

上海蔬菜病虫害图说



上海蔬菜病虫图说

上海市农业科学研究所 上海市植物检疫站 合編

上海蔬菜病虫图說

上海市农业科学研究所 合編
上海市植物檢疫站

*

上海科学技术出版社出版

(上海瑞金二路450号)

上海市书刊出版业营业許可証出093号

新华书店上海发行所发行 各地新华书店經售

京华第一印书館印刷

*

开本 787×1092 1/16 印張 6 12/16 插頁 4 字數 74,000

1960年5月第1版 1960年12月第2次印刷

印數 4 501—7 500

統一書号: 16119·415

定 价: 3.40 元

前 言

在党的社会主义建設总路綫的光輝照耀下，上海地区的蔬菜生产有了迅速的发展，为了更有效地消灭病虫害，保証蔬菜生产的不断跃进，根据本市主要蔬菜病虫害的初步調查，編繪“上海蔬菜病虫害图說”，以供人民公社广大社員和农业工作者識別及防治蔬菜病虫害时的参考。

本图說是編者在上海市农村工作委員会领导下，并請上海师范学院、上海农业专科学校等有关单位协作編繪的。全书包括五十一種菜病和二十二種菜虫。对每種病、虫除原色图片外，并加簡單說明，介紹病、虫的特征和防治方法等。由于編繪時間較短和經驗不夠，在材料的搜集以及总结群众經驗等方面尚嫌不足，如有錯誤之处，請讀者批評指正。

上海市农业科学研究所
上海市植物檢疫站

1960年2月

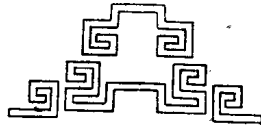
目 录

病 害 部 分

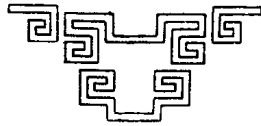
1. 大白菜(黄芽菜)軟腐病	2	27. 辣椒日燒病	34
2. 大白菜霜霉病	4	28. 茄綿疫病(烂茄子)	36
3. 大白菜炭疽病	4	29. 茄褐紋病	36
4. 白菜白斑病	6	30. 馬鈴薯晚疫病	38
5. 白菜黑斑病	6	31. 馬鈴薯青枯病	40
6. 白菜花叶病毒病	8	32. 馬鈴薯疮痂病	40
7. 蘿卜細菌性斑点病	8	33. 馬鈴薯病毒病	42
8. 十字花科根肿病	10	34. 黃瓜細菌性萎焉病	44
9. 蘿卜白銹病	12	35. 黃瓜角斑病	44
10. 甘藍黑腐病	14	36. 黃瓜霜霉病	46
11. 甘藍菌核病	16	37. 瓜类炭疽病	48
12. 萵苣霜霉病	18	38. 黃瓜白粉病	50
13. 萵苣菌核病	18	39. 瓜类蔓枯病	52
14. 菠菜霜霉病	20	40. 瓜类萎焉病(蔓割病)	52
15. 菠菜炭疽病(白斑病)	20	41. 蚕豆灰霉病	54
16. 番茄病毒病	22	42. 蚕豆銹病	54
17. 番茄輪紋病	24	43. 豌豆褐斑病	56
18. 番茄晚疫病	26	44. 豌豆白粉病	56
19. 番茄实腐病	28	45. 豇豆叶斑病	58
20. 番茄脐腐病(頂腐病)	28	46. 豇豆銹病	58
21. 番茄斑枯病(魚目斑病)	30	47. 豇豆輪紋病	60
22. 番茄灰霉病	30	48. 菜豆炭疽病	60
23. 辣椒炭疽病	32	49. 菜豆叶燒病	60
24. 辣椒軟腐病	32	50. 毛豆霜霉病	62
25. 辣椒白星病(白斑病)	32	51. 毛豆細菌性斑点病	62
26. 辣椒花叶病毒病(龙头)	34		

