

蔬菜栽培技术通俗小丛书

陕西省主要蔬菜病虫害防治法

陕西省蔬菜研究所編

陕西人民出版社

蔬菜栽培技术通俗小丛书

陕西省主要蔬菜病虫害防治法

陕西省蔬菜研究所編

陕 西 人 民 出 版 社

一九六〇年·西安

陕西省主要蔬菜病虫害防治法

蔬菜栽培技术通俗小丛书

陕西省蔬菜研究所編

*

陕西人民出版社出版(西安北大街109号)

西安市书刊出版业营业许可证出字第001号

陕西省印刷厂印刷 陕西省新华书店发行

*

787×1092毫米 1/32·1号印张·33,150字

1960年9月第1版

1960年9月第1次印刷

印数:1-8,000 定价:(5)一角四分

统一书号:TV6094·256

出版者的話

为配合发展副食品生产，大量增产蔬菜，并提高蔬菜質量，我社計劃編輯一套“蔬菜栽培技术通俗小叢书”將陸續出版。內容包括根菜类、莖菜类、果菜类，以及西安市蔬菜套种經驗等。这些书主要是結合我省的具体情况，总结介紹各类蔬菜的栽培技术經驗，以便有助于蔬菜的增产。这本“陕西省主要蔬菜病虫害防治法”是这套书的其中之一，可供人民公社的蔬菜專業社員、农村知識青年、公社业余学校、农业中学，以及一般技术員閱讀和参考。

前 言

随着我国社会主义建设事业的飞跃发展，和人民生活水平的不断提高，城市、工矿区和广大农村人民对蔬菜的需要也在逐渐增长。为了满足这个需要，首先应该提高蔬菜的单位面积产量，保证生产出足够的蔬菜。但是当前蔬菜生产中常因病虫为害而减产，严重地影响到蔬菜的正常供应，如1952年和1958年我省的大白菜因病毒病、软腐病为害，减产达50—60%；黄瓜因发生霜霉病等，常在生长初期就受到严重的威胁。在虫害方面，如白菜、甘蓝常因菜青虫、甘蓝夜蛾等为害，而造成很大的损失。因此，为了保证蔬菜的丰收和蔬菜的质量，除了重视蔬菜的栽培技术之外，作好病虫害的防治工作也是一个关键性的问题。

解放后，特别在大跃进以来，蔬菜病虫害防治工作已经取得了不少的成就和经验。我所根据几年来的试验和总结群众经验的结果，以及参考了一些有关资料，并结合我省关中地区的具体情况，编写了这本小册子。希望通过它来推动防治工作的开展，从而获得蔬菜的大丰收。

书稿写好后，曾请西北农学院植保系作了校阅，特此致谢。由于我们掌握的资料不多，编写工作又很匆忙，难免还有遗漏或欠妥之处，希读者指正。

陕西省蔬菜研究所

1960年4月

目 录

一、病害部分..... (1)	(二) 菜蚜虫..... (30)
(一) 大白菜病害..... (1)	(三) 地老虎..... (31)
1. 白菜軟腐病..... (1)	(四) 黃条跳蚜..... (34)
2. 白菜病毒病..... (3)	(五) 黃瓜守..... (35)
3. 白菜霜霉病..... (6)	(六) 甘蓝夜蛾..... (37)
(二) 黃瓜病害..... (9)	(七) 甜椒青虫..... (38)
1. 黃瓜霜霉病..... (9)	三、葯剂使用法..... (40)
2. 黃瓜白粉病..... (11)	(一) 常用葯剂的配制
3. 黃瓜炭疽病..... (12)	和使用..... (40)
(三) 番茄病害..... (15)	1. 波尔多液..... (40)
1. 番茄斑枯病..... (15)	2. 銅皂液..... (41)
2. 番茄病毒病..... (16)	3. 碳酸銅加氨水..... (42)
3. 番茄頂腐病..... (17)	4. 銅氨剂..... (42)
(四) 茄子病害..... (19)	5. 硫黃悬浮液..... (42)
1. 茄子褐紋病..... (19)	6. 石硫合剂..... (42)
2. 茄子綿疫病..... (20)	7. 滴滴涕..... (43)
(五) 果菜类蔬菜苗期	8. 6 6 6..... (44)
病害..... (22)	9. 雄黃燠烟剂..... (44)
(六) 溫室蔬菜病害... (24)	10. 1605和1059..... (45)
二、虫害部分..... (23)	(二) 葯剂混合使
(一) 菜青虫..... (28)	用法..... (46)

