

梨黑星病的发病规律及防治措施

律凤霞

(黑龙江省牡丹江师范学院生物系 157011)

中图分类号: S436.612.1⁺3 文献标识码: B 文章编号: 1001-0009(2007)03-0194-02

梨黑星病又名梨疮痂病(Pear scab)、雾病。是南北梨区发生普遍、流行性强、损失大的一种重要病害。从落花期一直到果实成熟期,危害叶片、叶柄、新梢、果实等部位,易引起早期落叶或开二次花,削弱树势。南方梨区3月下旬至4月上旬即开始发病,6、7月为发病盛期;东北梨区发病相应晚些。梨果受害后果面形成黑色霉层,甚至畸形龟裂,产量和质量大大降低,第2年的产量也会降低,严重影响经济效益。

1 症状

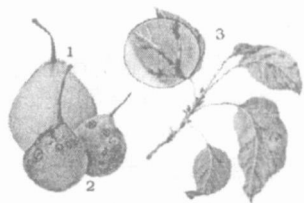


图1 梨黑星病

1. 健果; 2. 病果; 3. 病叶及其病部放大

病菌(见图1)危害叶片、新梢、果实、芽及花序等所有绿色幼嫩组织,其中以叶片和果实受害最重,危害期从落花后直到果实近成熟期。

1.1 叶片

幼叶的感病性较强。多数先在叶背面的主脉和支脉之间出现黑绿色至黑色霉状物,尤以叶脉上最多,不久在霉状物对应的正面出现淡黄色病斑,严重时叶片枯黄、早期脱落。叶脉和叶柄上的病斑多为长条形中部凹陷的黑色霉斑,故又有黑霉病之称。严重时叶柄变黑,叶片枯死或叶脉断裂。叶柄受害后,往往引起早期落叶。

1.2 果实

果实发病期为5月下旬至9月中旬,果实上初期为淡黄色斑点,圆形或不规则形。条件适合时,病斑上长满黑霉;条件不适合时,病斑上不长黑霉,呈绿色斑。幼果受害后呈畸形、开裂、早落。果实成长期受害,在果面

形成圆形、黑褐色5~10 mm的疮痂状凹陷病斑,表面木栓化,常发生星状开裂,呈莽麦皮状,并可生黑霉,但不呈畸形。成熟果实受害,病斑淡黄绿色、稍凹陷,上生稀疏的霉层。

1.3 新梢

芽最早发病,当早春暴芽后,从芽鳞片重合处露出的淡绿色部分即可见黑色有光泽的病斑,以后病斑上产生黑霉(分生孢子梗和分生孢子)。后期病部皮层开裂呈疮痂状,病斑向上扩展可使叶柄变黑。病梢叶片初变红,再变黄,最后干枯,不易脱落,或脱落而呈干梗。

1.4 芽鳞

在一个枝条上,亚顶芽最易受害,感病的幼芽鳞片茸毛较多,后期产生黑霉,严重时芽鳞开裂枯死。

1.5 花序

花序受害后,花萼和花梗基部可呈现黑色霉斑,接着叶簇基部也可发病,致使花序和叶簇萎蔫枯死。

2 病原物

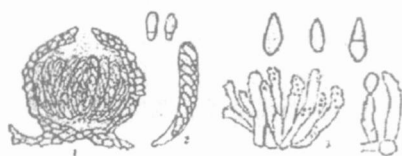


图2 梨黑星病菌

1. 子囊壳; 2. 子囊及子囊孢子; 3. 分生孢子梗及分生孢子

病原物(见图2)有性态为纳雪黑星菌[*Venturia nashicola* Tanaka et Yamamoto],子囊菌亚门黑星菌属;无性态为黑星孢[*Fusicladium* sp.],半知菌亚门黑星孢属。

在病部所见的黑色霉状物即病菌的分生孢子梗和分生孢子,病菌假囊壳一般在过冬后的落叶上产生,以叶背面居多,散生或聚生,圆球形或扁圆球形,颈部较肥短,黑褐色;子囊棍棒状,聚生在假囊壳底部,无色透明,每个子囊内含8个子囊孢子;子囊孢子淡黄绿色或淡黄褐色,双胞,上大下小,状如鞋底。分生孢子梗5~14根丛生,从寄主角质层伸出,粗而短,暗褐色,无分枝,直立或弯曲,其上有许多疮疤状突起物,此为分生孢子着生后脱落的疤痕;分生孢子淡褐色或橄榄色,两端尖,纺锤

第一作者简介:律凤霞,女,1962年生,副教授,黑龙江八一农垦大学在读研究生,研究方向为植物病理与抗病育种。

收稿日期:2006-11-15

形单胞,但少数在萌发时可产生1个隔膜。病菌生长温度范围为 $5^{\circ}\text{C}\sim 28^{\circ}\text{C}$,以 $22^{\circ}\text{C}\sim 23^{\circ}\text{C}$ 为最适。分生孢子形成的最适温度为 20°C ,萌发的温度范围为 $2^{\circ}\text{C}\sim 30^{\circ}\text{C}$,以 $21^{\circ}\text{C}\sim 23^{\circ}\text{C}$ 为最适。在自然条件下,残叶上的分生孢子能存活4~7个月,但潮湿时,分生孢子易死亡,但病菌易形成大量的假囊壳越冬。病菌种内存在生理和致病性分化现象。

