘树脂病症状

【防治方法】 ①加强栽培管理，增施肥料，防旱防寒，及时治虫，减少植株受伤机会。清洁果园，减少初浸染源。②病部治疗，春季刮除病组织或纵划病斑，再涂刷50%多菌灵50倍、80%402抗菌剂100倍或843康复剂原液等杀菌剂。③喷药防护可结合疮痂病与炭疽病进行。

6 柑橘树脂病

6. 柑橘脂点黄斑病

柑橘脂点黄斑病又名黄斑病、脂斑病，分布广泛，主要为害叶片，在管理粗放、树势衰弱的橘园发病重，导致大量落叶。

【症状】 有黄斑和褐色小圆星两种类型。黄斑型：初在叶背面产生针头状大小黄点，后扩大成圆形或不规则形斑块，最后在叶背黄斑上形成棕褐色脂状斑点。褐色小圆星型：初在叶表产生芝麻大小的斑点，后扩大呈圆形或椭圆病斑，直径0.1~0.5厘米，边缘黑褐色稍隆起，中央散生黑色小点。两种类型病斑可单独产生，也可混生。

【病原和发病规律】 病菌有性阶段为柑橘球腔菌(*Mycosphaerella citri*)，无性阶段为

柑橘灰色疣丝孢(*Stenella citrigrisea*)。病菌以菌丝体或子囊果在病叶或病落叶，病枝中越冬。次春气温20℃以上，降雨，病菌形成子囊果产生子囊孢子，借风雨传播引起浸染为害。分生孢子很少产生，故再浸染不重要。

【防治方法】 ①加强栽培管理，促使树体生长健壮，提高抗病力。清扫落叶并深埋或烧毁，减少次年病菌来源。②喷药保护，一般可结合疮痂病进行，重病区可在4月中下旬喷第一次药，以后每隔15天喷1次，直至6月下旬。药剂有50%多菌灵800~1000倍液或70%甲基托布津1000~1500倍液等。

柑橘脂点黄斑病症状



7. 柑橘煤病

【症状】 又名煤烟病、煤污病。过度密植，通风不良，管理粗放的果园发病严重。叶、枝梢和果实均能受害，初生一薄层暗褐色小霉斑，逐渐扩大形成绒毛状，黑色或稍带灰色的霉层。有的霉层如薄纸状，有的霉层较厚，如绒毛状，两者均易撕下。

【病原和发病规律】 由多种真菌所生，其中以柑橘煤炱(*Capnodium citri*)为主。它们均为表面寄生菌，以菌丝体，子囊果或分生孢子器在病部越冬。翌春，孢子随气流飞散传播。大部分病菌以蚜虫、蚧类和粉虱等害虫分泌物为营养生长繁殖。霉层覆盖枝叶，影响光合作用，并分泌毒素使植物组织中毒，削弱树势。

【防治方法】 ①合理密植，适当修剪，使橘园通风透光。②防治蚜虫、蚧类和粉虱等害虫。③喷药保护，发病初喷射0.5%等量式波尔多液等杀菌剂。

柑橘煤病症状



柑橘裂皮病症状(自陈力耕)