附表: 1. 石灰硫磺合剂稀释倍数表

2. 石灰硫磺合剂母液重量折合波美度数表

3. 我国常用的几种病虫害防治葯剂混合使用表

4. 葯剂混合应用举例

一、病害部分

(一) 大白菜病害

1. 白菜軟腐病

大白菜是我省主要的一种蔬菜，但常因軟腐病的为害，使产量受到很大的损失，常年一般受害率达10%左右，严重的竟达50—60%。此外，在白菜貯藏期間，常因軟腐病而引起损失也很大。軟腐病除为害白菜外，还可以为害萝卜、甘兰、芹菜、番茄、葱、辣椒、黄瓜、青菜、茄子等約50种蔬菜作物，其中以白菜、萝卜、甘藍受害最重。

病状：軟腐病又叫作“臭根”。发病初期，叶片在中午萎垂，早晚能恢复，到发病后期叶片就完全萎縮。由于叶片基部腐烂，根頸处产生褐色漿糊状东西，并发出恶臭，所以叫做“臭根”发生臭根后叶球很易脫落。此外还有叶球腐烂的叫“烂疙瘩”；只叶边表现干枯的叫“干燒边”，以及叶球外部生长良好，而只心叶发病的现象等（图1）。

病菌来源及传布：軟腐病菌是一种生存在土壤中的細菌，从伤口进入白菜里面而引起的一种病害。一般白菜、萝卜等的貯藏窖及采种地，是病菌主要的来源之一。病菌为害的植物很多，如上面所說可为害的約有50种植物，因而也更增加了病菌的互相傳染的机会。此外，害虫和灌水也是很

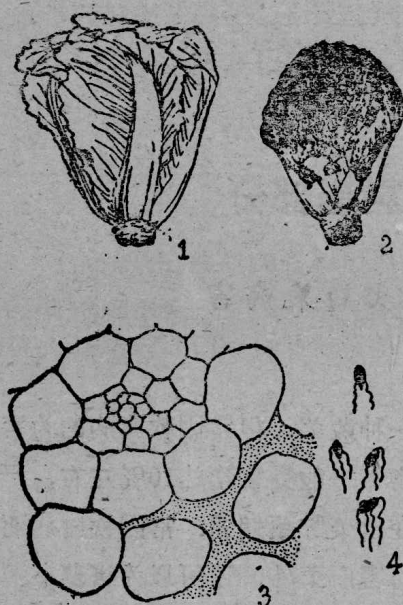


图1 白菜軟腐病

1 健株, 2 病株, 3 被害組織內的病原菌, 4 病原菌。

重要的傳播和帶菌者，如甘藍蠅除体外帶菌外，体内的腸子等也可帶菌。軟腐病不能随种子傳染，在細菌脫离植株体的情况下只能在土中生活15天左右，但在有残株的土中可活3—4个月。由于土中的残株是病菌的一个来源，如果前作收获后能及时翻地，将残株翻下完全腐烂后，就可以減少傳病的机会。

发病条件:

气候条件: 軟腐病的发生，主要和湿度有很大的关系。在立秋播种的大白菜，一般在9月中、下旬开始发生，10月中、下旬为发生盛期，以后逐渐停止发展。如果在9—10月間雨水較多或澆水过多时，发病較重，这是由于雨水多減弱了白菜伤口的愈合能力，增加了病菌傳播的緣故。

