

山东农林主要病虫害图谱

葡萄分册

SAV0

山东科学技术出版社



山东农林主要病虫图谱

葡萄分册

《山东农林主要病虫图谱》编绘组

*

山东科学技术出版社出版

山东省新华书店发行

山东新华印刷厂印刷

*

787×1092毫米16开本 2.5印张 23千字

1979年4月第1版 1979年4月第1次印刷

印数：1—5,500

书号 16195·15 定价 1.20 元

说 明

一、“同病虫害作斗争”这是毛主席为我们制定的农业“八字宪法”中的重要内容，也是夺取农业丰收的重要措施之一。为了实现农业现代化，贯彻执行“预防为主，综合治理”的植保工作方针，进一步提高识别病虫害的能力，以便更有效地同病虫害作斗争，保证农业生产持续高产稳产，我们特组织编绘了这套《山东农林主要病虫图谱》。

二、《山东农林主要病虫图谱》包括植物病虫基础知识、粮、棉、油、麻、菜、烟、林、果等作物的主要病虫和天敌等约数百种，大部分绘制彩图，分册陆续出版。

三、这套《图谱》的彩图，均按实物标本绘制，并紧密结合防治，在图版中加入了部分必要的病菌、害虫的不同变态，以及不同时期的为害状或症状；此外，还附有文字说明，重点介绍病虫的症状或形态、发病或生活规律和防治方法。

四、为正确识别病虫和便于查阅资料，各图版中均列有病虫的拉丁语学名。

五、这套《图谱》，可供社队植保员、知识青年和基层干部，以及科研、教学单位学习参考。

六、这套《图谱》，是在各级领导的大力支持下，在广大贫下中农和有关部门的积极帮助下编绘成的。对此，我们表示衷心感谢。

由于我们的政治、业务水平所限，加之搜集资料 and 掌握情况不全面，《图谱》中定有不少缺点错误，希望读者批评指正，以便修改提高。

《山东农林主要病虫图谱》编绘组

一九七八年十二月

目 录

病 害

葡萄白腐病	2
葡萄炭疽病	4
葡萄黑痘病	6
葡萄白粉病	8
葡萄霜霉病 葡萄毛毡病	10
葡萄蔓割病 葡萄根癌病	12
葡萄房枯病 葡萄黑腐病	14
葡萄褐斑病 葡萄轮斑病	16
葡萄水罐子病 葡萄日烧病	18

害 虫

葡萄红蜘蛛	20
葡萄二黄斑叶蝉 葡萄斑叶蝉 葡萄虎蛾	22
葡萄斑蛾	24
葡萄根瘤蚜	26
葡萄透翅蛾 葡萄虎天牛	28
葡萄十星叶蚧 斑衣蜡蝉	30
葡萄车天蛾	32

山东农林主要病虫害图谱

葡萄分册

《山东农林主要病虫害图谱》编绘组

山东科学技术出版社

一九七九年·济南

葡萄白腐病

寄主及分布 葡萄。全省普遍发生。

症状 主要为害果粒和穗轴，也为害新蔓和叶片。果粒受害，病菌一般先侵染果梗，然后蔓延至果粒。在果梗上初生淡褐色边缘不明显的斑点，后变为褐色，其上密生灰白色小粒点；由果梗蔓延至果粒上，病斑初呈浅灰褐色，以后全果变软变色，表面密生灰白色小粒点，即病原菌的分生孢子器。这时病果粒仍保持原形，以后逐渐干缩，最后呈深褐色或猪肝色僵果，其上的小粒点有时变为暗褐色，病果粒多数脱落，少数不落挂在蔓上。穗轴受害，病斑初呈淡褐色，轮廓不明显，渐扩大并变为褐色，当病斑将穗轴大部围起时，穗轴逐渐干缩，使整穗果粒凋萎脱落。新枝蔓受害，病斑最初呈褐色，不规则形，逐渐扩大，使两节间枝蔓呈深褐色，最后中部呈灰白色，其上密生灰白色小粒点，即病菌的分生孢子器；病部表皮往往纵裂成乱麻状。常因养分受阻隔，在病部上端的病健交界处形成肿瘤状物，且易从病部折断，或使新芽枯死，或使下一段蔓枯死。叶片受害，病斑初呈水浸状、浅褐色近圆形或不规则形大斑，其上略显同心轮纹，边缘色较深，病组织干枯后易破裂，天气潮湿病斑上密生小粒点，以靠近叶脉处较多。

病原 葡萄白腐病菌的无性世代属半知菌类、球壳孢目、球壳孢科、盾壳霉属；有性世代 (*Charrinia diplodiella* (Speg.) Viala et Ravaz) 属子囊菌纲、格孢腔目、黑团壳科，极少发生。分生孢子器球形或扁球形，器壁厚，灰褐色至暗褐色；分生孢子梗单胞，无色，着生在器壁底部的丘状组织上；分生孢子单胞，椭圆形或瓜子形，初无色，成熟时呈浅褐色至暗褐色，大小 $8.9\sim 13.2\times 6.0\sim 8.0$ 微米。