害 虫 部 分

52. 菜粉蝶	66	63. 斜紋夜盜蛾	84
53. 菜蚜	68	64. 甘藍夜盜蛾	86
54. 豆蚜	68	65. 銀紋夜蛾	88
55. 黃曲条跳蟬	70	66. 小二十八星瓢虫	90
56. 紅蜘蛛	72	67. 蚕豆象	92
57. 小地老虎	74	68. 豌豆象	92
58. 菜潜叶蝇	76	69. 大豆食心虫	94
59. 葱薊馬	76	70. 瓜种蝇	96
60. 棉鈴虫	78	71. 黃守瓜	98
61. 菜螟	80	72. 豆芫青	100
62. 菜蛾	82	73. 豆天蛾	102



分 下 害 病



1. 大白菜(黃芽菜)軟腐病

病原學名 *Erwinia aroideae* (Townsend.) Holl., *Erwinia carotovora* (Jones.) Burg.

寄主範圍 大白菜、青菜、蘿卜、甘藍、花椰菜、番茄、辣椒、馬鈴薯等。

發生時期 春秋兩季都能發生，主要在秋季，當大白菜開始包心時才顯著發病，十月到十一月間發病最盛。

症狀 近地面的葉柄上初呈水浸狀斑，擴大後全葉腐敗，向下萎垂，乾燥時象油紙狀，黃褐色而稍透明；另一種在心部腐爛，向外擴展而使整個植株迅速死亡，病株具惡臭，無食用價值。

病原 細菌短桿狀，兩端圓形，大小為 $1.2\sim 3.0\times 0.5\sim 1.0$ 微米，有 2~8 根周生鞭毛，細菌發育最適溫度為 $27\sim 30^{\circ}\text{C}$ ，最高 41°C ，最低 2°C 。最適酸鹼度範圍為 pH 5.3~9.2。