播种期: 根据我所历年的資料肯定，早播的白菜病多，晚播的发病少。原因是早播的生长初期气温高、虫害多，当白菜生长盛期后伤口愈合力降低时，又逢雨季，因此容易发病；晚播的发病期晚，因为当时的环境条件已不利于病害的发生。但过于晚播就会影响包心減低产量，所以掌握适当播种期非

常重要，关中地区的白菜一般以立秋后5—10天播种较适当。

品种：品种間抗病性区别很大，一般青帮品种抗病力强，这是与青帮白菜的伤口愈合能力较强有关。关中地区以“河北大包头青”“曲阳青麻叶”、“洛阳大包头”、“西安青麻叶”等品种，比较抗病；但“黄芽白”、“山东蒙头白”、“高岭大球”等，抗病力很差。

肥料：使用未腐熟的有机肥料（如生人粪尿或油渣等）作追肥时，常因肥料发热造成伤口，容易引起发病。

筑畦方式：用高壟栽培一般比平畦栽培的发病少，特别是水位高的地方效果更为显著。由于高壟栽培可以减少灌水时传播细菌，同时通风较好，湿度较低，所以发病少。

前茬：由于残株上有软腐病菌，而且软腐病寄生范围又广，因此用白菜萝卜甘蓝等作前茬时会使病害加重，但小麦、葱、蒜等为前茬的发病较少。

2. 白菜病毒病

白菜病毒病是由病毒引起的，1952年及1958年在陕西省发生很严重，减产达50—60%，严重的地区甚至没有收成。其他年份发病率约在10%左右，这说明了白菜病毒病为害的严重性。最近几年来白菜病毒的发生表现越来越严重，所以必须特别注意作好防治工作。白菜病毒病的病原不止一种，而且常互相交叉为害。它的寄主很多，有白菜、甘蓝、花椰菜、油菜、蕪菁、菸、黄瓜、菠菜等。

病状：白菜病毒病的病状，又叫“狗舌头”、“羊耳朵”、“猴”等。病叶色变浅，叶片变厚发硬，主脉变宽，叶边微向内（或外）卷，呈窄长的匙形，形状很象狗的舌

头或羊耳朵。得病白菜生长停止不包心，甚至很早就抽苔。另一种为叶片皱缩不平，叶上出现许多深绿和浅绿相间的病状，染病后白菜生长很慢。严重时叶呈畸形，植株非常矮小，停止生长，所以又称为“猴”。如果病害在中后期发生时，叶球卷缩，生长很慢，有些已结球的白菜，常因发病而使叶球散开。此外，也常见黄色与绿色相间的花叶症状。



图2 白菜病毒病

1 健株， 2 病株。

染病植株叶上，多出现许多灰黑色的斑点，这些斑点非常小（图2）。

白菜病毒病的病状有隐蔽的特点。一般在10月下旬后，发病减轻，原已轻微发病的，甚至会不表现病状。据最近的研究，大白菜病毒病在气温 28°C 左右，土温 $25-30^{\circ}\text{C}$ ，光照长时，病状表现最明显。温度过高或过低时，病状即表现隐蔽。

传布方法及发病条件：白菜病毒病是经过伤口侵入的，田间蚜虫是它的主要传布媒介。毒原主要的是通过萝卜、甘蓝等留种植株，定植后由蚜虫或病叶与健叶靠摩擦等传

布到白菜上。

小气候条件与发病的关系：从我所的調查資料中指出，一般在有高稈作物（玉米）、搭架蔬菜（番茄）等，或在樹和牆遮蔭處的白菜發病很少，而在向陽坡處發病較重。1959年中國農業科學院植物保護研究所與河北省蔬菜研究所合作進行的玉米與白菜間作試驗，結果也証明了，間作區的白菜發病減少。這是由於遮蔭處的小氣候較陰涼，光照弱，濕潤，所以不利於發病。又調查中常見到在干旱的年份，澆水過少的地區，發病較嚴重。