发病规律 葡萄白腐病菌主要以分生孢子器及菌丝体在病组织中越冬，散落在地面及表土中的病残体是来年初侵染的主要来源。分生孢子借风、雨、昆虫传播。分生孢子萌发最适宜温度为摄氏25—30度（8—35度），病菌主要由伤口侵入，也可以从密腺、水孔及气孔等自然孔口侵入。六月中、下旬开始发病，七月下旬至八月上旬为发病盛期。七、八月间，高温多雨，尤其是连日阴雨，或大中雨、暴风雨以致相对湿度升高到92%以上时病害易流行；果园土壤粘重，地势低洼以及排水不良，管理不善，杂草丛生等地发病均严重；品种间抗病性也较明显，黑虎香抗病，紫玫瑰香等轻度感病；玫瑰香、龙眼等品种易感病；加里娘高度感病。

防治方法 一、加强栽培管理。多施有机肥，增强树势，提高树体抗病力；提高结果部位，第一道铁丝应离地面40~50厘米，其下不留果穗；合理调节负载量；及时摘心、打副梢、绑蔓，枝蔓在架面上要分布均匀以及中耕除草，以利于通风透光，降低园内湿度，减轻病害。二、彻底清洁田园。生长季节要及时剪除病果穗、病枝蔓和拣净落地的病粒；冬季结合修剪彻底剪除病果穗及病蔓，扫净病叶，集中烧毁或深埋。三、喷药保护。开花前后喷二、三次1:1:200~240波尔多液；六月上、中旬喷50%退菌特500~800倍液；七、八月份雨季应增加喷药次数，每隔十天左右喷一次，连喷数次。另外，50%多菌灵1000倍液，或75%百菌清500倍液，或50%赛欧散1000倍液等都有较好的防治效果。



葡萄白腐病

病原菌 *Coniothyrium diplodiella* (Speg.) Sacc.

1. 病穗和病叶 2. 病粒 3. 病蔓 4. 分生孢子器 5. 分生孢子

葡萄炭疽病（晚腐病）

寄主及分布 葡萄、苹果及梨等。全省普遍发生。

症状 主要为害近成熟的果粒和果梗。果粒受害，最初在果粒表面产生水浸状褐色圆形、或不规则形病斑，后逐渐扩大，有的扩大到果粒一半大小时，病部稍凹陷，并在其表面生出一层黑色小粒点，排列成同心轮纹状，即病原菌的分生孢子盘。天气潮湿时，从黑色小粒点上涌出粉红色的粘质物，即病原菌的孢子团，这是炭疽病的典型症状。病果粒先软腐、最后干缩变成僵果，易于脱落。果梗及穗轴受害，呈现深褐色长圆形的凹陷病斑，严重时可使果粒干缩脱落。

病原 葡萄炭疽病菌属于囊菌纲、球壳菌目、日规壳科、小丛壳属。无性世代（*Gloeosporium fructigenum* Berk.）属半知菌类、黑盘孢目、黑盘孢科、盘长孢属。有性世代很少产生。分生孢子盘埋于寄主表皮下，成熟时突破表皮，涌出粉红色粘质物，即分生孢子团；分生孢子梗无色，单胞，圆筒形或棍棒状，聚生在分生孢子盘上；分生孢子无色，单胞，椭圆形，大小 $10.3\sim 15.0\times 3.3\sim 4.7$ 微米。

发病规律 葡萄炭疽病菌主要以菌丝体在病果粒上越冬，来年六、七月间产生新的分生孢子，是初侵染的主要来源。病菌发育的最适温度为摄氏 $36\sim 37$ 度，最低温度为摄氏 $8\sim 9$ 度；分生孢子萌发适宜温度为摄氏 $28\sim 32$ 度；分生孢子借风、雨及马蜂等昆虫传播进行再侵染。一般于七月中、下旬开始发病，七月下旬至八月初进入发病盛期；病菌能直接从表皮、或皮孔、伤口侵入；潜育期因受侵染时期不同而异，在某些品种的幼果期侵入，潜育期长达二十天，一般为十天左右，近成熟期侵染只需四天。果粒发病与含糖量及酸碱度有关，当果汁含糖浓度达 $7\sim 8\%$ ，而酸碱度 $\text{pH}2.8\sim 2.9$ 时，即将严重受侵染；因此，当葡萄接近成熟期若连阴雨，有利于发病；园地土壤粘重，地势低洼，排水不良，或棚架过低，管理粗放，杂草丛生，通风透光不良等都有利于发病。

