

北方温室草莓病害的发生与防治技术

沙春艳

(黑龙江省农业科学院 园艺分院,黑龙江 哈尔滨 150069)

草莓的味道鲜美,营养价值高,在我国种植面积不断扩大,已发展为高产高效产业。近几年,随着农业种植结构调整的不断深入,北方温室草莓的种植面积日益扩大,但由于温室的高温高湿环境条件,加之连年种植,品种抗病性差,棚室草莓病害的发生越来越严重,严重影响了草莓的产量。现对吉林和辽宁的多个草莓基地进行跟踪调查,总结了当前草莓的一些主要病害,并研究出综合防治技术。

1 草莓主要病害

1.1 灰霉病

1.1.1 发病条件 灰霉病是温室栽培草莓的主要病害之一,以菌核或菌丝体、分生孢子在土壤内及病残体上越冬。气温 22~25℃、湿度 90% 以上的环境,适宜病原菌大量繁殖。大水漫灌、连阴天是诱发灰霉病的最主要因素。地势低洼积水、平畦卧栽、密度过大、通风不及时、生长衰弱均利于灰霉病的发生和扩散。

1.1.2 发病症状 灰霉病侵染的高峰期一般在花期,主要为害花、叶片和果实。感病的叶片呈轮纹状病斑,由小变大,叶表出现灰色霉层。感病的花瓣初期花柄呈浅褐色,同时感染花萼,侵染花瓣致使腐烂,果蒂顶端开始发病,花絮花药变黑,果蒂感病向内扩展,致使感病幼果呈灰白色,软腐。感病后期,叶柄、叶片、果实均干枯、褐变、腐烂,长出大量灰色霉菌层。

1.2 白粉病

1.2.1 发病条件 草莓白粉病的病原为子囊菌亚门真菌。在温度 20~25℃、空气湿度 75% 以上时,病菌的分生孢子随气流传播到寄主叶片上,然后萌发产生芽管和吸器侵入危害。温暖潮湿、干

燥无常的环境,阴雨天气及密植易发病。病害在整个生长季节不断重复发作,当大水漫灌、湿度大、肥力不足及植株生长后期发病更严重。

1.2.2 发病症状 草莓整个生育期均可以感病,主要感染草莓叶片和果实。发病的初期,在叶背面长有少量的白色霉层,而后逐渐在叶面霉层变厚形成浓密的白色圆斑。发病严重时感染叶柄、枝蔓。果实感病,会在果面附着一层白色粉状物,严重感染后植株和果实会普遍覆盖白色霉层,造成幼果停止发育,失去了食用价值,最后植株会出现死亡的现象。

1.3 根腐病

1.3.1 发病条件 病菌以菌丝在土壤中越冬。以苗和土壤传播,在土壤中随水扩散,从根部侵染植株。该病菌属于低温型,发病的适宜地温为 10℃,繁殖适温为 22℃,在 25℃ 以上易造成严重的危害。因此,在气候冷凉和高湿、粘质土壤条件下此病发生相当严重。

1.3.2 发病症状 根腐病主要侵染根部,病变根部呈红褐色,依据根部病变的颜色,莓农一般称呼它为“红中柱”。根系感病从新生根和侧根开始,根系由红褐色变深褐色,再逐渐向上萎缩枯死,根的中心柱感病后由淡红褐色变黑褐色而腐烂,严重时,根系坏死,地上部叶片黄化、枯死。

1.4 芽枯病

1.4.1 发病条件 病菌以菌丝体、菌核附着于病残体上在土壤中过冬。发病适温为 22~25℃,寒冷、潮湿、连阴天发病严重。北方温室栽培的草莓,到了深冬,棚室高湿低温、密闭、栽植密度过大,都是引起病害发生的诱因。

1.4.2 发病症状 芽枯病主要侵染花蕾、花萼、幼芽和幼叶,感病后幼芽呈青枯状进而萎蔫、褐变,幼叶、叶柄基部染病后产生黑褐色病变,花萼、花蕾染病产生褐变,形成畸形叶和畸形果。

收稿日期:2011-11-24

作者简介:沙春艳(1983-),女,黑龙江省哈尔滨市人,学士,助理研究员,从事草莓育种与栽培技术研究。E-mail: shasha66518@sina.com.