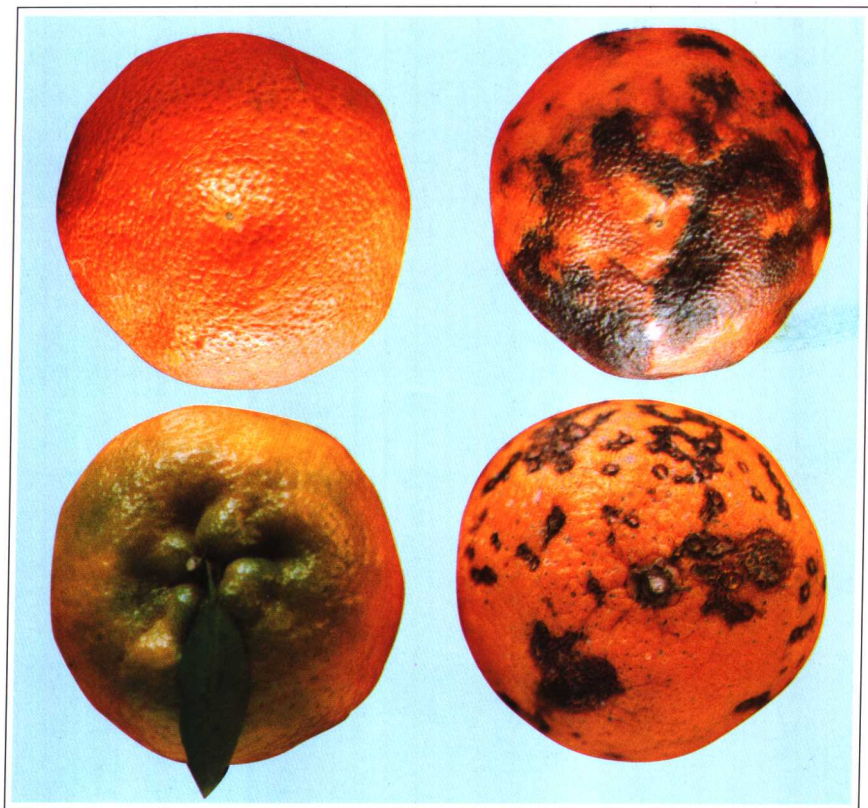
8. 柑橘裂皮病

柑橘裂皮病是在以枳和枳橙作砧木的柑橘树上发病严重的病害，以酸橙、红橘和酸橘作砧木的柑橘树则耐病，常表现隐症。

【症状】 以枳作砧木的甜橙，在定植2~8年后开始发病，病树砧木部分外皮裂向开裂翘起，后呈鳞片状剥落。同时树冠矮化，新梢少而弱，有时叶片类似缺锌状。病树花多，落花落果严重。有些病树只表现裂皮而不明显矮化。

【病原和发病规律】 由柑橘裂皮病类病毒(Citrus Exocortis Viroid, 简称CEV)引起。田间病株和隐症带毒的植株是病害的初次浸染源。远距离传播通过苗木和接穗调运，近距离传播则可通过受污染的工具。

【防治方法】 ①严格实行检疫，防止育苗、病穗从病区扩散。②培育推广无病苗木。③选用耐病砧木，如红橘、酸橙等。④嫁接和修剪工具的消毒，可用10%~20%漂白粉液或5.25%次氯酸钠液浸泡片刻。



柑橘黑斑病症状(左为健果, 右为病果)

9. 柑橘黑斑病

黑斑病又称黑星病, 主要为害果实。早橘、本地早、茶枝柑、芦柑和蕉柑发病重, 红柑、雪柑较抗病, 橙类很少发病。

【症状】 果实被害有两种类型。黑星型: 病斑仅限于果皮, 初在果面形成红褐色小斑, 后扩大形成直径1~6毫米, 边缘隆起呈红褐色, 中部凹陷呈灰色的病斑, 病斑上散生小黑点。为害重时一个果实可产生十至数十个病斑。黑斑型: 果面初生黄色小斑, 后扩展成直径1~3厘米的黑色大班, 中部散生黑色小点。多个病斑可愈合延及整个果面, 并扩展至果肉, 使果肉呈黑色腐

烂, 最后僵缩如炭状。

【病原和发病规律】 有性阶段为柑橘球座菌(*Guignardia citricarpa*), 无性阶段为柑橘茎点霉(*Phoma citricarpa*)。病菌以子囊果和分生孢子器在病残体上越冬, 于翌春产生子囊孢子和分生孢子浸染谢花期至落花后1个半月内的幼果。

【防治方法】 ①喷药保护, 在落花至落花后1个半月内, 每隔15天左右喷药1次, 药剂可参考疮痂病等。②加强栽培管理, 提高树木抗病能力。搞好清园工作, 以减少浸染源。

10. 柑橘衰退病

又名速衰病，在我国分布普遍，主要为害以酸橙作砧木的嫁接树。由于我国目前栽培的柑橘一般采用耐病的砧木，故大多植株带病而不表现明显。

【症状】 依砧木和接穗的组合不同，可表现出不同。以酸橙作砧木的甜橙苗木，一般在嫁接当年于6~7月开始显症，新梢部分叶片主侧脉附近绿色，叶肉黄化，似缺锌症，后主侧脉附近也褪绿，呈均匀黄化。黄化叶片中间常留近圆形小绿岛。苗木发病后第二年黄化不显著，但生长衰弱。嫁接口上部主杆表现肿大，切下嫁接口交叉处的皮层，可看到病树内皮层上出现“蜂窝”状陷点，木质部外表则出现刚毛状小突刺。大树发病常大部分大枝或个别大枝先表现。发病植株矮化，抽梢少或不抽梢，老叶失去光泽

并出现不同程度的黄化。病树逐渐落叶，自顶部向下枯梢，缓慢衰亡。有时病树显症后不久即突然凋萎枯死，故称之速衰病。指示植物墨西哥来檬、尤力克柠檬和葡萄柚上的症状为新长出的叶片出现“明脉”，茎杆的木质部出现凹陷点或凹陷条沟。植株矮化，叶脉木质化，叶片黄化呈匙状。

【病原和发病规律】 由柑橘衰退病毒(Citrus Tristeza Virus 简称CTV)引起。远距离传播通过带病苗木和嫁接材料调运，田间主要通过蚜虫传播。

【防治方法】 ①选用抗病砧木，如枳、酸橘、枳橙和红橘等。②选用无病毒的繁殖材料。③防治媒介昆虫蚜虫。④用弱毒株系预先接种，干扰强毒株系的浸染为害。

柑橘衰退病症状 [自《果树病虫害百科诊断与防除》1987 (日, 农文协)]