防治方法 一、消灭越冬菌源。秋季应彻底清洁田园，清除病果、病穗，集中烧毁或深埋，或翻耕，以减少菌量。二、加强栽培管理，及时摘心、绑蔓和中耕除草，注意排水，以降低果园湿度，减轻病害。三、喷药保护是防治病害的重要措施，从六月下旬或七月上旬开始喷药，每隔十至十四天喷药一次，连续喷三至五次，即可控制病害的发生。所用药剂有50%退菌特800~1000倍液，为了增加药效，可加用药量五千分之一的水胶或其他粘着剂；由于此药是有机砷制剂，在采收前半个月即应停止用药，以确保安全。也可喷1:0.5:200波尔多液，为避免果粒上残留波尔多液残渣而影响着色，收获前最后一次采用清汤波尔多液。还可喷75%百菌清500倍液、代森锌500~1000倍液。



葡萄炭疽病

病原菌 *Glomerella cingulata* (Stonem.) Spauld. et Schrenk

1. 病穗 2. 初期病粒 3. 后期病粒 4. 分生孢子盘 5. 分生孢子

葡萄黑痘病

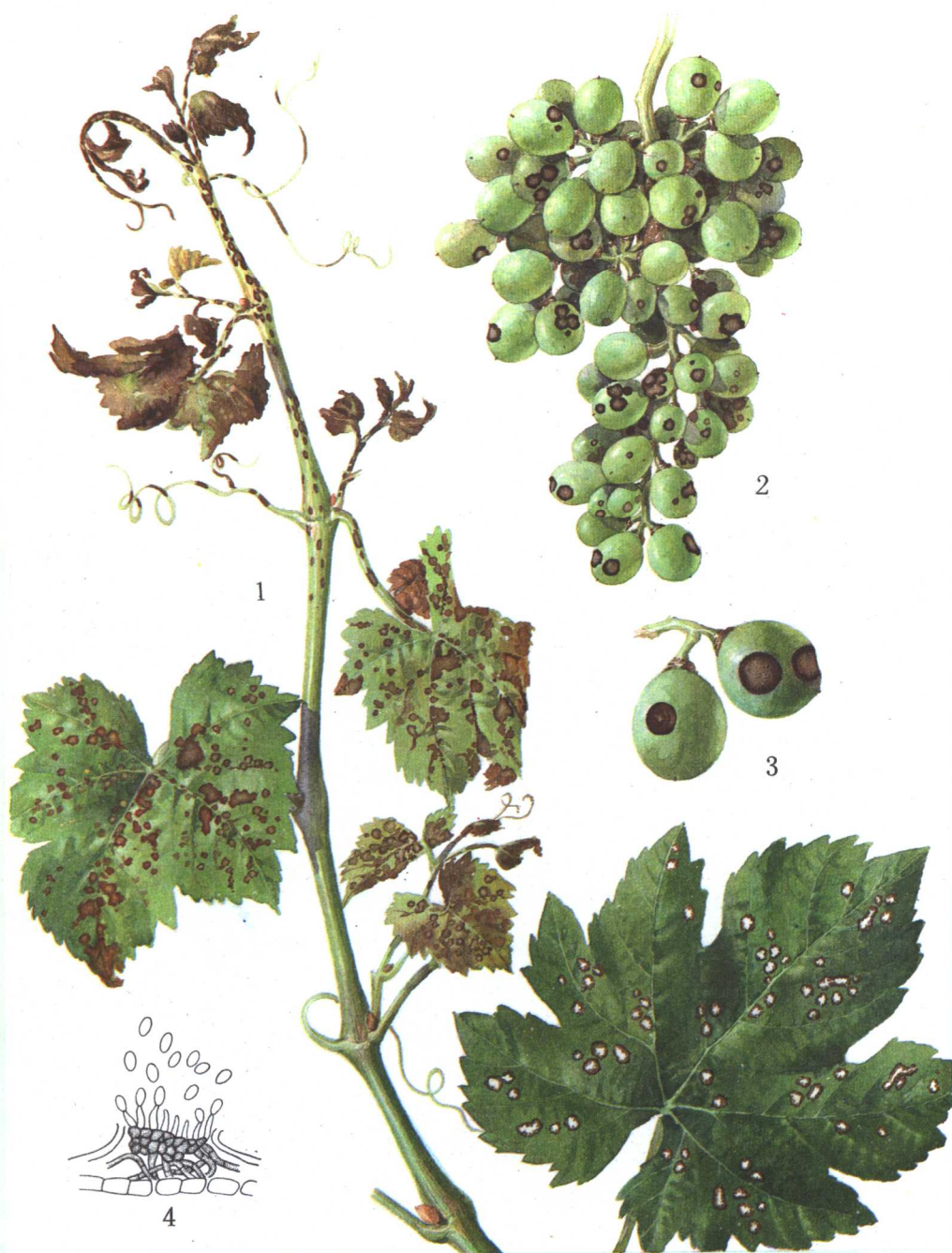
寄主及分布 葡萄。全省普遍发生。

症状 主要为害幼果、新梢、叶片及卷须等幼嫩绿色部分。幼果受害，果面先出现褐色小圆斑，后逐渐扩大，直径达3~8毫米时，病斑中央灰白色，稍凹陷，上生黑色小粒点，边缘紫黑色，似鸟眼状；病果粒只能长到中等大小，色泽深绿，发硬，味酸，有时产生裂果现象并呈畸形。新梢、卷须、叶柄和果柄受害，最初呈现褐色圆形或不规则形小斑点，后扩大为近椭圆形灰黑色，边缘深褐色或紫色，中部显著凹陷并开裂，形成溃疡斑，蔓上溃疡斑有时向下深入直到形成层；病梢停止生长，以致枯萎变干变黑。嫩叶受害，初呈现针头大小的褐色或黑色小点；斑点很多时，使嫩叶皱缩以致枯死。小斑点渐变为淡褐色或褐色小圆斑，直径约3毫米，边缘黑褐色或紫色，中央灰白色或灰褐色，硬化，易脱落成穿孔状；叶脉受害严重时，叶片常向下卷而成畸形。