播種期：播種期愈早，白菜病毒病的發生也越嚴重。關中地區白菜以立秋後一周播種較為適宜。在立秋前後播種的，發病仍相當嚴重。

品種：品種間抗病性的區別很大。關中地區以“河北大包头青”、“洛陽大包头”表現最抗病，“曲陽青麻葉”及“西安青麻葉”也較抗病。但是“洛陽大包头”成熟晚，需肥多，包心不緊，因此大量推廣還有問題。以上其他品種都有推廣的價值。“高嶺大球”的抗病力較弱。

苗期：白菜病毒病在苗期最容易染病。一般在9月上旬定苗後開始發病，到9月中、下旬病害已很嚴重。在條件適合時，直到10月間病害仍可陸續發生。如果苗期已染病，白菜常不能包心，影響產量很大。據我所觀察，幼苗生長的強弱與發病的關係很密切。如果幼苗管理的不好，發病就更嚴重。

筑畦方式：高壟栽培比平畦栽培的病毒病發生較嚴重，原因可能與苗期小氣候溫度較高，壟面上容易干旱有關。

此外，在板結或湿度过大，透气不好的土壤中，白菜的病毒病发生較重，但在土壤疏松，肥力足的地里发病輕。这可能与白菜的根系发育和白菜本身的抵抗力有关。

3. 白菜霜霉病

白菜霜霉病又叫“露菌病”。它也是白菜主要病害之一，多受害萝卜、甘藍、菜花等但以白菜、甘兰、萝卜发病最多，在雨水多的年份也会造成毁灭性的为害。

病状：病菌可以为害叶片、种荚、茎、花等各部份。发病初期植株上出現退綠色的小斑点，以后逐漸扩大，呈灰褐色，斑边不明显。湿度高时，叶片背面病斑上长出許多白霉絨。发病严重时，病斑扩大，叶片干枯(图3)。

发病原因：貯藏的白菜、萝卜等蔬菜和种株可能是翌年霜霉病菌的主要来源。又根据近几年研究，病菌的卵孢子可以在遺留田間的菜叶上或土壤中过冬。

高湿度是发生此病的主要条件。一般在溫度偏低，雨水多，晚上露水大，日夜溫差大的时候容易发生。地勢低湿处发病也多。霜霉病多发生在白菜生长中期以后，这是由于当时的溫湿度条件有利于发病，同时也与植株封壟后通风透光較差，田間湿度增高有关系。它与播种期的关系也是早播发病多，晚播发病少。

白菜三大病害的綜合防治法：

采种阶段：作好这一阶段的防病工作，可以减少傳病的机会，保证种子丰收。

(1) 选用无病的植株作采种母株，翌年定植露地时，再进行一次挑选，剔除病株。

(3) 据我所試驗初步肯定，从播种后20天开始每隔10天左右，用千分之一的过錳酸鉀或硫酸錳噴射。共噴四次左右，可以防治病毒病。

成株阶段:

(1) 繼續加强虫害的防治。

(2) 使用的有机肥料(如人粪尿、油渣等)必須充分腐熟。

(3) 加强栽培管理，采用輕澆、勤澆的方法，避免因澆水过多，而引起軟腐病、霜霉病发生。

(4) 作好田間清洁，及时拔去病重的軟腐病及病毒病的植株。并在軟腐病株穴內撒入一把石灰粉消毒，采收后彻底清除殘株。

(5) 葯剂防治，9月中旬后每隔10—15天，用65%可湿性代森鋅600倍液灌根一次(每亩每次約用葯1斤)，共灌三次，可以防治軟腐病。用1%石灰水或2%草木灰水，按上法同样灌根，对防治軟腐病也有一定的效果。9月以后，用1:4:700的銅皂液或300倍波尔多液噴射，防治霜霉病。但波尔多液对白菜易生葯害，噴射量不可过多。又根据河北省蔬菜研究所的試驗結果，用500倍的65%可湿性有机錳或什来特可防治霜霉病。