侵染循環 病菌隨病株遺留於土中或在肥料、垃圾中及昆蟲體內越冬傳染，昆蟲本身又能帶病，本地區以蛭蟪（俗稱白蛆）、黃曲條跳蟬為主要傳者。

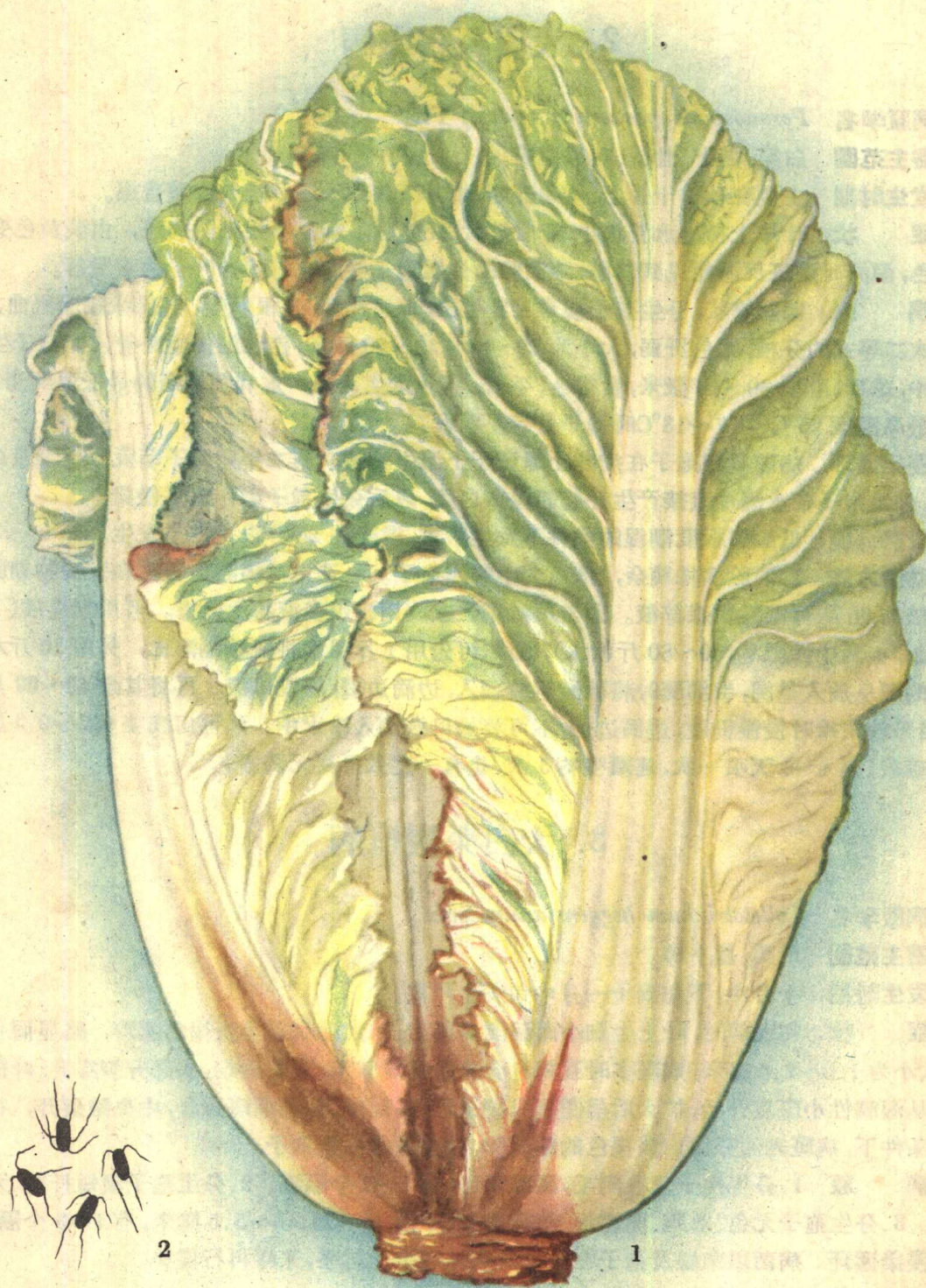
發病環境 氣溫、土溫較高，多雨潮濕，同時帶菌及造成傷口的昆蟲多時，發病就嚴重。一般播種太早的發病也較重。

防治方法

1. 消滅害蟲，對黃曲條跳蟬成蟲用 800 倍敵百蟲噴射；對白蛆可結合追肥在根的附近澆澆 1:300 的可濕性六六六。

2. 田間發現病株，立即拔除燒毀，將病穴土挖出田外深埋。並在病穴內撒石灰粉。

3. 白菜的前作最好是禾谷類作物，菜區輪作最好栽在豆类之後，不宜栽在馬鈴薯、番茄之後。



第1图 大白菜(黃芽菜)軟腐病

1.病株 2.病原菌

2. 大白菜霜霉病

病原学名 *Peronospora parasitica* (pers.) Fr.

寄主范围 白菜、萝卜、甘蓝、花椰菜等。

发生时期 主要在秋季十月上、中旬开始，十月下旬到十一月上旬发病普遍。

症状 叶片上初呈水浸状小斑，后扩大，受叶脉限制呈不规则的病斑，由淡黄色变为淡褐色，湿润时病斑反面能见到白霉，为病菌的分生孢子梗，发病重时，叶子枯黄脱落。

病原 菌丝管状，分生孢子梗自气孔生出，单生或2~3根丛生，基部较细而扭曲，作4~8次二等式的分枝，无色纤弱，大小为 $22\sim 30\times 22\sim 28$ 微米，遇水则侧生芽管，卵孢子生于组织中，球形，直径30~40微米，黄褐色、平滑，遇水则生芽管，本病菌繁殖的最低温度为3~4℃，最高温度25℃，在7~13℃时孢子最容易萌发。