病原 葡萄黑痘病菌属半知菌类、黑盘孢目、黑盘孢科、痂圆孢属。分生孢子盘半埋在寄主组织的表皮下，突破表皮生出分生孢子梗及分生孢子；分生孢子梗短，单胞、无色；分生孢子单胞、无色，椭圆形，微弯曲，中部稍收缢，大小 $5 \sim 6 \times 2.5 \sim 3.5$ 微米，两端各具一个油球。

发病规律 葡萄黑痘病菌以菌丝体在病枝梢、病果及病叶痕内越冬，来年五月间产生分生孢子，借风雨传播，进行初次侵染。孢子的形成和萌发需要较高的温度（摄氏24~25度）和水分。孢子在寄主组织表面萌发出芽管，侵入柔膜组织中，在细胞间隙蔓延，而菌丝主要在表皮下蔓延，形成分生孢子盘，突破表皮，产生出分生孢子。初次侵染后经十天潜育期而发病，生长期内有多次再侵染，随时侵入葡萄幼嫩的绿色部分。远程传播主要是靠苗木和插条。春季葡萄萌芽后开始直至九月间均可发病，凡多雨而闷热的季节病害易流行；果园管理粗放、排水不良，通风透光不好或施氮肥过多，病害加重。

防治方法 一、消灭菌源。结合夏季修剪，彻底剪除病梢、病果和摘除病叶；秋季修剪后应彻底清扫枯枝落叶，集中烧毁或深埋，以减少菌源，减轻病害。二、加强管理。合理施肥，增施磷钾肥，勿偏施氮肥，以增强树势，提高抗病力；注意架面要合理，使通风透光良好。三、喷药保护。春天植株出土后，立即喷一次10~15%硫铵液；生长期在花前、花后各喷一次1:0.5:200~240波尔多液，可控制发病，还可试用75%百菌清500倍液或50%多菌灵1000倍液，后可结合防治果实病害进行兼治。四、苗木消毒。常用的消毒剂有10~15%硫铵液，或硫酸亚铁硫酸液（配方：10%硫酸亚铁加1%粗硫酸），或波美3—5度石硫合剂，或3—5%硫酸铜液等。将苗木或插条放在上述一种药液中浸泡3~5分钟即可达消毒目的。



