

山药炭疽病的发生及综合防治措施

周前锋 韩兴华 马行军 丁庆凯

山药为一年或多年生藤本植物,肉质块茎口感细爽,营养丰富,具有很高的滋补药用价值,是药、食两用的高档保健蔬菜。近 10 a(年)来,江苏省丰县山药种植面积稳定在 3 000 hm²左右,最高达到 7 000 hm²。生产上炭疽病每年均有不同程度的发生,一般病田减产 10%~30%,重病田植株叶片基本全部脱落,严重影响了山药的产量和品质。

周前锋,农艺师,江苏省丰县农林局蔬菜所,221700, E-mail: fxnljqf@163.com

韩兴华,马行军,江苏省丰县农业科学技术推广中心

丁庆凯,江苏省丰县赵庄镇农业技术推广服务中心

收稿日期:2008-07-22

1 发病症状

山药炭疽病主要为害山药的叶片和茎蔓。一般先从植株下部发病,叶片发病多在叶尖或叶缘处出现暗绿色水渍状小斑点,后扩大成褐色至黑褐色不规则大斑,病斑中部灰褐色或灰白色,后期易破裂穿孔或导致叶片脱落,病斑表面散生黑色小粒。叶柄受害,初为水浸状褐色梭形凹陷病斑,后期病部黑褐色干枯,病斑多发生在与茎蔓交界处,病叶极易早落。茎部病斑梭形,褐色,稍凹陷,发病严重时病斑扩大融合,茎蔓枯死。

2 病原菌及侵染循环

山药炭疽病为真菌性病害,由半知菌亚门刺盘孢菌(*Colletotrichum gloeosporioides* Penz)和薯蓣盘长

生时间较长,且根系不易被完全拔除,易生成新的植株,防治所需的用工较不发生此类杂草为害的地块增加 70%;此外,在发生严重的地块,黄花酢浆草作为保护地中白粉虱、蓟马、蚜等的寄生宿主,易导致大棚内上述虫害发生较重,增加喷药 2~4 次,成本增加 16%左右。

3 防除措施

3.1 杜绝其进入保护地 盆栽植物是黄花酢浆草进入保护地的一个非常重要的传播途径。尽量不要将土壤中带有黄花酢浆草植株或种子的盆花置于保护地内越冬,否则应在盆栽植株搬入保护地之前先进行盆内除草。另外,对于进入大棚内的土杂肥或有机肥一定要堆沤至充分腐熟,切断黄花酢浆草进入保护地的扩散途径。

3.2 人工拔除 黄花酢浆草在苗期要人工拔除,由于其为多年生杂草,要将茎秆及时铲除,不要等到产生种子后再进行除草,拔除的同时要将地下的根系全部铲除,防止其通过地下根进行生长。拔除后的植株要进行集中堆沤、深埋或焚烧,以确保不再形成新的种子或茎节重新生出新根后生长。

3.3 覆盖黑色地膜 黄花酢浆草喜欢充足的光照,在保护地中覆盖黑色地膜可抑制其正常生长,也可有效防除黄花酢浆草的传播为害。

3.4 土壤处理 在保护地休棚期,可通过高温闷棚、大水漫灌、土壤熏蒸剂如氰氨化钙熏蒸等方式进行土壤处理,可有效杀灭黄花酢浆草,减少为害。

3.5 化学药剂防治 据笔者在寿光市古城街道番茄及辣椒保护地的试验,防治黄花酢浆草,每 667 m²可用 25%杜邦宝成(砒啶磺隆)干悬浮剂 5~6 g 对水 30~40 kg 进行苗后喷雾,能有效杀灭黄花酢浆草,且对番茄和辣椒植株不会产生影响(彩色图版 6),但其他蔬菜田不宜施用,否则易产生药害。注意喷药时不能喷植株顶部,药后 7 d(天)左右不要再喷有机磷农药。对于栽培其他蔬菜的保护地可趁休棚期、黄花酢浆草出苗后或开花期时喷洒除草剂,如 10%草甘膦水剂 0.5 kg 左右对水 50 kg,或 20%百草枯水剂 150~200 mL 对水 40 kg 喷雾,可杀灭杂草,注意及时翻地,晾晒 15 d(天)后再种植下茬蔬菜。庭院或路边的黄花酢浆草每 667 m²可用灭生性除草剂如百草枯防除。

孢菌 (*Gloeosporium pestis* Masee) 侵染引起。病菌以菌丝体和分生孢子盘在病部或随病残体遗落土中越冬。翌年 6 月, 分生孢子借风雨、农事操作或白粉虱、蚜虫等昆虫传播, 进行初侵染和再侵染。病害潜育期短, 再侵染频繁, 条件适宜时病害易发生和流行。丰县地区始见病株时间一般在山药上架后的 6 月中、下旬, 7 月中旬 ~ 8 月中旬为发病盛期, 8 月下旬病情发展趋缓, 9 月上旬基本停止发展, 进入病情稳定期。