侵染循环 病菌以卵孢子在病叶上遗留于土壤中越冬，第二年卵孢子萌发产生大量分生孢子，分生孢子在水滴中直接产生芽管而侵入白菜，以后分生孢子则作重复侵染。

发病环境 低温和极度潮湿的条件下发生严重，温度在25℃以上不易发生。

防治方法 1.清除病株残余，消灭其中的卵孢子。2.选用抗病品种。3.在发病初期即喷500倍的65%可湿性代森锌液。因白菜对铜敏感，用波尔多液易生药害。可用铜皂液（1两硫酸铜，4两中性肥皂，60~80斤软水），配法可先用1斤温水将硫酸铜溶化，另用10斤水将切碎的肥皂放入煮沸，当沸腾时将硫酸铜液滴入，边滴边搅，即成母液。再将其余49~69斤冷水，当母液未冷时慢慢倒进，边倒边搅，不可将热母液倒入冷水中。又可用波美0.2~0.3度石灰硫磺液，隔4~5天喷一次，连续喷约3次，也有一定效果并无药害。

3. 大白菜炭疽病

病原学名 *Colletotrichum higginsianum* Sacc.

寄主范围 白菜、萝卜等。

发生时期 十月中、下旬到十一月中旬发生严重。

症状 初发病时，叶上生细小而湿润的斑点，扩大后病斑呈淡褐色圆形，略显同心轮纹，大小为1.5~2.5毫米，病斑多时互相愈合而呈不规则形，发病后期，病部开裂穿孔。叶柄发病也从湿润性小斑点开始，扩大后呈圆形或梭形，略凹陷，后期病斑愈合，中央略裂开，在潮湿的条件下，病斑表面分泌出淡褐色的粘质物，为病菌的分生孢子。

病原 1.分生孢子盘有刚毛，黑或褐色，有1~3个隔膜。2.分生孢子梗短杆状，无色单胞。3.分生孢子无色、单胞、圆筒形、稍弯曲、大小为 $15\sim 21\times 3\sim 5.5$ 微米，有1~3个隔膜。

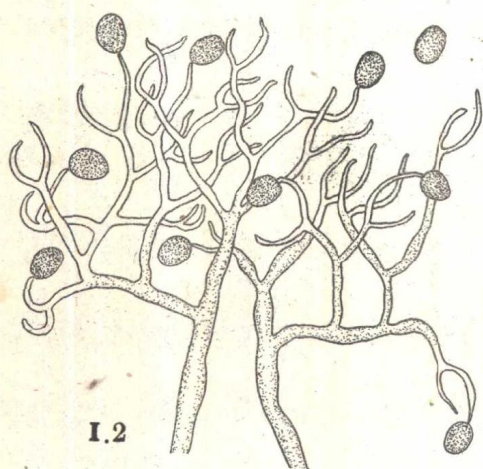
侵染循环 病菌以菌丝及孢子在种子及病株残余上越冬，来年再行侵染。

发病环境 秋季多雨及早播的白菜发病较多。

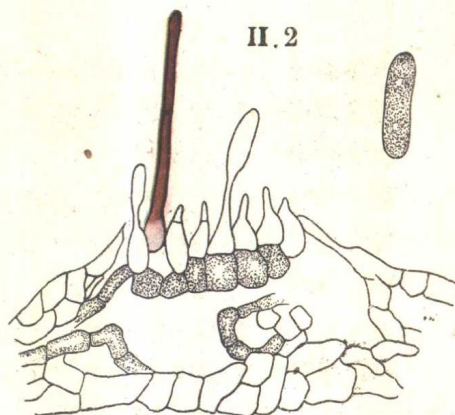
防治方法 1.种子消毒，用1000倍的升汞液浸10分钟或用1000倍的汞制剂一号液浸20分钟，再用清水冲洗晾干后播种。2.当发病初期即喷500倍代森锌液，隔7天喷一次。或喷1:1:350的波尔多液。



I.1



I.2



II.2



II.1

第2图

I. 大白菜霜霉病 1. 病叶 2. 病原菌 分生孢子梗和分生孢子
II. 大白菜炭疽病 1. 病叶 2. 病原菌

4. 白菜白斑病

病原学名 *Cercospora albo-maculans* Sacc.