葡萄黑痘病

病原菌 *Sphaceloma ampelinum* de Bary

1.病蔓和病叶 2.病穗 3.病粒 4.分生孢子盘和分生孢子

葡萄白粉病

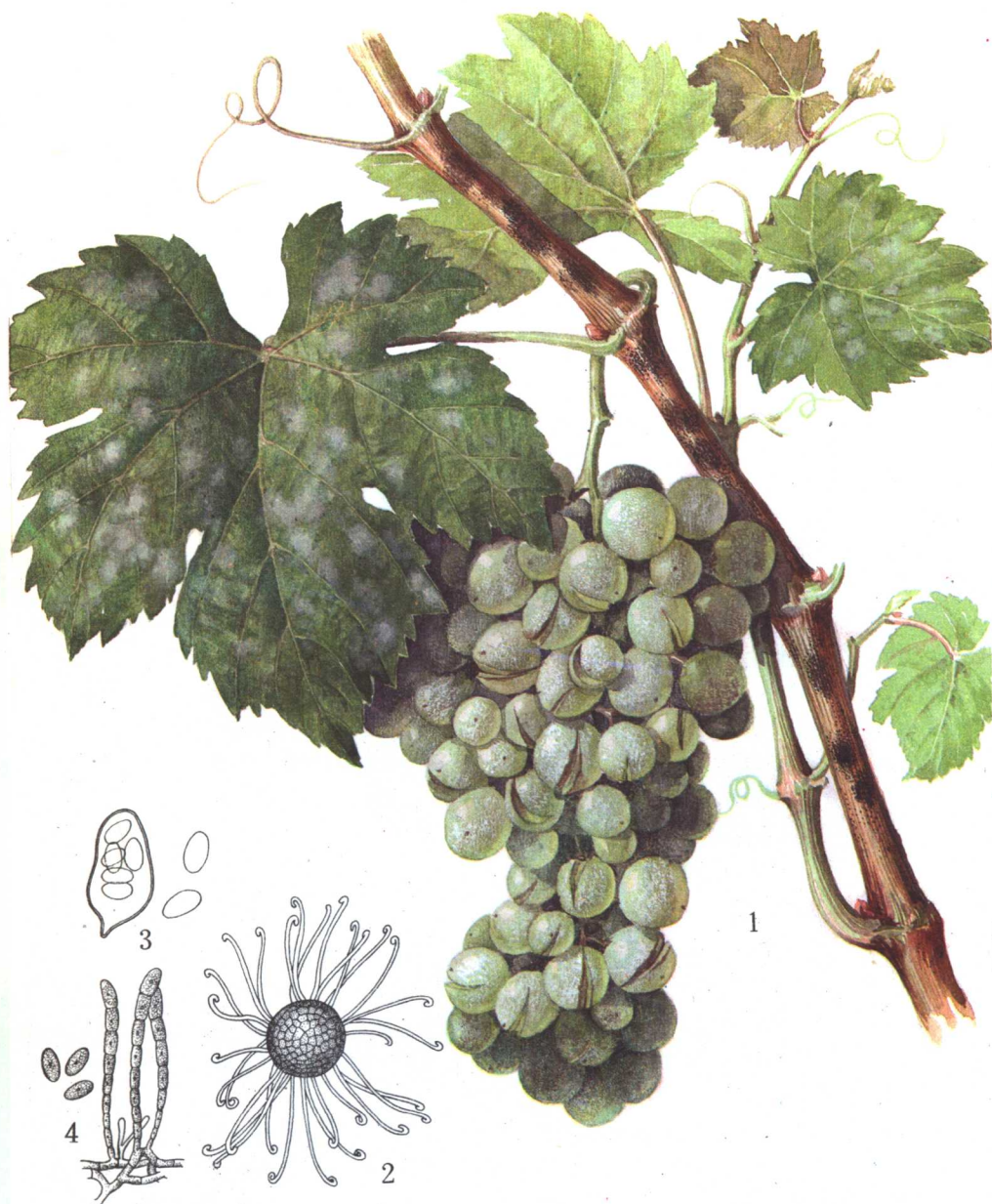
寄主及分布 葡萄。全省普遍发生。

症状 葡萄的果实、叶片和新枝蔓等绿色部分均可受害，而以果实受害损失最大。果实受害，先在果粒表面产生一层灰白色粉状霉，即病原菌的菌丝体、分生孢子梗及分生孢子；擦去白粉表皮呈现褐色花纹，最后表皮细胞变为暗褐色。如幼果期受害，果粒常凋萎脱落；如果粒较大时受害，常因表皮生长停滞，病粒变硬畸形、味酸或果皮纵向开裂，极易感染其他杂菌而腐烂，失去食用价值。叶片受害，在叶表面产生一层灰白色粉质霉，逐渐蔓延到整个叶片，严重时病叶卷缩枯萎。新枝蔓受害，初呈现灰白色小斑，后扩展蔓延使全蔓发病，病蔓由灰白色变成暗灰色，最后呈黑色，晚秋，偶尔在病蔓上散生黑色小粒点，即病原菌有性世代的闭囊壳。

病原 葡萄白粉病菌属子囊菌纲、白粉菌目、白粉菌科、钩丝壳属。无性世代(*Oidium tuckeri* Berk.) 属半知菌类、丛梗孢目、丛梗孢科、粉孢属。菌丝体白色，生于寄主表面；分生孢子梗直立，不分枝；分生孢子链生在孢子梗顶端，无色，单胞，椭圆形或卵圆形，内含颗粒体，大小 $28\sim 36\times 14\sim 18$ 微米。闭囊壳在蔓上或落叶上散生，黑褐色，球形，基部生十至三十根附属丝，附属丝有分隔，基部褐色，顶端卷曲，长约闭囊壳直径的二至三倍，闭囊壳内生四至八个子囊；子囊椭圆形，无色，大小 $50\sim 60\times 25\sim 35$ 微米，内生四至六个子囊孢子；子囊孢子椭圆形，单胞，无色，大小 $20\sim 25\times 10\sim 12$ 微米。

发病规律 葡萄白粉病菌以菌丝体在被害组织上或芽鳞片内越冬，来年春季产生分生孢子，借风力传播到寄主表面，如环境适宜即萌发，孢子萌发最适温度为摄氏 $25\sim 28$ 度，相对湿度较低时亦能萌发；菌丝上产生吸器，直接伸入寄主细胞内吸取营养，菌丝则在寄主表面蔓延，果面、枝蔓以及叶面呈暗褐色，主要受吸器的影响。病害一般在七月上、中旬至九、十月均可发生，干旱、闷热的夏季，气温在摄氏 $29\sim 35$ 度时，病害易流行；栽植过密，管理粗放，通风透光不良等均有利于病害发生。嫩叶、嫩梢及幼果发病重，老叶及成熟果很少发病。

