

慈姑黑粉病的识别与防治

王汉荣 方 丽 陆国军 任海英

慈姑(*Sagittaria sagittifolia* L.)为泽泻科慈姑属的多年生宿根性单子叶草本植物,原产我国东南部沼泽地区,已有1 000多年的栽培历史。慈姑球茎中富含淀粉,含蛋白质5.6%,脂肪0.2%,营养风味俱佳,是我国的特产水生蔬菜之一。慈姑喜光、喜温、耐肥,全国从南到北均有一定栽培,尤其在长江流域及其以南各省的水网地带普遍栽培。

慈姑黑粉病(彩色图版1)俗称泡泡病、火肿病、疮疱病,是慈姑的主要病害之一。在全国的慈姑产区均有分布,历年发生普遍,为害严重,造成叶片、叶柄等大量枯死,一般植株发病率20%~40%,重病田发病率达60%~100%,可造成20%~30%的减产,重病田减产达50%以上,严重影响了慈姑的产量、品质 and 经济效益,有的甚至失去食用价值。

1 症状识别

慈姑黑粉病主要为害慈姑的叶片和叶柄,也为害慈姑的花器和球茎,未完全展开的新叶最易感病。

叶片受害,初期在叶片上出现椭圆形至不规则形的褪绿的黄绿色或橙黄色的小斑点,以后病斑逐渐发展,进而扩展为大小不一、黄绿色至橙黄色、不规则泡状隆起的疱斑(彩色图版2);疱斑边缘有黄色晕圈,表面粗糙,内部组织似海绵状,在疱斑的正面或背面常有黄白色浆液流出(彩色图版3);其后不规则的泡状隆起疱斑渐渐变为黄褐色至灰褐色,后期疱斑表皮枯黄破裂,疱斑呈黑褐色,散出许多黑色小粉粒状物(即病菌的孢子团),叶片枯黄或枯死。叶片上的疱斑大多向叶片正面隆起,疱斑的背面凹陷,极个别向叶片背面隆起。有时在慈姑叶面密布大量的疱斑,连成

一片,使慈姑病叶扭曲畸形(彩色图版4)。

叶柄受害,初期在叶柄上出现圆形、椭圆形、梭形或长条形至不规则形的褪绿的小斑点,以后病斑逐渐发展成椭圆形至不规则形、黄绿色或橙黄色的瘤状突起(彩色图版5)或黑色条斑,瘤状突起的边缘有时略带紫红色,在瘤状突起上面有时有数条纵沟(为维管束限制所致),瘤状突起表面常有黄白色浆液流出;后期呈枯黄色或深褐色,表皮破裂后散出大量黑色小粉粒(彩色图版6)即病菌孢子团,叶柄常弯曲畸形,严重时叶柄常会折断,叶柄枯黄或枯死。

花器受害,子房变成黑褐色疱状。

球茎受害,多在植株基部与匍匐茎结合处发病,造成茎皮开裂,其基部全被黑色孢子团所取代,严重时植株枯黄坏死,球茎变小,不能食用。

2 病原菌鉴定

慈姑黑粉病的病原菌为慈姑虚球黑粉菌[*Doas-sansiopsis horiana* (P.Henn.)Shen],属担子菌亚门真菌。病原菌的孢子常生于叶和叶柄上,孢子团排列成一层,卵形至亚球形,大小为(77~218) μm ×(67~188) μm 。外层和中心为不孕细胞,中间为孢子层,外层由3~4层无色、多角形细胞组成,细胞大小为(5~7) μm ×(4~5) μm 。中心部分细胞浅榄褐色,壁薄。孢子结合紧密,长而多角,平滑,红褐色,大小为(10~17) μm ×(7~10) μm 。

3 发生规律

病菌以冬孢子团随病残体遗落在土壤中或粘附在慈姑种球上越冬。翌年春天,慈姑生长期月平均气温高于15℃时,越冬的冬孢子萌发产生担子和担孢子,借助气流、雨水或灌溉水传播,担孢子萌发产生芽管,从寄主幼叶气孔或从表皮直接侵入,进行初侵染,发病后慈姑病部产生的孢子进行多次重复侵染,病害得以蔓延。

该病菌喜高温、高湿环境,病菌发育和孢子萌发温度为10~37℃,最适温度约为30℃。高温高湿是

王汉荣,副研究员,浙江省农业科学院植物保护与微生物研究所,浙江省杭州市石桥路198号,310021, E-mail: wanghr@yaho.com.cn
方丽,任海英,浙江省农业科学院植物保护与微生物研究所
陆国军,浙江省海盐县农业经济局

