

草莓白粉病的综合防治技术

朱秋云, 张 健, 胡 颖

(沈阳市农业科学院, 辽宁 沈阳 110034)

中图分类号: S 436.639 文献标识码: B 文章编号: 1001-0009(2008)04-0242-01

草莓白粉病(*Sphaerotheca aphani*(wallr))是草莓生产上一种常发性、普发性病害,尤其在保护地中,温度高,空气湿度大,光照不足,通风不良,草莓白粉病更易发生。发生严重时,病叶率在45%以上,病果率在50%以上。草莓白粉菌属于专性寄生菌,在全世界各地都有分布,主要分布在北美、欧洲、东亚等草莓产区。白粉病是冷凉地区草莓的主要病害,也是棚室栽培中的主要病害,我国北方特别是东北的草莓产区发病严重,已成为提高草莓品质、产量和效益的一大障碍。

1 病原菌及症状

1.1 病原菌形态特征及生物学特性

草莓白粉菌为羽衣草单囊壳属(*Sphaerotheca aphani*(Wallr.)Braun),属子囊菌亚门白粉菌目白粉菌科单囊壳属。菌丝体生于叶的两面、叶柄、嫩枝和果实上,分生孢子圆筒形、腰鼓形,成串,无色;子囊果生在叶上为散生或稍聚生,生在叶柄和茎上为稀聚生,球形、近球形、褐色、暗褐色,壁细胞为不规则多角形,大小差异大,附属丝3~13根,丝状,弯曲,屈膝状长度为子囊果直径的0.5~5倍,有0~5个隔膜,褐色或一半为褐色,有的仅顶部无色;子囊1个,宽椭圆形,无色;子囊孢子8个,少数6个,椭圆形、长椭圆形,有油点1~3个。无形阶段为*Oidium humuli*,属于半知菌亚门,丛梗孢目,粉孢属。

草莓白粉菌产生分生孢子的适宜温度为20℃,5℃以下和35℃以上均不发病。孢子囊在水中极易破裂释放出孢子。分生孢子萌发和芽管伸长最适温度15~25℃,相对湿度75%~98%,强光照抑制孢子萌发和菌丝生长。孢子在晴天下午飞散最多,降雨则强烈抑制孢子传播。叶背面因气孔多且角质层较薄病菌易侵入。

1.2 危害症状

草莓白粉病菌主要危害草莓的叶,其次为叶柄、花、果、果梗。叶片发病初期,在叶背面发生白色丝状菌丝,随病情加重,叶缘逐渐向上卷起,叶片上产生大小不等的暗色污斑和白色粉状物,后期呈红褐色病斑,危害严重时叶缘向上卷起,焦枯,花蕾和花感病后,花瓣变为红色,花蕾不会开放或不能开放;果实受害后,果面覆盖白色粉状物,果实不能正常膨大,着色不良,甚至硬化。

2 发病条件及传播途径

病菌一般以菌丝体和分生孢子在植株上全年寄生,可通过气流传播,可随秧苗传播,分生孢子和子囊孢子也可借风雨传播,侵染新的植株。白粉菌是耐干旱的真菌,潮湿天气虽对病害发生有利,但在干旱的天气分生孢子还可萌发侵染,多雨对其反而不利。

植株栽种过密,施氮肥过多,病害发生严重。高山冷凉地区培育的秧苗,在保护地栽培发病较重。

3 综合防治措施

3.1 选用抗病优良品种 培育壮苗

选用抗病品种,新明星,宝交早生,哈尼等品种较抗病,并选用植株直立,生长势强的植株。

3.2 栽培措施

草莓生长期应及时摘除老叶、病叶和病果,及时拔除病株,并清除田边腐枝烂叶,避免病菌随雨水和气流进行再侵染。不要过量施氮肥和栽植密度过大。做好通风透光,雨后注意排水,降低田间湿度,减少病原菌侵染。保护地栽培要适当控制浇水量,晴天尽量开棚通风换气,阴天也应适当短时间开棚换气降温,中午闷棚升温至35℃。有助于抑制病害发展,防止病害流行。轮作倒茬,尤其水旱轮作不但可以抑制病害,还有利于系统的养分平衡。

3.3 药剂熏蒸防治

日本草莓品种大多不抗白粉病,目前日本主要采用硫磺熏蒸技术控制白粉病。硫磺熏蒸技术是在棚室内每100m²安装1台熏蒸器,内放20g含量99%的硫磺粉,夜间密闭熏蒸4h,隔日1次。熏蒸器温度不可超过280℃,以免亚硫酸对草莓发生毒害。如没有熏蒸器也可每100m²用硫磺粉0.25kg加锯末0.5kg拌匀,晚间熏蒸,第2天早晨打开通风。也可用45%百菌清烟剂或速克灵烟剂每667m²用量200~250g,分散放置棚室内4~5处,密闭过夜熏蒸。如棚室内夜间温度超过20℃药量酌减。

3.4 药剂防治

在草莓生长前期,未感染白粉病时,可用80%代森锰锌800倍液,代森锰锌是广谱保护性杀菌剂,不易产生抗药性。也可用75%百菌清600倍液、15%三唑酮可湿性粉剂1500倍液、12.5%烯唑醇可湿性粉剂2000倍液等杀菌剂喷雾预防,具有较好的防护效果。在发病初期,可用10%世高水溶性颗粒剂1000倍液,40%福星乳油4000倍液,12.5%氰菌唑乳油2000倍液,50%甲基硫菌灵700倍液,80%大生M-45可湿性粉剂1000倍液,15%粉锈宁1500倍液,10%苯醚甲环唑水分散粒剂2000倍液,40%氟硅唑4000倍液喷雾防治。也可用生物农药2%农抗120或2%五夷菌素200倍液,与上述农药交替使用,防止产生抗药性。

第一作者简介:朱秋云(1974),女,辽宁人,农艺师,研究方向:蔬菜病害防治。E-mail: zhuqiuyun1974@126.com.

收稿日期: 2007-11-23