

茴香主要病虫害发生原因及综合防治技术

张乃琴, 王明友, 于凌春

(德州学院 农学系 山东 德州 253015)

中图分类号: S 573⁺.3 文献标识码: B 文章编号: 1001-0009(2010)21-0196-03

茴香又名茴香苗、小茴香等, 以嫩茎叶为食用器官, 脆嫩鲜美, 别具风味。随着人民生活水平的提高和消费结构的变化, 市场的需求量越来越大, 茴香种植面积不断扩大, 致使茴香病虫害发生日趋严重。茴香上常发生的主要病害有茴香白粉病、病毒病、菌核病、灰霉病及根腐病等^[1], 主要害虫有蚜虫、茴香凤蝶及棉小造桥虫。现通过多年的生产实践对茴香病虫害的发生危害特点及无公害综合防治技术进行了系统的调查和研究, 现总结如下。

1 茴香主要病虫害发生危害特性

1.1 白粉病

保护地发生比较普遍, 一般发病率 30% 左右, 严重的可达 50% 以上。植株地上部分均可被害, 开始在被害部产生呈白色粉状小斑点, 后来逐渐扩大, 病斑联合, 覆盖着大部分叶片和茎, 严重时可在茎、叶表面堆积, 后期组织变色, 植株生长受阻, 局部枝叶坏死。茴香白粉病的发生与气候条件有关, 白天暖和晚上凉爽及多露、多雾潮湿的条件下, 病害容易发生和发展。由于保护地昼夜温差大, 易结露, 加上通风不良, 所以白粉病发生比露地严重。另外, 种植过密, 通风透光条件差, 或浇水过多、肥料缺乏、管理差, 植株生长不良的地块, 一般发病比较重。

1.2 病毒病

全株受害。病株叶片畸形皱缩, 或扭曲纠结呈球状, 或花叶斑驳状。早发病的植株矮缩, 生长明显受抑制, 不抽薹或结果少而小, 迟感染的植株影响开花结实。茴香病毒病由芹菜花叶病毒和黄瓜花叶病毒单独或复合侵染引起, 在活体寄主上存活越冬, 借汁液和蚜虫传播, 土壤不传毒。利于蚜虫繁殖的生长条件, 都有利于该病发生。

1.3 菌核病

主要为害茎、茎基及叶柄, 被害植株外观呈凋萎状,

病部呈褐色湿润状, 后变软、腐烂, 表面缠绕蛛丝状霉, 后期病部表面及茎腔内产生黑褐色鼠粪状菌核。病原真菌以菌核或菌丝随病残体遗落土中越冬, 翌年条件适宜时菌核萌发形成囊盘, 产生子囊孢子, 借气流传播蔓延, 病部的菌丝体可通过接触扩大危害。天气冷凉高湿或植地排渍不畅, 偏施过施氮肥, 植株柔弱易发病。

1.4 灰霉病

主要为害叶片和叶柄, 多从衰老、坏死或渍水的叶片或叶柄开始发病, 引起枝叶坏死腐烂, 在病部表面产生灰色霉层。灰霉病是一种低温型病害。灰霉病病菌可以借助于气流、雨水或露水传播。此外, 一些农事操作, 如整枝、浇水甚至穿行都可以传播。灰霉病的发生与发展受环境条件的影响较大, 灰霉病病菌对湿度的要求极为严格, 高湿有利于孢子的形成、萌发及病菌的扩展和发病, 缩短病害的潜育期。因此在保护地栽培过程中严格控制湿度是防治灰霉病扩展为害的有效途径。

1.5 根腐病

主要为害根部, 造成死苗或烂根, 严重时植株成片坏死, 对产量影响很大, 发病初期根尖或幼根呈褐色水渍状, 后变成黑褐色坏死病斑, 逐渐发展使主根呈锈黄至锈褐色腐烂, 最后仅剩纤维状维管束。病株极易从土中拔起, 潮湿时根茎表面会产生白色霉层, 病株叶片由外向里逐渐变黄坏死, 最后全株枯死。病菌在土壤中越冬, 从根部伤口侵入, 借浇水或管理传播蔓延。高温高湿容易发病, 连作、整地不平、施用未腐熟的有机肥, 或病虫等造成的根伤多, 病害发生严重。

1.6 猝倒病

常见于苗期和采种株。苗期发病主要为害幼苗嫩茎或根茎部, 刚出土幼苗即见发病, 初茎部或茎基部呈浅褐色水渍状, 后发生株腐或猝倒, 严重的一片片枯死。采种株发病, 引致全株枯死, 在枯死病株一侧可见粉红色霉层, 即病原分生孢子梗和分生孢子。病原以菌丝体和卵孢子在土壤中越冬。条件适宜时萌发侵入植株。发病后病原主要通过病健株的接触和菌丝攀缘扩大为害, 借雨水和灌溉水传播, 使病害不断扩大。该病在温暖多湿的年份和季节易发病。地势低洼, 积水地, 湿气滞留, 栽植过密, 偏施过施氮肥, 发病重; 移苗栽植, 易发病; 反季节栽培易流行。