寄主范围 白菜、萝卜、甘蓝等。

发生时期 春秋两季都发生，尤以九、十月发生较重。

症状 叶上先出现淡灰褐色小病斑，呈圆形或不规则形，病斑扩大到5~10毫米时，中央灰白色。病斑一般散生，当叶部病斑分布较多时，可愈合在一起，使叶变黄而枯死。

病原 分生孢子梗无色、无隔膜。分生孢子无色、丝状或鞭状，直或稍弯曲，大小为 $40\sim 65\times 2\sim 2.5$ 微米，有1~3个隔膜。

侵染循环 病菌以菌丝及菌丝块在病株残余上越冬，遇到适宜条件形成分生孢子而发芽侵入寄主为害，分生孢子借风雨从气孔侵入，再次感染。

发病环境 高湿、多雨发病重，秋雨早发病也就早。

防治方法 1. 清除病株残余，消灭其中的卵孢子。2. 将种子浸在50℃水中20分钟，立即取出放入冷水中，冷却后即取出晾干播种。种子消毒要严格掌握水温与浸种时间。3. 当发病初期即喷500倍代森锌液，隔7天喷一次。或用波美0.2~0.3度石灰硫磺液，隔4~5天喷一次，连续约3次。

5. 白菜黑斑病

病原学名 *Alternaria herculea* (Ell. et Curt.) Ell.

寄主范围 除白菜外，还侵害甘蓝、花椰菜等。

发生时期 此病几乎全年均有发生，在春季四到五月，秋季九到十月的十字花科蔬菜发病较严重。

症状 叶上最初出现呈灰褐色的较大型病斑，其表面微现轮纹，大小约0.5~3厘米，周围有黄色晕环，后期病斑上出现一层煤烟状的霉。发病重的叶片都黄枯脱落，叶柄和茎部受侵害时出现黑色线条状病斑。

病原 分生孢子梗单生或丛生，直立或分枝，淡褐色，有1~2个隔膜，顶端稍弯曲，有时连生2个或3个分生孢子，一般为单生。分生孢子为黄褐色至暗褐色，表面平滑，有多数横隔膜及少数纵隔膜，大小为 $100\sim 260\times 1\sim 6$ 微米，呈淡黄绿色。

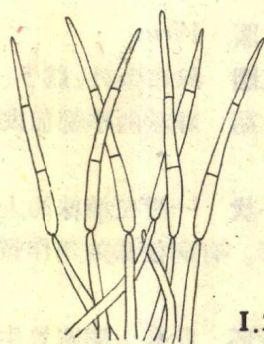
侵染循环 病菌以菌丝体及分生孢子，附着在种子上或病株残余遗留于田间越冬，次年借风雨传播到植株上，引起初次发病。

发病环境 高温多湿是本病菌发育的必要条件，温度在28~30℃及连续阴雨时最适宜病害侵染。

防治方法 1. 种子用18~20%盐水精选，洗后用清水洗净，再在50℃热水中浸20分钟，立即放冷水中，晾干后播种或将种子先放冷水中浸6小时，然后再放入54℃温水中浸5分钟，晾干后播种。2. 发病时可喷500倍代森锌液，或波美0.2~0.3度的石灰硫磺液。3. 甘蓝类在发病初期也可喷1:1:200~300的波尔多液。



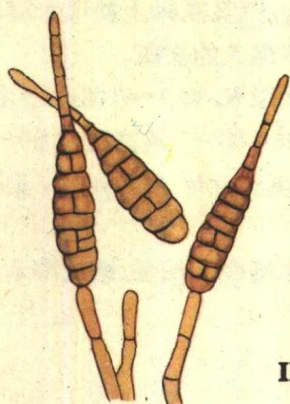
I.1



I.2



II.1



II.2

第3图

- I. 白菜白斑病 1. 病叶 2. 病原菌
II. 白菜黑斑病 1. 病叶 2. 病原菌

6. 白菜花叶病毒病

病原 *Virus*

寄主范围 除白菜外, 蘿卜、芥菜等也能受害。

发生时期 春秋两季都能发生, 春季在采种的蘿卜上发生較重, 秋季在大白菜上发生較重。

症状 一般在植株的上部叶片顏色濃淡不均匀比較明显, 发病后整个植株生长衰弱, 皺縮成畸形。有病植株如用作留种, 春天虽能抽苔, 但花梗成畸形, 有的甚至在开花前就萎縮而死去。