(二) 黃瓜病害

1. 黃瓜霜霉病

黃瓜霜霉病又叫“跑馬干”，是黃瓜生产中最严重的病害。1958年西安市种的黃瓜因这种病为害，許多地块在5月

(3) 留种的植株，播种期应比一般栽培的晚10天左右，这样可减少病害发生。

播种阶段:

(1) 避免連作，或以萝卜、甘藍、菜花等类蔬菜地为前茬。最好选用小麦、葱、蒜类等或非寄主的蔬菜作物地为茬口，并进行适当的輪作。

(2) 选用抗病品种（見前述）。

(3) 播种期可适当延迟，关中地区白菜可在立秋后5—10天播种。同时还要根据品种特性、当地的气候条件和往年的发病情况等，适当地掌握播种期。

(4) 与高秆作物（玉米等）或高架蔬菜作物（番茄、菜豆等）間作，可以有效的防治病毒病。如与玉米間作时，玉米株距1尺，行距6尺，行間播白菜。

(5) 在軟腐病严重或水位高的地区，可适当的采用高壟栽培。但应注意及时澆水，避免壟面形成干旱，不然会引起病毒病的发生。

幼苗阶段: 防治病毒病是这一阶段的主要任务。

(1) 加强苗期管理，培育壮苗，除了作好幼苗的肥水管理外，还应及时間苗。此外，还可以用育苗移栽的办法，在立秋后3天播种育苗，19天左右栽苗，以便作到苗期的精細管理，彻底防虫，及创造阴凉湿润的小气候，减少发病。在良好的管理下，育苗移栽的白菜生长势力較直播的强。

(2) 彻底防治蚜虫、黃条跳蚱、地下害虫等，杜絕毒原傳入。

度为85%以上时，容易发病，其中高湿度是发病的主要原因，湿度高时即使温度较高的条件下也可能严重发生。因此在夜晚露水多的时候，或栽培在低洼阴湿处和靠近水渠温室阳畦的地块，常发病早而且重。

2. 黄瓜白粉病

黄瓜白粉病又叫“白毛”、“冬瓜叶”。它对黄瓜的为害情况仅次于霜霉病。这种病除为害黄瓜外，还可为害南瓜、冬瓜、笋瓜、甜瓜、西瓜、西葫芦等蔬菜，但又以黄瓜、笋瓜、南瓜等发病最重。

病状：病斑发生在叶片、叶柄、茎等处。叶片发病后，表面出现许多白色绒毛，初期多形成近圆形的白斑。发病严重后，病斑连成一片，使叶面上复盖一层白粉，最后引起叶片干枯（图5）。

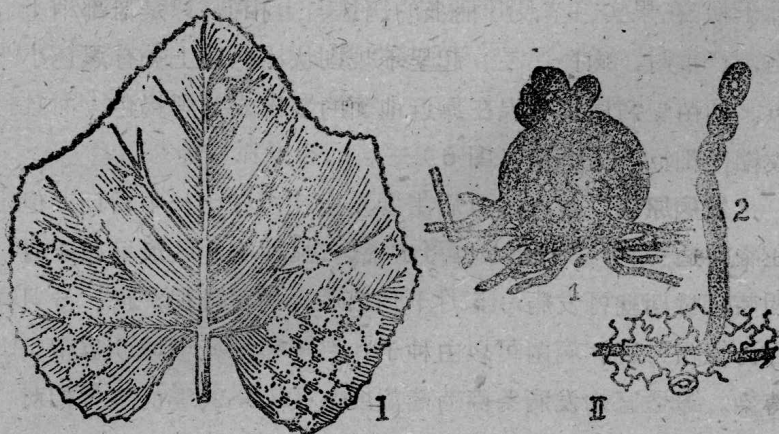
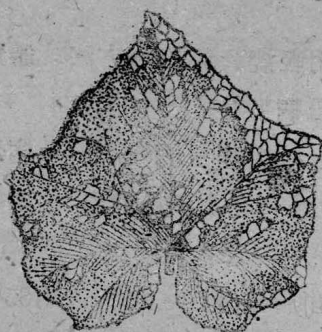