收稿日期 2009-11-03 接受日期 2009-11-16

基金项目:“十一五”国家科技支撑计划项目(2008BADA6B00-6)

病害发生发展的主要因素,天气湿润、雷阵雨频繁有利于发病。发病最适的气候条件为温度 20~30℃,相对湿度 95%以上,一般气温在 26~28℃、连续下雨 2 d(天)以上时,病情发展最快。每次雨后发病加重。该病在长江流域 6~8 月高温多湿的天气条件下容易发生和发展。浙江及长江中下游地区的发病盛期为 6~8 月,5 月中下旬为初发期,6~7 月梅雨季节当气温达 25℃以上、连续阴雨、相对湿度在 80%以上时为发病高峰期。以梅雨期长、雨量及初夏雷阵雨天气多的年份发病重。慈姑的最适感病生育期为成株期至采收期。种植过密,偏施过施氮肥,植株嫩绿徒长,深灌水等及多年连作的田块发病早而重;一般长期阴雨、湿度大、温度偏高、通风条件差、植株长势弱、种植密度大的条件下,易发病,为害重。偏施氮肥或脱肥,播种早,连作等都会加重黑粉病的发生。慈姑不同品种间对该病害存在一定的抗性差异,宝应紫圆比苏州黄抗病,晚熟品种比早熟品种发病轻。

4 防治技术

4.1 选用抗病或耐病品种 因地制宜选用抗、耐病品种,如白肉慈姑、刮老乌、紫圆、苏州黄等品种。

4.2 培育壮苗 选用无病优良球茎作种进行育苗,即选择品种特征明显、大小适中、充分成熟的球茎,其顶芽粗度以 0.6~1.0 cm 为宜,在冬前折芽贮藏,即将顶芽稍带一部分球茎用刀削下,适当摊晾至表面干燥后,窖藏越冬。于 4 月上旬在 15℃以上湿润环境下进行催芽育苗,催芽前作种的球茎应进行药剂处理,可用 77%可杀得(氢氧化铜)干悬剂 1 000 倍

液,或 15%三唑酮可湿性粉剂 1 000 倍液等浸种球 2 h(小时)。

应选土质肥沃、排灌方便、保水保肥的田块育苗。幼苗萌芽生长期,保持 2~3 cm 的浅水,促进发根,早春注意防止冻害。

4.3 合理轮作 对已经发生慈姑黑粉病的田块,需要进行合理的轮作,须间隔 2 a(年)以上才可再次种植慈姑。

4.4 加强田间管理 适时合理密植,早熟慈姑一般要求苗龄达 45 d(天)以上、苗高 25~30 cm、具有 4~5 片绿叶时定植。早熟栽培一般行距、株距均为 40~45 cm,晚熟栽培一般行距、株距均为 35 cm 左右。水层管理以浅水勤灌,严防干旱为主,但在高温多雨情况下,应注意适当放水搁田,以防引起徒长。在高温干旱情况下,应注意适当深灌凉水,以防引起早衰。避免长时间深灌和过量施用氮肥,后期采用间湿间干的水层管理方法,促进根系发育。整个生育期必须重视氮、磷、钾的配合施用,及时摘除老、黄、病叶。采收后及时收集病残体并集中销毁。

4.5 药剂防治 发病初期及时喷药防治。药剂可选用 78%波·锰锌可湿性粉剂 600 倍液,或 15%三唑酮可湿性粉剂 600 倍液,或 10%苯醚甲环唑水分散粒剂 8 000 倍液,或 40%氟硅唑乳油 8 000 倍液,或 50%多菌灵可湿性粉剂 500 倍液等,喷雾防治,每隔 7~10 d(天)喷雾 1 次,连续防治 2~4 次。多雨天气,雨后必须及时补喷,直到 9 月中下旬天气转凉后停止防治。

塑钢骨架机 大棚新革命

每 667 m²(1 亩)大棚 400 元的成本 寿命长达 30 年!

郑州东奥公司塑钢大棚骨架,采用先进的镀塑工艺,棚架一次成型,可生产圆形、方形、椭圆形等棚架,空心、实心皆可,产品粗细可调、长短可随意切割,表面光滑如瓷,高强防水、抗风、抗压,棚内无需立柱支撑,极易适合机械化耕作。广泛适用于蔬菜、食用菌、养殖大棚及围栏、扶手、临时厂房等项目,本项目已获得多项国家专利。

现寻区域总代理,欢迎到公司参观考察。来电免费邮寄资料,短信索资料。

手机短信
13703933128



单位 郑州东奥科技开发有限公司 地址 郑州市花园路 29 号省科学院能源研究所 网址 www.dakj.com 热线 0371-65737771 65710021