侵染循环 此病由病毒寄生而引起。病毒主要在冬季的十字花科蔬菜上越冬, 来年借蚜虫傳播。

发病环境 在白菜、蘿卜等生长期中, 天气干旱及蚜虫为害严重的情况下发病就严重。

防治方法

1. 及早彻底消灭田間蚜虫不使傳病, 可噴 600 倍魚藤精液或用 6% 可湿性六六六 的 200 倍液或 10% 六六六乳剂的 300 倍液等药剂。

2. 发现病株, 立即拔除并加以销毁。

3. 作物生长期中, 注意水分的供应, 不使土壤过干过湿, 以增强植株的抗病能力。

7. 蘿卜細菌性斑点病

病原学名 *Bacterium Maculicola* (Ma Cull.) Stev.

寄主范围 蘿卜、油菜、甘藍、蕪菁、白菜、花椰菜、芥菜等都能受害。

发生时期 在春秋两季发生較多。

症状 在叶面上生水漬状小斑点, 逐渐由淡褐色变成黑褐色, 由于叶脉限制呈不正多角形。根上端部初显水浸状, 后变成褐色至黑色, 不正圓形病斑。莖及花軸上初現水漬状, 后变为紫黑色的条斑。种荚上生紫黑色圓形, 不規則, 略凹陷, 但不深入的病斑。

病原 短杆状、两端圓形, 大小为 $1.3 \sim 300 \times 0.7 \sim 0.9$ 微米, 有 1~5 根单极生鞭毛。在洋菜培养基上形成乳白色圓形菌落, 病菌发育的最适温度为 $25 \sim 27^{\circ}\text{C}$, 最高温度 $29 \sim 30^{\circ}\text{C}$, 最低温度 0°C ; 致死温度 $48 \sim 49^{\circ}\text{C}$ 10 分钟。对酸碱性度适应范围为 pH 6.1~8.8, 最适反应为 pH 7。

侵染循环 病菌主要存在于土壤中, 附着在种子表面及病株残余上越冬, 通过雨水与昆虫(黄曲条跳蚱、蚜虫等)傳播。

发病环境 在多雨情况下及虫害猖獗时发病就更加严重。

防治方法

1. 彻底消灭田間蚜虫及黄曲条跳蚱。

2. 种子消毒: 将种子在 50°C 溫水內浸 25 分钟, 取出晾干, 然后播种。

3. 实行輪作, 尽量避免与十字花科蔬菜連作。



I

II.1

II.2

第4图

I. 白菜花叶病毒病

II. 萝卜细菌性斑点病 1. 病叶 2. 病原菌

8. 十字花科根肿病

病原学名 *Plasmodiophora brassicae* Woronin

寄主范围 为害十字花科植物, 包括野生和栽培的许多品种; 大白菜、青菜、萝卜、甘蓝、蕪菁等都易感病。此病早在欧美流行, 我国东南、华东都有分布。上海市金山、青浦县均已发现, 往年在油菜中也曾发现, 是检疫对象。

发生时期 寄主生长的任何时期都可以被侵害, 八至十月发病最多。

症 状 受害植株地上部分矮化, 表现生长迟缓, 初看有缺少水分的现象, 从基部的叶片起逐渐萎垂枯黄或呈淡绿色, 缺乏生气, 严重时全株枯萎。发病后的根系因病菌的侵害而造成维管束组织的不正常发展, 输导系统不能连贯, 寄主变形而成肿瘤。侧根和须根形成纺锤形和不规则球状的肿瘤, 它的形态由于寄主的不同而体积各有差异。肿瘤表面较光滑, 后期常因表皮开裂使其他杂菌侵入造成腐烂。

