

保护地甜(辣)椒主要病害的诊断与防治

郝永娟, 王万立, 刘春艳, 王 勇, 霍建飞

(天津市植物保护研究所, 天津 300112)

中图分类号:S 436.418.1 文献标识码:B 文章编号:1001-0009(2011)20-0150-03

天津地区近几年大力发展设施农业,越冬型茄果类蔬菜种植面积不断增加,生长期较长、植株长势较大的辣椒、甜椒及彩椒面积逐年增加。保护地甜(辣)椒的生长季节主要处于低温弱光、高湿等不良环境下,易使灰霉病、白粉病等病害发生;并且随着辣椒保护地面积的逐年增加,重茬严重,疫病、根腐病土传病害的发生,给保护地辣椒生产带来巨大损失,甚至造成毁灭性灾害。其中由于各种病害造成的损失大约占总产量的15%~30%,严重的可达50%以上。因此,准确识别和诊断辣椒各种主要病害,及时防治,对症下药,并采用以农业防治为主的综合防控措施,是保护地甜(辣)椒高产优质的关键。

第一作者简介:郝永娟(1971-),女,天津宝坻人,硕士,副研究员,现主要从事蔬菜病害研究及杀菌剂应用技术研究工作。E-mail: yjhaol112@yahoo.com.cn.
收稿日期:2011-07-05

4.3 加强苗期管理

加强辣椒苗期管理,培育无病虫苗,是防治辣椒叶枯病的关键。当辣椒2片子叶充分伸展时,可以适当通风,以降低室内的温度,白天苗床温度应保持在22~25℃,夜间15~18℃,分苗后白天保持25~30℃,夜间16~20℃,缓苗后到定植前,白天保持20~25℃,夜间12~16℃;及时间苗,避免幼苗徒长,形成弱苗和高脚苗;辣椒从幼苗出土到子叶展开,应控制浇水,防止辣椒幼苗徒长,缓苗后可浇1次缓苗水,此时可适当喷施浓度为0.3%的尿素或0.2%的硫酸铵溶液。在定植前1周,可视具体情况每667 m²追施腐熟有机肥1 500 kg,同时,可向叶面喷施0.2%的磷酸二氢钾,以促进辣椒幼苗健壮成长。

4.4 合理轮作

辣椒不与瓜类、茄果类蔬菜连作,可与十字花科、豆科等蔬菜轮作,最好采用水旱轮作。实行轮作,不但可以恢复和提高土壤肥力,也能减轻病虫危害,增加产量和改善品质,是一项极为有效的农业增产防病措施。

4.5 加强田间管理

1 甜(辣)椒疫病

1.1 症状

疫病是由辣椒疫霉菌(*Phytophthora capsici*)引起的土传病害,轻者减产20%~30%,重者毁种或绝收。保护地连作2~3 a,普遍发生,以甜椒、彩椒发病重。主要在地表以上茎基部发生,初期产生水渍状病斑,扩展后呈7~10 cm的大型病斑,后期病部变黑褐,皮层软化腐烂,茎缢缩;茎部有时在分叉处呈黑褐色水浸状病斑;叶片发病呈暗绿色水浸状病斑;果实染病呈稍凹陷的暗绿色病斑,湿度大有白色霉状物。

1.2 防治方法

辣椒疫霉菌是一种土壤习居菌,能在土壤中的病残体上长期存活,主要通过水流或土壤进行扩散传播。天津地区一般秋季定植,气温高、湿度大的连作地很容易发病。具体措施:一是尽量避免与茄果类、瓜类轮作,采用高畦栽培,铺地膜,以膜下灌水为主。适度浇水,雨后注意排渍降湿,防止涝害,配方施肥,以有机肥为主。二是采用石灰氮高温消毒10~20 d。三是定植