3 影响因子

3.1 温、湿度 丰县地区 2006、2007 年 6 ~ 8 月降雨量分别为 804.0、543.5 mm, 平均温度分别为 26.3、26.1 °C, 9 月中旬调查, 炭疽病病株率分别为 19.4% ~ 57.1%、20.0% ~ 52.6%, 平均病株率分别为 33.9%、31.4%。说明温、湿度越大, 山药炭疽病发病越重。

3.2 山药品种 调查不同品种山药田 245 块, 丰县 3 个主栽品种凤山药 (水山药)、白山药 (日本大和长芋)、毛山药的病田率分别为 68.4%、43.3% 和 40.7%, 病株率分别为 42.8%、30.5% 和 33.1%。结果表明, 在田间自然条件下, 山药品种间炭疽病发生程度存在着一定差异, 凤山药的发病程度较重。

3.3 田间管理措施 氮肥施用过多、过勤的田块发病程度重于常规施肥田; 支架低于 1.2 ~ 1.5 m 和栽植种块超过 4 000 个, 株、行间郁蔽, 不通风透光的田块, 发病程度重于使用高支架和密度适宜的田块; 排水不畅, 土壤湿度大的田块发病程度重于田间湿度小的田块。

3.4 种植年限 调查凤山药不同种植年限的 91 块田, 种植 1、2、3、4 a (年) 以上的田块数分别为 29、26、21、15 块, 病田率分别为 22.5%、56.3%、83.6% 和 100.0%, 病株率分别为 12.6%、35.0%、52.8% 和 89.5%。可见连作时间越长, 发病越重。

4 综合防治措施

4.1 农业措施 品种选择。在山药种植上, 应在兼顾产量和品质的同时尽量选择抗病品种, 如白山药。凤山药是丰县的地方品种, 不结零余子, 产量可达 5 000 kg 以上, 在丰县种植面积较大, 应加强选育该品种的抗病株系, 以减轻炭疽病的为害。

轮作换茬。山药不宜重茬, 可与禾本科作物轮作, 最好进行水旱轮作, 避免与甘薯、花生连作。

如无法轮作时, 也要采取重茬不重行、小窄沟播种的方法。

科学施肥。一般每 667 m² 施优质腐熟土杂肥 4 000 ~ 5 000 kg, 腐熟饼肥 100 ~ 150 kg, 纯 N 11 ~ 14 kg, P₂O₅ 10 ~ 15 kg, K₂O 15 ~ 20 kg。追肥要早施、轻施, 一般在 5 月下旬 ~ 6 月上旬茎蔓分枝盛期追施速效氮肥, 每 667 m² 施纯 N 4 ~ 6 kg。

合理密植。丰县山药种植行距一般为 90 ~ 100 cm, 株距 25 ~ 27 cm, 每 667 m² 用种 2 800 ~ 3 200 个。肥沃地块可减少用种至 2 500 ~ 2 800 个, 贫瘠地块可增加用种至 3 200 ~ 4 000 个。

搞好田间排水。整地时坚持高畦、深沟、短行 (行长 30 ~ 50 cm 挖一横沟), 采用地膜覆盖栽培, 雨季来临前疏通内、外三沟, 有条件的可在行间加铺塑料薄膜, 防止田间积水, 避免塌沟。

搭高支架引蔓。山药出苗前搭“人”字架, 架高不低于 1.5 m, 每米 6 根竹竿或木棍, 以便于引蔓上架, 枝叶合理分布, 保证通风透光。

清洁田园。及时摘除初发病的山药叶片、茎蔓, 并带出田外深埋或烧毁, 以防病原菌在田间扩大蔓延。山药刨收后, 彻底清除田间病残体, 深翻土壤, 以减少越冬菌源。

4.2 药剂防治 种块和土壤消毒。播前 25 ~ 30 d (天), 取中、上部直径 2.5 cm 以上的无病块茎截为 15 ~ 20 cm 长的种块, 两端蘸 70% 代森锰锌可湿性粉剂或石灰粉, 于阳光下晒透, 再在 50% 多菌灵可湿性粉剂、20% 三唑酮乳油、水按 2 : 1 : 1 000 配比的药液中浸泡 5 min (分), 晾干后播种。播种前每 667 m² 先用 50% 多菌灵可湿性粉剂 500 g 对水 100 kg 喷于沟内。

生长期化学防治。第 1 次用药须及时, 抓住山药上架后、发病前的关键时期 (一般 6 月上、中旬) 施药。第 1 次用药后的间隔期因气候而异, 如持续干旱可间隔 15 d (天) 左右, 遇下雨或连续 3 d (天) 以上大雾天气后须尽早用药, 间隔期相应缩短至 5 ~ 7 d (天), 全季需喷药 5 ~ 8 次。发病前和山药生长前期宜用 70% 代森锰锌可湿性粉剂 600 倍液, 或 77% 氢氧化铜可湿性粉剂 1 000 倍液, 或 50% 异菌脲可湿性粉剂 1 000 ~ 1 500 倍液喷雾; 发病初期和山药生长后期宜用 25% 溴菌腈可湿性粉剂 500 倍液, 或 25% 咪鲜胺乳油 1 000 倍液, 或 10% 苯醚甲环唑水分散粒剂 1 000 倍液喷雾。以上药剂要交替使用, 以取得最佳防治效果。