病 原 病菌在寄主细胞内形成孢子, 孢子无色、球状、单核, 有光滑的壁, 直径 1.6~4.3 微米。

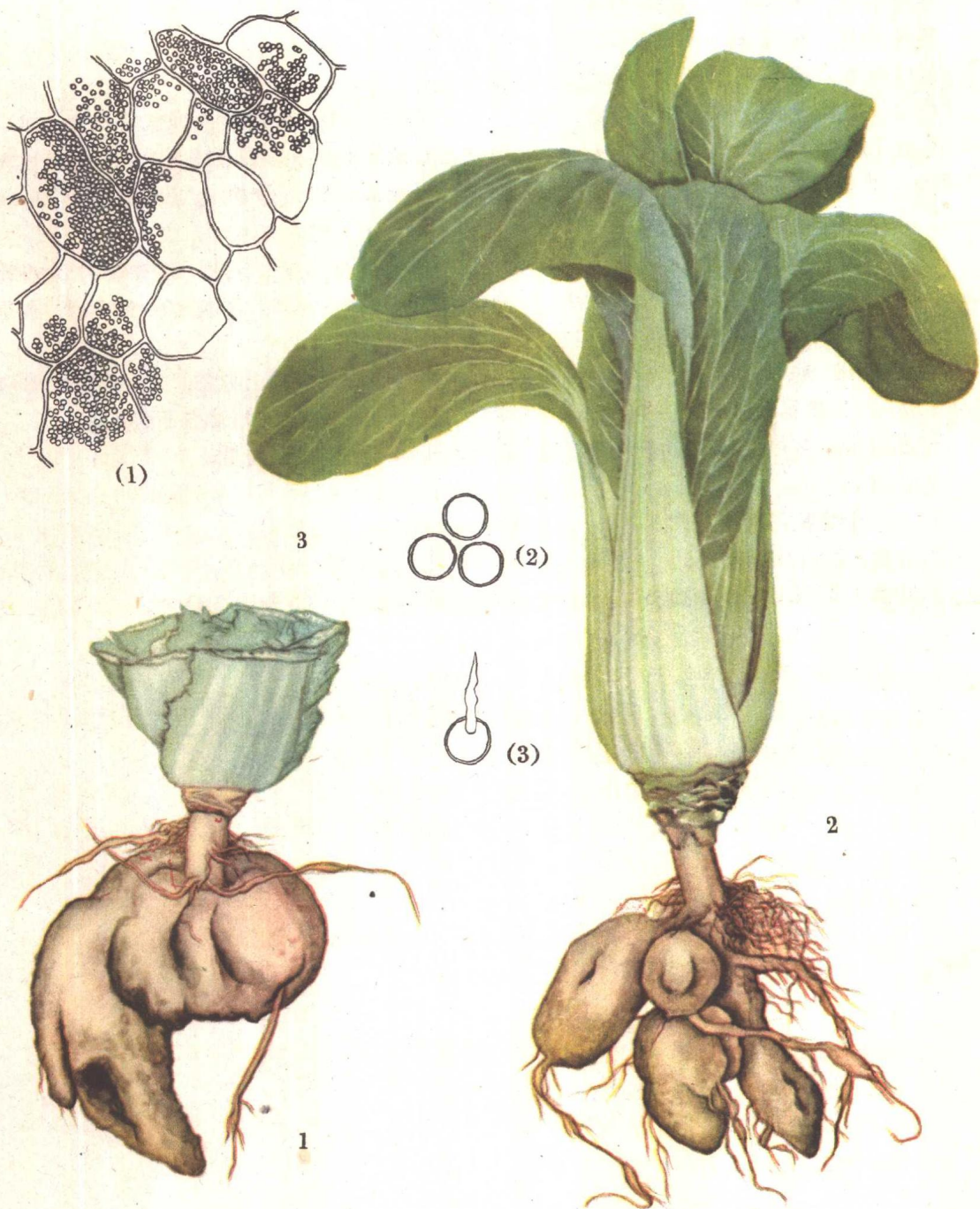
侵染循环 病原菌在根部及土壤中的循环过程可分三个阶段: 1. (土壤中) 寄主根部腐烂解体, 孢子留在土中→遇适宜环境时开始萌发→成游动孢子→过一短时期失去鞭毛成为阿米巴变形状体。2. (根毛中) 变形状体在潮湿的情况下从寄主的根毛细胞表皮或伤口侵入成为粘变体和配偶囊→囊中配偶子两两互相结合成结合子。3. (根部组织中) 结合子再进入寄主根部细胞内逐渐形成多核多颗粒的原生质→随着根部细胞的分裂病菌原形质也被分裂到各细胞中, 或者是病菌直接由根细胞的间隙中直接侵入其他根细胞中→寄主根细胞畸形发展变大, 病菌则在细胞壁内成为各自分离的圆形单核孢子。