防治方法 一、加强栽培管理，增施有机肥料，加强树势，提高抗病力；及时摘心、疏剪过密枝叶和绑蔓，保持通风透光良好，可减轻病害发生。二、注意果园卫生，清除病残体集中烧毁或深埋，减少菌源。三、喷药保护，在发芽前应喷一次波美 $3\sim 5$ 度石硫合剂，发芽后喷波美 $0.2\sim 0.5$ 度石硫合剂，或50%托布津500倍液，或70%甲基托布津1000倍液，或 $0.2\sim 0.5\%$ 面碱（粗碳酸钠、含10分子结晶水）液，也可在发病初期连续喷三次1:1:200波尔多液。



葡萄白粉病

病原菌 *Uncinula necator* (Schw.) Burr.

1. 病穗、叶、蔓 2. 闭囊壳 3. 子囊和子囊孢子 4. 分生孢子梗和分生孢子

葡萄霜霉病

寄主及分布 葡萄、紫葛（山葡萄）、菱蓂（野葡萄）、地锦和蛇葡萄等。全省普遍发生。

症状 主要为害叶片，也为害新梢、幼果、叶柄、果柄、卷须和花等幼嫩部分。叶片受害，在叶面上初呈半透明油渍状斑，后变为淡绿色至黄绿色的不规则或多角形病斑，边缘不明显，常数个病斑合并成多角形大斑，叶背面病斑初起不显著，后显出并在上面产生一层霜霉状物，即病原菌的孢囊梗和孢子囊。天气潮湿，霜霉迅速扩展以致满布全叶，并渐变为灰白色；被害组织渐为黄褐色枯斑。天气干旱，病斑不易扩大，霜霉状物亦难产生，病斑呈褐色或红褐色；病叶发育不正常，以致提前脱落。新梢、叶柄、果梗、卷须等受害，初呈水浸状斑，后变为浅褐色至暗褐色的不规则病斑，天气潮湿，病斑上亦生一层霜霉状物，天气干旱，病部组织干缩下陷，生长停滞，甚至扭曲或枯死。花及幼果受害，病斑初为浅绿色，后呈深褐色，病粒变硬，亦可产生霜霉，不久即稍显皱缩脱落。

病原 葡萄霜霉病菌属藻状菌、霜霉目、霜霉科、单轴霉属。其无性阶段的繁殖体为孢子囊，有性阶段产生卵孢子。孢囊梗常一至二十枝、一般五至六枝成簇自气孔内伸出，无色。每枝孢囊梗呈单轴分枝，一般为二至三次，分枝互成直角。最后枝端长出二至四个小梗，其顶端着生一个孢子囊；孢子囊无色，倒卵形至圆形，顶端具有乳头状突起，大小 $12\sim 30\times 8\sim 18$ 微米。孢子囊在水滴中萌发时产生六至九个游动孢子，无色，侧生两根鞭毛，在水中游动数分钟至半小时后收回鞭毛而成为静止孢子，再萌发产生芽管侵染寄主。秋末葡萄生长后期，在病部细胞间隙产生卵孢子。卵孢子圆球形，褐色，外壁很厚，能抵抗不良环境。

发病规律 葡萄霜霉病菌以卵孢子在病残体上越冬。卵孢子在水滴或潮湿土壤中萌发产生芽管，在芽管顶端产生一个孢子囊，由孢子囊再产生游动孢子。游动孢子借风雨传播到寄主表面，进行初感染；经七至十二天产生孢子囊。孢子囊萌发最适宜温度为摄氏10度；游动孢子萌发适温为摄氏18~24度；萌发必须在水滴或重雾、露中进行。病害多在秋季发生，八、九月流行。果园地势低、栽植过密、棚架过低、管理粗放，园内通风不良，小气候潮湿利于发病。葡萄植株细胞液中钙/钾比例是决定抗病力强弱的重要因素，若钙/钾的比率大于1时则较抗病，小于1时则较感病。

防治方法 一、清除病残体，集中烧毁，减少病源。二、加强园田管理，多施磷钾或石灰都可增强植株的抗病力。三、喷药保护，发病初期喷1:1:160波尔多液，一个月后再喷一次，也可喷50%克菌丹500倍液或65%代森锌500倍液。