11. 温州蜜柑萎缩病

该病寄主范围广泛，几乎能感染所有的柑橘属、金桔属和枳属植物，以温州蜜橘受害最重。国内分布还不广泛。

【症状】 该病最显著特征是形成船形叶和匙形叶，即叶片两侧明显反卷。主要表现在春梢上。在指示植物白芝麻上产生圆形或不规则形褐色枯斑。

【病原和发病规律】 由温州蜜柑萎缩

病毒(Satsuma Dwarf Virus 简称 SDV)引起。病害主要由嫁接和汁液传播。远距离传播通过带毒苗木和接穗的调运。作防风林的珊瑚树是 SDV 的隐症带毒者。

【防治方法】 ①培育无病苗木，热处理加茎尖微芽嫁接法可获得无病毒苗。②及时挖除病树，以减少浸染源。

温州蜜柑萎缩病(自周常勇)



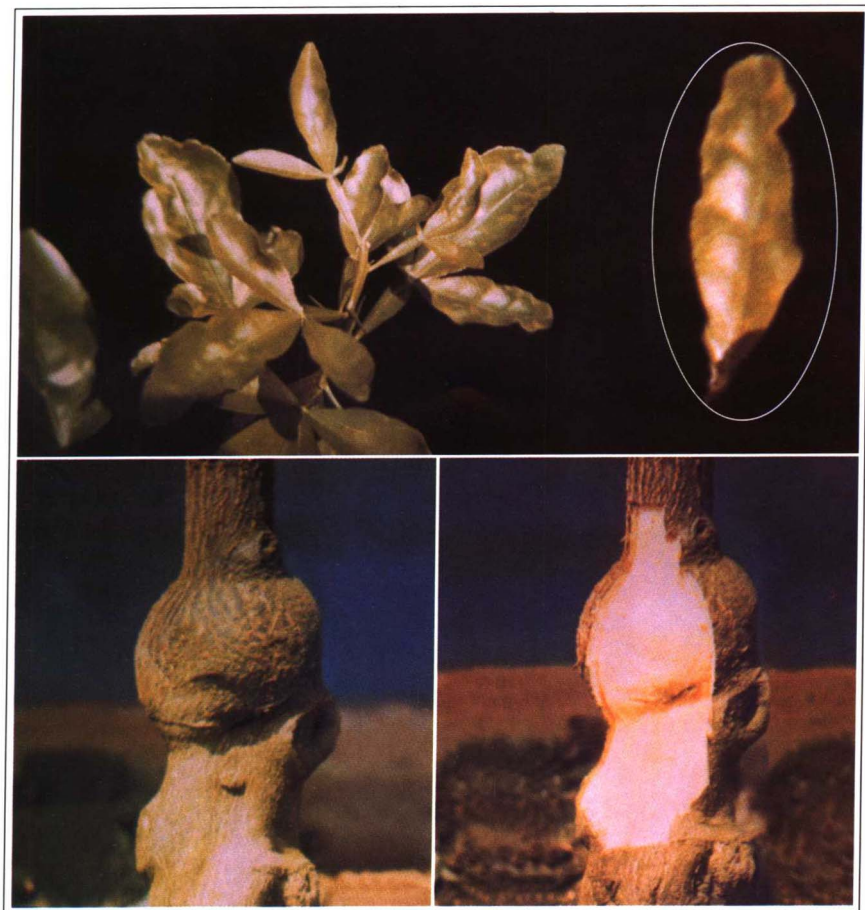
柑橘鳞皮病(自陈国庆)

12. 柑橘鳞皮病

【症状】 枝杆树皮出现鳞皮状斑块，嫩叶沿叶脉形成斑点。(Citrus Psorosis Virus 简称 CPV)引起。病害通过嫁接和根的自然接合传播。

【病原和发病规律】 由柑橘鳞皮病毒

【防治方法】 同温州蜜柑萎缩病。



柑橘碎叶病症状(来源同柑橘衰退病)

13. 柑橘碎叶病

【症状】 病株砧穗接合处有褐色的环痕，接口以上的接穗部肿大，剥去接合处树皮，可见接穗与砧木的木质部间有一圈褐色的缢缩线。病株矮化，叶脉黄化。以枳橙作砧木时，新叶呈现黄斑，叶缘缺损扭曲；用厚皮来檬作砧木时，新叶出现黄斑，并扭曲破碎呈凹凸不平状。指示植物长豇豆上表现红褐色枯斑。