定植前,及时清除上茬作物的枯枝落叶,减少侵染源。定植后,白天温度保持在30~32℃,夜间18~20℃,以促发新根生长;缓苗后,白天温度保持在25~28℃,超过30℃应及时放风,夜间控制在15~18℃;进入结果盛期后,适当降低夜温,有利结果。如果夜温低于15℃,则要加盖草苫。定植后及时松土、追肥,定植后3 d浇缓苗水,当门椒坐住后,每667 m²随水追施尿素15 kg、磷酸二铵20 kg。进入盛果期后,每隔10 d浇水追肥1次。每667 m²每次用尿素10 kg或磷酸二铵15 kg随水追施,交替使用。为防止植株早衰,中后期用0.3%磷酸二氢钾进行叶面喷施。生长过程中喷施天达2116、喷施宝、植宝素等,以提高植株抗病能力。

4.6 化学防治

发病初期可喷洒64%杀毒矾可湿性粉剂500倍液、50%甲霜铜可湿性粉剂600倍液、50%多·硫悬浮剂600倍液、50%混杀硫悬浮剂、甲基硫菌灵可湿性粉剂500倍液、58%甲霜灵·锰锌可湿性粉剂500倍液、1:1:200波尔多液,隔10~15 d喷1次,连喷2~3次,防治效果90%以上。

时采用秸秆反应堆技术。四是选用抗耐疫病的品种。一般尖椒的抗病性好于甜椒,甜椒好于彩椒。五是培育无病菌。播种前种子消毒,种子经 50℃ 温水浸种 30 min,或 25% 甲霜灵可湿性粉剂 500 倍浸种 10 h,洗净后催芽播种;育苗时可以采用营养土穴盘育苗,或处理育苗土,以 58% 甲霜灵锰锌可湿性粉剂或 69% 锰锌烯酰可湿性粉剂 2~3 g,兑 5 kg 细土混匀,施药前先把苗床底水打好,且一次浇透,一般为 17~20 cm 深,水渗下后,取 1/3 充分拌匀的药土撒在畦面上,播种后再把其余 2/3 药土覆盖在种子上面,即上覆下垫。六是发现中心病株以后及时拔除,立即喷洒或浇灌 50% 烯酰吗啉可湿性粉剂 800 倍、60% 百泰水分散粒剂 1 500 倍液、25% 凯润乳油 3 000 倍液、72.2% 普力克水剂 800 倍液、72% 霜脲锰锌可湿性粉剂 800 倍液、25% 嘧菌酯悬浮剂 1 500 倍液、68% 精甲霜灵·锰锌(金雷)水分散粒剂 500 倍液、64% 异菌脲(杀毒矾)可湿性粉剂 500 倍液、68.75% 氟吡菌胺·霜霉威盐酸盐(银法利)悬浮剂 1 500 倍等,隔 7~10 d 用药 1 次,病情严重时可以用 5 d 用药 1 次,连续防治 3~4 次。

2 甜(辣)椒疫霉根腐病

2.1 症状

甜(辣)椒根腐病发生在地表以下,近地表,主要是表皮腐烂,易剥落。发病初期一般表现为地上部植株枝条发生萎蔫,早晚可恢复,发病严重时早晚不能恢复。根部腐烂,须根少且易断,主根、侧根及须根的表皮易剥离,木质部变为褐色,严重时茎基部腐烂,形呈水渍状或环绕茎基部的病斑,表皮组织疏松易剥离。

2.2 防治方法

根腐病多为疫霉菌(*Phytophthora capsici*)引起。经多次分离彩椒的病株均为镰刀菌,但是回接均未表现致病。在流动水冲洗 20 min 后分离均无镰刀菌。由于大量弱致病性腐生镰刀菌的存在,导致致病菌难以分离,容易造成诊断错误,错过防治适期。防治方法同辣椒疫病。

3 甜(辣)椒灰霉病

3.1 症状

辣椒灰霉病在保护地内发生,有日趋严重的趋势,在苗期、成株期均有危害。苗期染病,子叶发病变黄、变细,湿度大时呈水浸状软腐;嫩茎发病呈棕褐色缢缩变细,幼苗折断或萎蔫死亡。成株期受害时,花、叶片、茎枝和果实均可受害,以辣椒果实受害最重。成株期发病,在幼果顶部及其附近产生水浸状褐色病斑,扩大后呈暗褐色,凹陷腐烂,表面产生不规则轮纹状的灰色霉层。叶片发病,多在叶缘处先形成水浸状浅褐色病