葡萄毛毡病

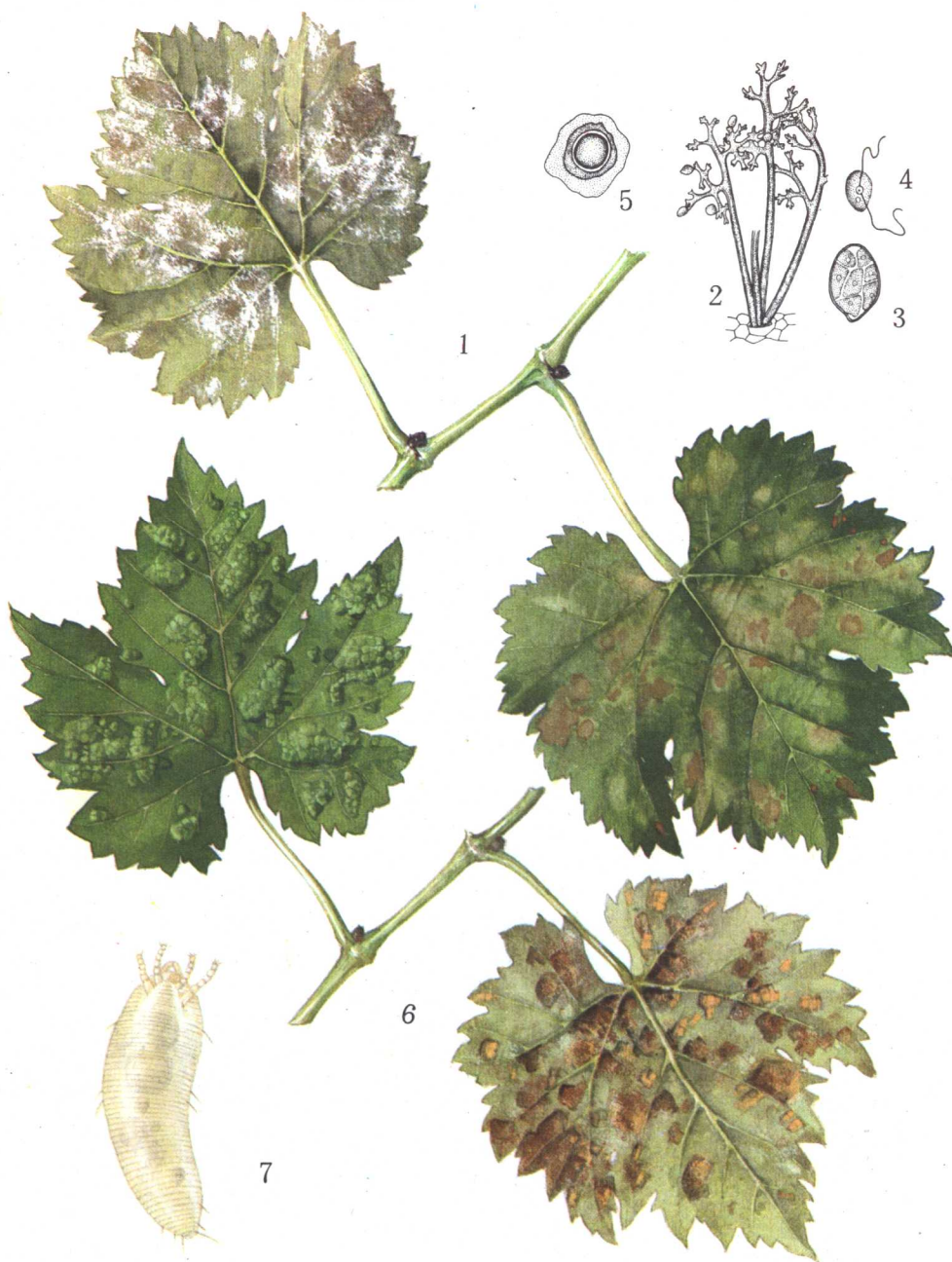
寄主及分布 葡萄。省内零星发生。

症状 主要为害叶片，也为害嫩梢蔓、幼果及花梗。叶片受害，最初叶背面产生许多不规则苍白色小斑，逐渐扩大，密生一层很厚的毛毡状白色绒毛，后变茶褐色、暗褐色，且凹陷使叶正面凸起。病斑大小不一，四周常被较大的叶脉限制呈不规则形；严重时，病叶皱缩，表面凹凸不平。枝蔓受害，常肿胀成瘤状，表皮胀裂。

病原 葡萄毛毡病是由一种锈壁虱寄生所致。锈壁虱属节肢门、蛛形纲、壁虱目。虫体圆锥形，体长0.1~0.3毫米，体具很多环节；近头部有两对软足，腹部细长，尾部两侧各生一根细长的刚毛。

发生规律 锈壁虱在我省以成虫在芽鳞片内或枝蔓的皮孔中越冬。来年春天随芽的展开，成虫从芽内移到幼嫩叶片背面茸毛底下为害，吸取汁液，刺激叶片产生毛毡状绒毛。

防治方法 一、发病初期及时摘除病叶深埋，防止扩大蔓延。二、早春葡萄芽开始萌动时喷一次波美3~5度石硫合剂，即可控制为害；历年发病严重的园片，发芽后再喷一次0.3~0.4度石硫合剂或25%亚胺硫磷乳油1000倍液。三、从病区引进的苗木、插条在定植（插植）前必须用温汤消毒，其方法是把苗木或插条先放入摄氏30~40度温水中浸5~7分钟，再移入摄氏50度温水中浸5~7分钟，即可杀死潜伏的锈壁虱。