1.5 病毒病

1.5.1 发病条件 病毒不能在病残体上越冬,所以草莓病毒病主要是由蚜虫、无性繁殖、根结线虫等传播。其中,蚜虫取食传播,是病害的主要传播渠道。高温干旱的条件适合病毒病发生,也有利于蚜虫的繁殖和传毒。对于管理粗放,田间杂草丛生的地块发病会严重一些。另外,引种是远距离传播的重要途径。

1.5.2 发病症状 草莓病毒病的症状有花叶、黄化、畸形和坏死等多种类型。生产中常见的主要有花叶,症状为叶片叶脉稍透明,叶色深浅不一致,但感染花叶症状的植株并没有出现明显的畸形、矮化。只有严重时叶片会出现凹凸不平,皱缩畸形,植株生长缓慢严重矮化。草莓果感病有凹凸畸形。另外,有些感病植株的症状是复合发生,一株多症的现象很普遍。

1.6 枯萎病

1.6.1 发病条件 以菌丝体或菌核在土壤和未腐熟的有机肥中越冬。发病适温为 22~32℃,病菌从伤口、根系的根毛细胞间侵入,进到维管束并在维管束中发育繁殖,堵塞导管,致使植株萎蔫,逐渐枯死。对重茬、连作、土壤干燥、黏重地块发病较严重。

1.6.2 发病症状 北方棚室栽培的草莓一般在开花初期发病,表现为心叶黄化,老叶呈紫红色萎蔫,叶片卷曲,植株矮化,严重时整株萎蔫枯死。

2 防治方法

2.1 农业防治

2.1.1 种苗、土壤消毒 移栽前药剂处理幼苗,可用 70% 甲基托布津 600 倍液浸洗处理 5~10 min 或用 2.5% 适乐时悬浮剂 600 倍液浸根处理 3~5 min,晾干后可定植。土壤消毒:1 m³ 土加 100 g 68% 金雷水分散粒剂加入 100 mL 2.5% 适乐时悬浮剂混均匀沟施、穴施。严重地块可用 50% 菌毒清或 50% 多菌灵可湿性粉剂 30~45 kg·hm⁻²,拌细土均匀撒在定植沟或穴中。

2.1.2 加强田间管理 首先选择抗病品种,如全明星、丰香、日本 99 等,定植时要坚持“轮作倒茬,高畦覆膜”的栽培原则,膜下渗浇小水,可采用滴灌最好。增施有机肥,有机肥要充分腐熟。合理

密植,加强通风透光,降低湿度,尤其是浇水后要及时通风,不要闷棚。收获后要及时清除田间杂草、病残体和病果,尽量不要用采摘病果后的手再去进行其它管理作业。另外,可选用茎尖脱毒生化组培苗,栽植培育脱毒种苗,可有效降低感病机率。

2.2 化学防治

2.2.1 灰霉病 草莓灰霉病是花期侵染,预防用药时机要掌握好。可选用和瑞水分散粒剂 1 000 倍液,或 75% 达科宁可湿性粉剂 600 倍液喷施预防,或选用克菌丹 800 倍液,多菌灵 1 000 倍液,每隔 7~10 d 喷 1 次,共 2~3 次,另外,为了减少农药残留对果实的污染,在开始收获后,要避免使用药剂。

2.2.2 白粉病 可选用 25% 阿米西达悬浮剂 1 500 倍液,或 10% 世高水分散粒剂 2 500~3 000 倍液,或 12.5% 氰菌唑乳油 2 000 倍液进行喷施,白粉病发病初期及时进行防治,开花前每隔 10 d 进行 1 次喷药,严重时可缩短时间间隔,开花后避免用药,否则有可能增加畸形果比例。

2.2.3 根腐病 发病时采用灌根或喷洒根茎的方法防治。可用 50% 多菌灵可湿性粉剂 500 倍液,或 70% 甲基托布津可湿性粉剂 600 倍液,或 25% 爱苗乳油 3 000 倍液灌根。每隔 7~10 d 进行 1 次,连续进行 2~3 次。

2.2.4 芽枯病 可用敌菌丹水溶剂 600 倍液,或多氧化霉素 1 000 倍液,或 10% 立枯灵悬浮剂 300 倍液,7 d 左右喷施 3~5 次,从现蕾期开始,注意基部喷施。

2.2.5 病毒病 前期可选用 1.5% 植病灵乳油 1 000 倍液,或 30% 病毒星可湿性粉剂 400 倍液进行喷施;后期可选用 25% 阿克泰水分散粒剂 2 500~5 000 倍液,或 10% 吡虫啉可湿性粉剂 1 000 倍液,对病毒病均有一定的抑制作用。

2.2.6 枯萎病 定植时用生物菌药萎菌净 1 000 倍液穴施灌根,初花期再灌 1 次,每株 250 mL。也可选用 45% 特克多悬浮剂 100 倍液,或 80% 大生可湿性粉剂 600 倍液,每株 250 mL,在开花结果初期、盛果期灌根,早防早治效果会更明显。