图5 黄瓜白粉病

I 被害叶，II 病原菌：1 子囊壳及放出之子囊，2 分生孢子及分生孢子梗。

底或6月上旬就全部拔蔓。一般年份发病率也达20—50%。这种病除为害黄瓜外，还可以为害甜瓜、冬瓜、西葫芦、西瓜等瓜类作物，但以黄瓜和甜瓜发病最多。

病状 病斑只发生在叶上，多由下部叶片先发病，逐渐向上蔓延。发病初期，叶上出现退绿色斑点，后发展变为褐色，因受叶脉限制，病斑呈多角形。湿度大时，病斑在叶背



面长出许多灰紫色霉絨。发病严重后，许多病斑连成一起，使叶片全部干枯（图4）。

图4 黄瓜霜霉病

I 受害叶，II 病原菌：1 分生孢子及分生孢子梗，
2 分生孢子，3 游动孢子及其萌发。

发病原因

因：黄瓜霜霉病，最早在4月底至5月上旬

开始发生，西安地区在6月上、中旬为发病盛期。但病害发生时期，因每年的气候不同而有很大的区别，有时在5月下旬就会引起严重的为害，也有时病害延迟至6月下旬，才大量发生。但5月份是防治此种病的关键时期。这一期间预防工作搞的好，产量就有一定的保障。关于病菌越冬和来源，目前还不清楚，但温室中的黄瓜霜霉病为翌年春季病菌的一个来源；此外，还可从南方温暖地带随季节风逐渐传向西北。这种病喜欢湿冷的环境条件，一般在气温为15—20°C，相对湿

度为85%以上时，容易发病，其中高湿度是发病的主要原因，湿度高时即使温度较高的条件下也可能严重发生。因此在夜晚露水多的时候，或栽培在低洼阴湿处和靠近水渠温室阳畦的地块，常发病早而且重。

2. 黄瓜白粉病

黄瓜白粉病又叫“白毛”、“冬瓜叶”。它对黄瓜的为害情况仅次于霜霉病。这种病除为害黄瓜外，还可为害南瓜、冬瓜、笋瓜、甜瓜、西瓜、西葫芦等蔬菜，但又以黄瓜、笋瓜、南瓜等发病最重。

病状：病斑发生在叶片、叶柄、茎等处。叶片发病后，表面出现许多白色绒毛，初期多形成近圆形的白斑。发病严重后，病斑连成一片，使叶面上复盖一层白粉，最后引起叶片干枯（图5）。

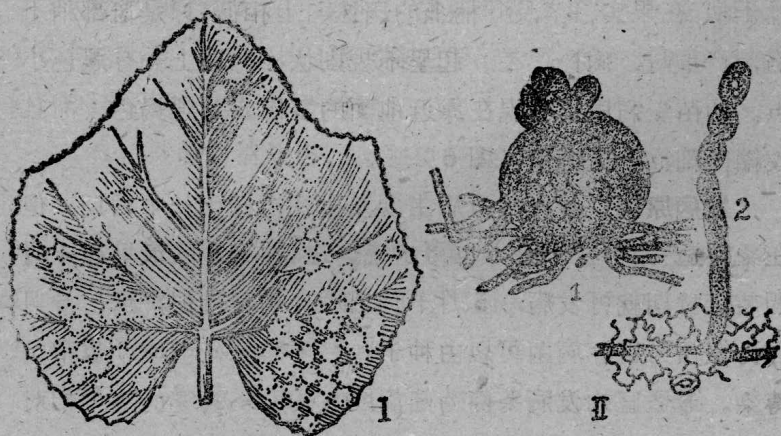


图5 黄瓜白粉病

I 被害叶，II 病原菌：1 子囊壳及放出之子囊，2 分生孢子及分生孢子梗。