

姜瘟病的发生与综合防治

丁原书

(山东省临沂师范学院农林学院, 276000)

中图分类号: S436.33 文献标识码: B
文章编号: 1001-0009(2007)02-0157-02

姜瘟病又称姜腐烂病, 是生姜生产中的普遍发生的一种毁灭性病害。发病地块一般减产 20% ~ 30%, 严重者可达减产 50% 以上, 甚至绝产, 给生姜生产造成严重威胁。因此, 搞好姜瘟病的防治对于提高生姜的产量和品质, 增加农民的收入都具有重要的意义。

1 病原和症状

1.1 病原

姜瘟病属于细菌性病害。病原菌主要是青枯假单胞杆菌 [*Pseudomonas solanacearum* Smith], 短杆状, 两端钝圆, 单极生有 1~3 根鞭毛, 活动力强。主要在土壤、姜种及病残体上越冬, 在土壤中可以存活 3 年以上。

1.2 症状

生姜被姜瘟病菌侵染后地上地下均可以表现症状。在发病初期叶片萎缩、下垂、无光泽, 而后叶片自

下而上变枯黄色, 边缘卷曲。病株基部开始呈暗黑色, 后变为水渍状、黄褐色, 剖开根茎或茎基部, 可见维管束变褐色, 用手挤压可从维管束溢出污白色的菌脓, 而后内部组织逐渐软化腐烂, 皮层也逐渐变色, 后期产生恶臭, 地上部分枯死。

2 发病规律

2.1 侵染源

土壤中的病菌和带菌姜种是主要的侵染源。其中土壤中的病菌是近距离传播的主要途径, 带菌姜种是远距离传播的主要途径。另外, 含有病菌的有机肥、被病菌污染的灌溉用水均可以传播姜瘟病。

2.2 影响发病的因素

2.2.1 气候因素 姜瘟病的发生与温度、湿度等气候因素关系密切。在日平均气温 20℃ 左右时开始发生, 发病的最适气温在 25℃~30℃, 16℃ 以下时病害发生逐渐趋于缓和。一般地, 当 5cm 地温 25℃ 以上时, 病害易于流行, 当地温逐渐降到 20℃ 以下, 病害发生趋于平稳。当温度条件满足姜瘟病发生的需求时, 降水会加剧病害的发生和发展。在发病初期, 降水越早越大, 姜瘟病发生则越早越严重。当雨后天气迅速转晴、气温快速回升、空气湿度较大时, 由于温度与降水等因素的综合影响, 姜瘟病的发生和蔓延较快。

2.2.2 肥料因素 肥不足, 追肥过量, 尤其是化学氮肥施用过量的田块, 姜瘟发病重。而土质肥厚, 有机质多, 施用磷、钾肥较多的田块, 姜瘟病发生较轻。施用腐熟大豆饼作肥料, 发病时期明显滞后, 且发病率明显偏低。

2.2.3 灌溉 不适宜的灌水对病害有诱发作用, 漫灌、串灌是加速病害发展的重要原因之一。发病始期灌水过多利于发病, 长期灌水的田块比灌跑马水的田块发病重。

作者简介: 原书, 男, 1963 年生, 副教授, 从事园艺专业的教学工作。
收稿日期: 2006-09-27

椒, 连续 3 次喷药以后, 防治基质辣椒苗疫病效果较好的药剂是甲霜灵与甲霜灵锰锌, 其次是杀毒矾、克露, 而苗菌敌与恶霉灵防效最差。

高温季节 6~9 月份是辣椒疫病流行季节, 菜农育苗床一般设在栽培辣椒的大棚内, 周围土壤中存在疫病孢子囊, 而同时基质比土壤升温快又经常需要浇水, 容易满足辣椒疫病发病的条件即高温高湿, 因而在这季节进行基质育苗比土壤育苗发病重。菜农使用基质育苗时一定要进行科学的管理, 避免高温时段浇水, 同时要在高温时段遮阴, 再定期用甲霜灵、甲霜灵锰锌、杀毒矾与克露等药剂进行交替预防 3~4 次, 就能有效的防治夏季基质穴盘幼苗疫病的发生。

表 2 辣椒幼苗出苗发病情况					
处理	浓度(%)	总株(株)	病株(株)	发病率(%)	相对防效(%)
克露	600	432	15	3.5	95.3
苗菌敌	600	432	277	64.1	14.8
恶霉灵	2000	432	207	48.0	36.2
甲霜灵	600	432	3	1.0	98.7
杀毒矾	500	432	9	2.1	97.2
甲霜灵锰锌	600	432	5	1.1	98.5
对照		432	325	75.2	