葡萄霜霉病

病原菌 *Plasmopara viticola* (Berk. et Curt.) Berl. et de Toni

1. 病叶 2. 孢囊梗 3. 孢子囊 4. 游动孢子 5. 卵孢子

葡萄毛毡病

病原 *Eriophyes vitis* (Pegenstecher)

6. 病叶 7. 壁虱成虫

葡萄蔓割病（蔓枯病）

寄主及分布 葡萄。省内零星发生。

症状 主要为害枝蔓，发病初期呈红褐色病斑，稍凹陷，并逐渐扩大成梭形，后期从蔓基部的病斑上产生黑色小粒点，即病原菌的分生孢子器，天气潮湿时从小粒点上溢出白色至黄色粘胶状物，即病菌的孢子团。秋季病部表皮常纵裂成丝状，剖视病蔓，可见蔓内已腐朽至木质部。若主蔓基部有老病斑者植株生长衰弱，节间短，叶小，果穗、粒也小，有时叶片变黄以致萎蔫；老病蔓越冬后有时出现干裂，抽不出新梢，即使能抽新梢，在一、二周内也会突然枯萎死亡。果实受害，病粒表面呈灰色，后期上面密生黑色小粒点，逐渐干缩成僵果。

病原 葡萄蔓割病菌无性世代属半知菌类、球壳孢目、球壳孢科、壳梭孢属。有性世代（*Cryptosporella viticola* (Red.) Shear）属子囊菌纲、球壳菌目、黑盘孢科、小隐孢壳属。分生孢子器黑褐色，烧瓶状，孔口突出，内壁轮廓不规则；分生孢子均无色，单胞，分两个类型，一种为长纺锤形或圆柱形，稍弯曲，大小 $5\sim10\times1.5\sim2.0$ 微米；另一种为线状，常呈钩形，大小 $20\sim40\times1$ 微米，这种孢子无发芽能力。有性世代极少见。

发病规律 葡萄蔓割病菌以菌丝体及分生孢子器在病蔓上越冬。来年五、六月间，分生孢子器吸湿后涌出白色、黄色球状或卷须状孢子角，借风雨传播，由伤口或气孔、皮孔侵入。一年仅侵染一次，潜育期约一个月。多雨潮湿、地势低洼、排水不良，或土层浅、施肥不足，或遭受冷害、患有其他根病的葡萄园片易于感病。

防治方法 一、早期发现病蔓及早剪除，并剥除病部以下疏松的树皮集中烧毁。剪、锯口涂以波美5度石硫合剂，或石硫合剂残渣，或波尔多浆等消毒保护。发病较轻的老蔓，可行刮治。二、五、六月间喷1:0.7:200波尔多液一至二次。三、加强栽培管理，增施有机肥，改良土壤，注意排水，加强防寒措施，防止产生伤口及根病等，以增强树势，提高抗病力，减轻病害的发生。

葡萄根癌病（冠瘿病）

寄主及分布 葡萄、桃、苹果等。全省发生。

症状 主要侵染主蔓根颈及二年生以上的枝蔓。受害初期，病部产生如愈伤组织状的肿瘤，稍带绿色，光滑质软，后呈褐色至深褐色，质地渐渐变硬，表面粗糙，最后呈现龟裂；瘤内部组织初为白色，坚硬，最后呈腐朽状。肿瘤多为球形或扁球形，大小不一。病株生长衰弱、叶变黄，以致整株干枯死亡。

病原 葡萄根癌病是一种细菌病害。属野杆菌属。菌体短杆状，单个或成对排列，大小 $1.0\sim1.5\times0.4\sim0.8$ 微米。一端生一至三根鞭毛，有荚膜，无芽胞；格兰氏阴性。细菌发育适温为摄氏 $25\sim30$ 度；致死温度为摄氏 51 度，经十分钟；耐酸碱度范围 pH $5.7\sim9.2$ ，最适酸碱度 pH 7.3 。

发病规律 葡萄根癌病以细菌在病组织及土壤中越冬。在地上部的病组织中能存活二、三年之久。借风雨、灌溉水以及昆虫传播；由伤口侵入。潜育期一般为二、三个月或一年。病害一般从五月上、中旬开始发生，六月中旬至七月中旬肿瘤发展最快，七月下旬逐渐缓慢。凡树势衰弱，地势低洼而排水不良、土壤湿度大的，或微碱性土壤及沙土均利于发病。

防治方法 一、选用无病地或试栽易感病的栗、柿等果树，一年后刨根检查，如确无病即可做苗圃或果园。二、苗木、插条外运前，均应严格检查，发现病株、条即烧掉，同时用波美5度石硫合剂对苗木进行消毒，或将苗木在1%硫酸铜液中浸5分钟后取出洗净，均可减轻病害。三、加强管理，增强树势，提高抗病能力；注意排水，降低土壤湿度，避免造成伤口以及酸化土壤。四、大树发病进行刮治。刮后伤口用石硫合剂原液或残渣，或20%石灰乳涂抹保护，并把根周围的病土换成无病土。