【病原和发病规律】 由柑橘碎叶病毒

(Citrus Tatter Leaf Virus, 简称CTLV) 引起。田间主要靠嫁接、受污染的工具传播。远距离传播主要靠苗木和接穗调运。以枳、枳橙、墨西哥来檬、厚皮来檬作砧木的柑橘感病，以枸头橙作砧木时表现抗病。

【防治方法】 ①选用抗耐病砧木，如枸头橙和酸橙等。②培育无病苗木，选择无病母本树接穗，也可采用茎尖微芽嫁接法脱毒。③嫁接和修剪工具消毒。

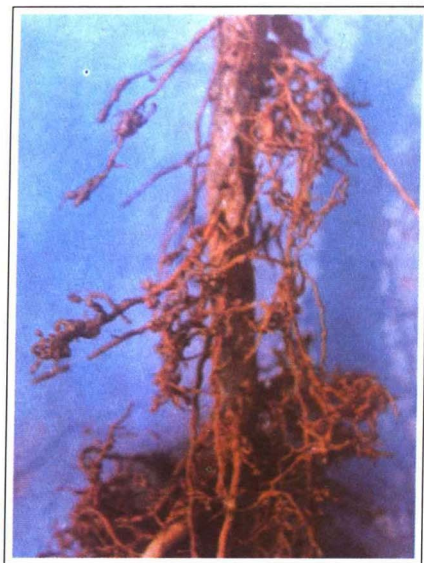
14. 柑橘根线虫病

【症状】与干旱、营养不良症相似。地上部叶片逐渐发黄或呈青铜色，严重时叶片脱落，小枝枯萎。第二年春梢抽发延迟，叶小而薄，转绿缓慢，花和果实也易落。但病树不枯死，即呈“慢性衰退”现象。被害小根粗短畸形，易碎裂，组织坏死呈黑色，严重时可使皮层与中柱分离。

【病原和发病规律】由柑橘半穿刺线虫(*Tylenchulus semipenetrans*)引起。病原线虫以卵和幼虫在土壤中越冬。条件适宜时，以幼虫的吻针穿刺新根，吸收养分。其传播主要通过带虫苗木、砧木及带虫的土壤转移，田间传播也可通过雨水和灌溉水。

【防治方法】①培育无病苗木，加强苗木检验，防止病苗传入无病区和新区。②病苗处理，48℃热水浸根10~15分钟，40%克线磷乳剂100倍浸根。③加强肥水管理，增施有机肥，改变土壤条件。④挖除土壤表层病根及须根团，然后每株施1.5~2.5千克石灰，并增施有机肥。⑤扒开表土1.5厘米左右，均匀撒施杀线虫剂后覆土。杀线虫剂有：10%克线丹，10%克线磷，20%益舒宝等。每亩用药量3~4千克，宜在早春进行。

柑橘菟丝子



柑橘根线虫病(自稽阳火)

15. 柑橘菟丝子

【症状】菟丝子寄主范围很广，但对柑橘还未造成严重损失，只有少数果园零星植株发生。菟丝子是攀缘寄生的草本植物，没有根、叶分化，藤茎丝状，黄白色具突起紫斑，多分枝。花无柄，穗状花序，苞片鳞片状，花萼碗状，肉质，花冠钟状，淡红色或绿白色。蒴果卵圆形，褐色，内有种子数粒。种子褐色，略扁，有棱角。菟丝子的为害性一方面在于它对柑橘水分和养分的掠夺，另一方面是它覆盖树冠，影响光合作用。

【病原和发病规律】病原为日本菟丝子(*Cuscuta japonica*)。以种子在土中萌发，产生藤茎，一遇到适宜枝条即缠绕其上，并产生吸器伸入寄主吸取养分。

【防治方法】①在春末夏初，剪除树冠上的菟丝子，由于断茎有发育能力，剪除应彻底，并连同寄主受害部分携出园外，集中烧毁。②于种子萌发前进行中耕深埋，使之不能发芽出土。③铲除刚出土的菟丝子幼苗。



柑橘地衣病症状

16. 柑橘地衣病

【症状】 在被害的柑橘树杆、枝条和叶片上形成表面粗糙灰绿色苔状或叶状物，常覆盖整个树杆及中下部叶片，病树树势衰弱。

【病原和发病规律】 地衣是子囊菌和藻类的共生物。藻类有叶绿素可进行光合作用，真菌则以菌丝吸收水分和无机盐，两者相互依存。地衣寄主范围极广，其真菌孢

子通过风雨传播。潮湿温暖条件有利地衣滋生繁殖。管理粗放，通风透光不良，树势衰弱有利发病。

【防治方法】 ①加强栽培管理，增施有机肥提高树势。②发病初刮除地衣或剪除病枝梢。③药剂防治，10%波尔多浆涂刷患部，或喷1:1:100波尔多液。

14 柑橘地衣病