5 试验结论

从试验结果可以得出夏季育苗分苗的辣椒较易发病, 在 6 种药剂中无论是分苗的辣椒还是直播的辣

2.2.4 种植制度 由于姜瘟病是一种土传性病害,病菌可以在土壤中存活3年以上,因此重茬对病害的发生的影响很大。前茬为番茄、茄子、辣椒、马铃薯、花生的田块,有严重发病的趋势。前茬为葱、蒜或粮食作物的发病较轻。土壤轮作年限越长,发病越轻,反之发病较重。水旱轮作可对控制姜瘟病的发生效果较好。

2.2.5 土壤因素 姜瘟病的发生与土壤因素有关。一般地黏重土壤,地势低洼、排水不良的地块容易发生姜瘟病。地势高燥、土质疏松、排水流畅的地块发病较轻。

3 防治措施

姜瘟病的防治要实行综合防治。以农业防治为主、化学防治为辅,重点在于切断传播途径,尽可能控制病害发生和蔓延。

3.1 合理轮作换茬

种植生姜应选择地势高燥、土壤疏松、排水良好的地块。由于姜瘟病菌在土壤中可以存活3年以上,通过合理轮作,延长种植生姜的间隔年限,可以减少土壤中的病菌数量,减轻姜瘟病的发生。据试验,在姜瘟病情指数24%的地块上种植小麦和玉米一年后(一年两熟),隔年种植生姜,病情指数降至17.8%,在姜瘟病情指数29%的地块上,连续两年种植小麦、玉米后,病情指数降至4.5%。因此,在进行轮作时,种植生姜的间隔年限一般应在3~4年以上。轮作时最好与葱、蒜或粮食作物轮作。不能与番茄、茄子、辣椒、马铃薯等茄科作物轮作,也不宜与花生、芝麻轮作。

3.2 选用健壮姜种,做好姜种消毒

姜种带菌是姜瘟病发生蔓延的主要原因之一,因此选用无菌姜种,进行姜种消毒是控制姜瘟病的重要措施。

3.2.1 选用无菌姜种 目前虽然还没用高抗姜瘟病的生姜品种,但是通过严格选用无姜瘟病的姜种,确保姜种不带菌是控制姜瘟病的有效手段。在没有发生姜瘟病的地块上选择健壮植株作种,杜绝从发生姜瘟病的地块选留姜种,并做到姜种的单收单藏。并在第二年催芽前结合晒姜、困姜挑选,淘汰瘦弱、姜肉变色或发软的姜块,选择肥大、色泽鲜艳、质地硬、无病虫害的姜块作种。催芽后,结合掰姜进一步选择鲜亮、粗壮、姜芽顶部圆钝、基部有根尖突起的健壮姜块播种。

3.2.2 做好姜种消毒 在生姜播种前,用75%的敌克松800倍液、64%的杀毒矾400倍液、1:150的农用硫酸链霉素浸种30min;或用0.5%的石灰水、50%

的多菌灵可湿性粉剂800倍液浸种5~6h后捞出晾干。再用清水将湿润的新鲜草木灰包裹已经浸过的姜种,然后进行催芽。

3.3 合理施肥

重施基肥,辅以追肥。基肥要以腐熟的有机肥为主,有条件的可以使用大豆饼肥,不得使用原料中含有病残体的有机肥做姜肥,增施磷、钾肥,配以微量元素肥,减少化学氮肥的用量。

3.4 加强田间管理

3.4.1 及时去病株 在姜田发现发病植株要及时拔除并带出田外深埋,不能弃于田边或灌溉水源附近,并注意不要将植株上所粘附的土壤散落姜田。然后用草木灰或石灰对拔除的病株及其周围的土壤进行消毒处理。

3.4.2 合理灌溉 不要大水漫灌,遇旱采取喷灌或灌跑马水,要选用井水做水源,严禁使用弃有病残株的水源灌溉。灌溉时注意不要让发生姜瘟病的田中的水流入姜田,防止姜瘟病的扩展与蔓延。夏季遇大雨要及时排除田间积水。

3.4.3 减少植株损伤 在田间管理中,要注意对植株的保护,及时防治地下害虫,防止农事操作和地下害虫对植株造成的机械损伤,减少病菌侵入的机会。

3.5 化学防治

在播种前,利用溴甲烷熏蒸土壤,结合姜种消毒可以有效地防治姜瘟病。在发病初期,用农用链霉素3000~4000倍液打孔灌根;用40%乙磷铝、70%敌克松、40%灭病威100倍液灌窝,每窝0.5kg药液。用绿亨杀菌王800~1000倍液、77%可杀得微粉粒600倍液、30%DT杀菌剂600倍液、70%敌克松可湿性粉剂600倍液、401抗菌剂500倍液、50%代森铵1000倍液,间隔7~10d喷1次,连续喷洒2~3次,喷后遇雨重喷一次,均可防治姜瘟病的发生与蔓延。