斑,扩展后呈圆形或椭圆形、褐色并带有浅褐色轮纹的大型病斑,湿度大时病斑上密布灰色霉层。茎和枝条染病,初生水浸状不规则病斑,灰白色或褐色,病斑可绕茎 1 周,其上部枝叶萎蔫枯死,病部表面密生灰白色霉状物。灰霉病严重发生的棚室,茎或枝条枯死,枝条萎蔫多为灰霉病所致。

3.2 防治方法

甜(辣)椒灰霉病为低温高湿型气传病害,由灰葡萄孢菌(*Botrytis cinerea*)引起。病原菌主要以分生孢子、菌丝体或菌核在病残体及土壤中越冬,土壤中的病残体是灰霉病的主要初侵染源。在适宜的环境条件下,病原菌由寄主开败的花器、伤口、坏死组织侵入,也可由果实表皮直接侵染引起发病。冬春季棚内湿度大、温度低且日照不足易发病,植株密度过大,生长旺盛,管理不当易发病。灰霉病的病原菌极易产生抗药性。目前抗灰霉病的辣椒品种较少。农业综合防控以发病前的预防为主,以发病后的药剂防治为辅,创造不利于灰霉病发生而利于辣椒生长的环境条件,设法采用多种防治措施,综合控制病害的发生与危害。

3.2.1 农业防治 定植前用 50% 速克灵可湿性粉剂 1 500 倍液喷洒幼苗,进行高温闷棚灭菌,定植前将棚室及土壤消毒处理,降低初始菌源。采用地膜覆盖,膜下灌水,避免在阴雨天或下午浇水,灌水后及时放风,控制湿度。及时打杈,避免郁闭。

3.2.2 生态防治 控制棚内温、湿度,加强通风排湿。晴天早晨拉开草苫后,及时放风 15~20 min,使棚温达到 28~30℃ 后开始放风,中午继续,下午棚温保持在 23~28℃,相对湿度控制在 75% 以下,当温度到 18~20℃ 时关闭通风口,夜温保持在 15℃ 左右,相对湿度保持在 70%~80%。阴天也要在中午短时通风换气。

3.2.3 化学防治 关键用药时期为定植前、花期、果实膨大期,以预防为主,浇水前后或阴雨天以烟剂或粉尘剂为主,667 m² 可选用 10% 速克灵烟雾剂或 5% 百速烟剂 250~300 g,粉尘 667 m² 可用 5% 百菌清粉尘剂或 6.5% 甲霉灵超细粉尘剂 1 kg,花期预防可采用 0.1% 的 50% 速克灵可湿性粉剂或 50% 异菌脲可湿性粉剂。喷雾法施药后要及时通风,降低湿度。发病时需加大剂量,使药液喷到幼果上。喷雾可选用 50% 扑海因可湿性粉剂 1 000 倍液或 50% 多霉灵可湿性粉剂 800 倍液、50% 速克灵 WP 1 200 倍、25% 啉菌噁唑乳油 1 000 倍、70% 甲基硫菌灵 WP 600 倍、50% 农利灵 WP 1 000 倍、40% 嘧霉胺悬浮剂 800 倍、50% 凯泽 1 200 倍、25% 咪鲜胺乳油 1 200 倍等。茎部或枝杈发病可采用上述药剂 100 倍左右涂抹患处。

4 甜(辣)椒白粉病

4.1 症状

近几年随着长势强的一些品种推广,甜(辣)椒白粉病危害范围逐年扩大,危害程度逐年严重。一些菜农甚至一些基层技术人员常误认为霜霉病。主要危害叶片,老叶、嫩叶均可染病。叶片发病后,可先在病叶正面开始产生褪绿或淡黄色的小黄点,逐渐发展成为边缘不明显、较大块的淡黄色斑块,叶片背面密生白色粉斑是病菌的分生孢子梗及分生孢子,随着发展病斑覆盖整个叶部,终致全叶变黄,容易脱落,全株仅剩下数片嫩叶,有时甚至形成光秆。后期叶片变褐枯死,成为再次侵染源。叶柄、茎秆、果实受害时,也产生白粉状霉斑。