3 发病条件

3.1 病原菌

病菌的有无及多少主要决定于前一年的发病情况。如果前一年发病较重,带病的芽可能较多,当年春季萌生的病梢就可能较多,田间的菌量也可能较大;如果前一年病较轻,则病芽少,当年病梢也就较少;如果前一年没有黑星病,则可能没有越冬的病芽,当年就可能没有病梢,也就不能严重发病。

3.2 气象条件

病菌孢子侵入寄主的最低温度为 $8^{\circ}\text{C}\sim 10^{\circ}\text{C}$,病害流行最适温度为 $11^{\circ}\text{C}\sim 20^{\circ}\text{C}$ 。病菌孢子侵染要求有1次5 mm以上的降雨,特别是连续48h以上的阴雨,是病菌侵入的必要条件。在春雨多而早、夏季阴雨连绵的年份,往往病害大流行。一般说来,降雨早、雨日多、雨量大,该病就提早流行;相反,则该病发生晚,发病轻。而梨树过密或枝叶过多,造成局部空气湿度高,也会加重病情。

3.3 寄主的抗病性

一般以中国梨最感病,中国梨中又以白梨系统最感病,日本梨次之,西洋梨较抗病。品种不同,抗病性也不同。另外树龄大、肥水管理差和结果量过大,造成树势衰弱,也能增加梨树的感病性,使病情加重。此外,地势低洼,树冠茂密,通风不良,湿度较大的梨园及树势衰弱的梨树都易发生黑星病。

4 病害循环

病菌主要以分生孢子或菌丝体在腋芽的鳞片内越冬,也能以菌丝体在枝梢病部越冬,或以分生孢子、菌丝体及未成熟的子囊果在落叶上越冬。由于气候条件的差异,不同地区之间或同一地区不同年份之间病菌越冬方式不完全相同。北方冬季寒冷干燥地区,以菌丝和分生孢子越冬为主。病菌的分生孢子和子囊孢子主要通过风雨传播。孢子萌发后可直接侵入,潜育期为14~25d。潜育期长短除与温度有关外,还与叶龄有关。展叶后5~6d的叶片侵染,潜育期最短,以后随着叶龄的增长,抗性不断增强,潜育期也延长,展叶后一个月以上的叶片不受感染。病害往往从新梢、花序、叶簇基部开始发生,随之发展为田间发病中心,并产生分生孢子,通

过风雨传播到附近的叶片、果实和新梢上再侵染,加重病情。

5 防治依据及方法

5.1 清除病枝残体

由于梨黑星病菌主要在病梢、冬芽和落叶上越冬,所以秋末冬初清扫落叶,拾净落果,同时结合修剪彻底剪掉病梢、芽鳞并集中烧毁等,是消灭越冬菌源的有效措施。早春发病初期,及时摘除中心病梢和病花序烧毁,可以防止病害的扩散蔓延。

5.2 早查早治

做好预防该病具有再侵染频繁,受环境条件尤其是降雨影响大的特点,结合无公害农业生产,对雪梨黑星病防治要采取早查早治,适期施用高效、低毒、低残留的环保型农药,在预测预报的指导下及时地、科学地进行化学防治就成了十分必要的技术措施。梨树将要萌芽时喷布 $1^{\circ}\sim 3^{\circ}$ 波美度石硫合剂或用硫酸铵10倍液进行淋洗式喷洒。选择渗透性更强的铲除性药剂,效果可能更好。落花后(4月中、下旬)喷第一次药,以后每隔15~20d喷一次,共4~5次。干旱年份只喷1~3次即可。喷药时要保证质量。常用药剂有:杜邦福星40%乳油1000倍液,杜邦新万生200可湿性粉剂600~800倍液或速保利12.5%粉剂5000倍液,波尔多液(1:2~3:180~320)和65%代森锰锌可湿性粉剂500~700倍液,50%多菌灵和50%甲基托布津可湿性粉剂500~800倍液,50%退菌特可湿性粉剂600~800倍液。上述药液中加入4.5%高效氯氰菊酯750倍或2.5%功夫乳油2500倍喷雾,兼治梨茎蜂、蚜虫和食心虫等。喷药时间要根据当时、当地的病情和气象条件灵活掌握。

5.3 选用抗病品种

不同品种对梨黑星病抗病性差异非常明显,如西洋梨、日本梨较中国梨抗病,中国梨中以沙梨、褐梨、夏梨等系统较抗病,而白梨系统最感病,秋子梨次之。在新建梨园时应选用抗病品种。

5.4 加强栽培管理

同时加强肥水管理和果园小环境的调控,适当疏花、疏果,控制结果量,保持树势旺盛,使用幼果套袋技术,防止雪梨黑星病大发生。每100 kg果施N 0.45 kg, P 0.2 kg, K 0.45 kg,农家肥100~200 kg/株。在第1~2次喷药时,可加入0.4%~0.5%的尿素;中期喷药时,可加入0.2%~0.3%的磷酸二氢钾,进行根外追肥。适期进行合理修剪,使树膛内通风透光。创造不利于病菌的繁殖和病害蔓延的果园环境条件。病果采收后不在土窖内贮存,应及时处理或入冷库贮藏。