病菌病株的根茎是主要传播来由。病株喂牲畜后孢子不会死亡, 所产生的厩肥也能传病。孢子可随着土壤传播, 种子本身不带病, 如沾染病土也能传播病害。

发病环境 温度在 18~25°C 时最易发病, 9°C 以下 30°C 以上时不能繁殖。病多发生在 pH 5~7 的酸性土壤中, pH 7.2~7.4 以上的硷性土壤中不能发育。土壤湿度大, 含水 50~100% 时都可发病。

防治方法

1. 强酸性土壤, 每亩施用 150 斤石灰可以改良土壤, 增加硷性。
2. 选择高地种植, 疏松土壤并注意排水, 降低田间湿度。
3. 夏季适当早播, 秋季稍晚播种, 可避免在 18~25°C 的适温中发病。
4. 病株及邻近的十字花科杂草要彻底清除烧毁, 决不可用作厩肥或堆肥。
5. 防止人、畜、农具、种子等携带病土传播病害。
6. 小面积苗床可用 1500 倍的升汞水消毒。
7. 发病地隔 4~5 年再种十字花科作物。



第5图 十字花科根肿病

1.黄芽菜根部被害状 2.青菜被害状 3.病原菌 (1)孢子(2)孢子放大状(3)孢子萌发状

9. 蘿卜白銹病

病原学名 *Albugo candida* (Pers.) Kuntze

寄主范围 侵害蘿卜、油菜。

发生时期 早春三、四月及秋季九、十月时发生。

症状 凡地上部分均能受害。在叶上生有乳白色，微隆起似疮疱，其大小和形状不一致，破裂后有白色粉末(分生孢子)散出，在叶子两面都能产生，但以背面居多。莖受害后出现局部或全部肥大肿胀。病莖抽出的叶变得肥厚、苍白、扭曲，整个叶片缩小。花器能膨大成叶状结构。受病植株全不结实，俗称龙头病。

病原 孢囊梗无色，单孢，棍棒状。孢囊孢子连生，无色，单孢，略呈球形，大小为 $13\sim 26 \times 15\sim 28$ 微米，遇水后很快萌发产生游动孢子。卵孢子球形，直径 $40\sim 55$ 微米，具有黄色棱角的厚膜，萌发生成游动孢子侵害寄主。

侵染循环 病菌以卵孢子在畸形的花器组织内附着在被害作物上越冬，来年产生游动孢子而侵染寄主，或以菌丝在寄主体内越冬，来年产生分生孢子，再生成游动孢子而传染。

发病环境 在低温(10°C)多湿的环境条件下适于病菌的传播与蔓延。

防治方法

1. 不与十字花科蔬菜连作。
2. 收获时拾净枯枝落叶。
3. 发病初期喷 1:1:240 的波尔多液或 500 倍的代森锌液，并可兼治霜霉病。