4.2 防治方法

该病属于鞭毛内丝白粉菌侵染引起,病菌的侵染特点为在营养生长阶段菌丝均在叶片内,到产生繁殖体时,才伸出叶面。所以往往难以在早期发现,而发现白色霉层,再用药防治则难以达到理想防效。发病初期即零星叶片发现白点状粉斑,开始喷雾防治。常用药剂有甲氧基丙烯酸酯类:25%嘧菌酯(阿米西达)悬浮剂1 200倍、50%醚菌酯(翠贝)水分散粒剂2 000倍、25%吡唑醚菌酯(凯润)乳油2 500倍、60%吡唑醚菌酯·代森联(百泰)3 000倍等;咪唑类:25%咪鲜胺乳油1 500倍、70%甲基硫菌灵600倍、50%多菌灵600倍;三唑类:10%苯醚甲环唑(世高)水分散粒剂2 000倍、40%氟硅唑(福星)乳油4 000倍、12.5%腈菌唑乳油2 500倍、43%戊唑醇悬浮剂3 000倍、5%己唑醇乳油2 500倍、15%三唑酮2 000倍等;硫制剂:50%硫磺悬浮剂300倍等。

5 甜(辣)椒脐腐病

5.1 症状

辣椒脐腐病是一种非侵染性的生理病害,主要为害果实。出现暗绿色水浸状斑点,后迅速扩大,有时可扩

展到近半个果实。染病后果实表面凹陷,病部暗绿色或深灰色,随病情发展很快变为暗褐色,果肉失水,顶部凹陷,一般不腐烂,空气潮湿时发病部位可被弱寄生菌侵染而呈黑褐色或黑色,内部果肉也变黑,但仍较坚实。被细菌侵染,则引起软腐。尖椒多发生在脐下部,致使果实弯曲;甜椒每条筋染病后连成片向果柄处扩展。

5.2 防治方法

脐腐病在高温干旱条件下易发生,水分供应失常是诱发此病的主要原因。植株前期土壤水分充足,但生长旺盛时水分骤然缺乏,原来供给果实的水分被叶片夺取,致使果实突然大量失水,引起组织坏死而形成脐腐;植株不能从土壤中吸取足够的钙素,致脐部细胞生理紊乱,失去控制水分的能力而发病。土壤中钙素含量不足。定植时有机肥不足,同时未施钙肥,只注重生长期偏施氮肥,导致生长后期从土壤中吸收的钙素不能满足果实发育的需要。土壤干旱影响钙素吸收。土壤中含钙充足,同时氮素营养也能保持相对平衡,但是由于土壤干旱影响了根系对钙的吸收,从而导致植株暂时性缺钙。

防治措施:注意保持土壤间干间湿,田间浇水宜在早晨或傍晚进行。条件允许可采用地膜覆盖,在多雨年份,平时要适当多浇水,雨后及时排水,防止田间长时间积水。不施用未腐熟的有机肥,避免烧根。定植前施肥,以有机肥为主,结合施用过磷酸钙。多施基肥,使钙处于容易被吸收的状态。土壤含钙量在0.2%以下易发病。在着果后喷洒1%过磷酸钙或0.1%氯化钙或0.1%硝酸钙溶液等,也可连续喷施绿芬威3号等钙肥,可提高植株的抗病能力,减少脐腐病发生。隔7~10 d喷1次,连续防治2~3次。选择保水力强的沙壤土,如土壤碱性过重,多施腐熟的有机肥,改良土壤性能,增强其保水能力。定植辣椒时,带坨移植,不伤根,以免影响水分和养分的吸收。适时摘心,促进生殖生长,避免植株徒长,使钙更多转入果实内。