第一作者简介: 张乃琴(1967), 女, 山东济阳人, 硕士, 副教授, 现主要从事园艺昆虫学的教学和科研工作。E-mail: nqzh67@126.com。

基金项目: 山东省科技攻关资助项目(2009103)。

收稿日期: 2010-08-11

1.7 蚜虫

初步鉴定,茴香上发生的蚜虫主要为桃蚜。桃蚜以成蚜、若蚜聚集在茴香幼苗、嫩叶、嫩茎上吸食汁液,多集中在叶片背面,使叶片卷曲皱缩,叶色变黄,植株矮小,甚至萎缩。另外桃蚜还可以传播病毒病,若病害流行往往造成更大的损失。桃蚜在北方地区1a发生10代左右,由于发育期短,世代重叠严重,一般难以分清代别。桃蚜春季发生高峰在5月中旬至6月中旬,秋季高峰在9月下旬至10月中旬。桃蚜在不同年份发生量不同,主要受雨量、气温等气候因子所影响,如果气温适中(16~22℃),降雨是蚜虫发生的限制因素,大雨、暴雨不仅可冲刷大量蚜虫,而且可推迟有翅蚜的迁飞和扩散,而干旱少雨则利于蚜虫的发生和繁殖。

1.8 茴香凤蝶

茴香凤蝶属鳞翅目凤蝶科,主要为害茴香、胡萝卜、芹菜等伞形花科蔬菜。以幼虫食害叶片,夜间活动取食,受触动时能从胸伸出臭角并渗出臭液。每年发生2代^[3],以蛹在灌丛、树枝上越冬,第2年4~5月羽化。第1代幼虫发生在5~6月,成虫在6~7月间羽化;第2代成虫发生在7~8月间。卵散产在叶面。

1.9 大造桥虫

大造桥虫属鳞翅目,尺蛾科,幼虫食芽叶及嫩茎,严重时食成光杆,属间歇性暴发性害虫,一般年份不需要专门防治,但暴发年份若防治不力,会导致茴香品质下降、产量降低,严重时甚至绝收。山东每年发生3~4代,以蛹越冬,6~9月幼虫零星发生。

1.10 种蝇

地蛆是对危害农作物和蔬菜地下部分的花蝇科幼虫的统称,又称根蛆。危害茴香的主要为种蝇,在山东1a为3~4代,主要以蛹和少数老熟幼虫在土中越冬,以幼虫危害播后的种子,取食胚乳或子叶,引起种芽畸形、腐烂而不能出苗;或从幼苗根部蛀入,向上蛀空幼茎,使幼苗死亡;较大的植株受到种蝇危害,虽不一定死亡,但明显矮化,而且易受其它病菌侵害而发病,在留种株上危害根部,引起根部腐烂或枯死而造成减产。每年3月份出现成虫,早晚躲在土块缝隙中,晴天十分活跃,上午10时至下午2时数量最多。成虫喜欢趋向发臭的粪肥和饼肥,聚集于粪肥堆上取食、产卵,也可产卵于植物根际附近湿润土面或蒜苗和鳞茎上。

2 综合防治

2.1 农业防治

2.1.1 选用抗病品种及种子处理 生产上抗病虫害较好的品种有德农1号和德农18号,用35℃左右的温水浸种4~6h,期间要充分揉搓之后沥水、风干、备播,尽量缩短出苗时间,预防茴香猝倒及根腐病的发生。

2.1.2 轮作换茬 连续种植茴香会造成茴香病害逐年加重,一般情况下,可采用轮作的方式调整茬口,合理安

排茬口,最好与果类菜或葱、蒜类蔬菜轮作,以抑制病害发生;若连续种植须重施有机肥,同时保证氮、磷、钾营养元素均衡供应^[4]。

2.1.3 加强田间管理 叶用茴香根系分布较浅,因此整地要细致,播后立即浇水,保持气温在15℃以上,畦面湿润,以利出苗;出齐苗后及时间苗,保持株距4cm,结合间苗进行拔草,清除病残体,多施有机肥,避免偏施氮肥,使植株早生快发,缩短生长周期,减轻病虫害发生^[5]。

2.2 物理机械防治

2.2.1 黄板诱杀 有翅成蚜对黄色、橙黄色有较强的趋性,可在黄板上涂抹10号机油、凡士林等诱杀。黄板的大小一般为15~20cm见方,插或挂于田间,黄板诱满蚜虫后要及时更换。

2.2.2 银灰膜避蚜 银灰色对蚜虫有较强的趋避性,可在田间挂银灰塑料条或用银灰地膜覆盖蔬菜,对蚜虫迁飞传染病毒有积极的防治作用。

2.2.3 在大造桥虫成虫始盛期开始,用杨树枝或柳树、刺槐、洋槐等带叶树枝8~10根捆成一捆,插立在棉行间,比棉株高度稍高,每667m²放10把,每天早晨捕杀成虫。也可结合防治其它害虫进行黑光灯诱蛾。

2.3 生物防治

防治茴香凤蝶或大造桥虫 可在3龄前喷洒0.5%甲维盐乳油1000~3000倍液、20%灭幼脉胶悬剂1000倍液、0.04%苦参碱水剂400倍液,或在害虫卵孵化盛期,每667m²用8000IU/mg苏云金杆菌可湿性粉剂50~100g,兑水均匀喷雾。

2.4 化学防治

2.4.1 茴香白粉病 在发病初期,及时用15%粉锈宁可湿性粉剂1500~2000倍液、25%敌力脱乳油3000倍液、70%甲基硫菌灵可湿性粉剂1000倍液、40%菌腈唑可湿性粉剂8000~10000倍液,每隔10~15d喷1次,连喷2~3次。保护地栽培茴香亦可用5%百菌清(或5%加瑞农)粉尘剂在发病初期喷撒,每667m²喷1kg。

2.4.2 茴香病毒病 茴香病毒病通过蚜虫传播,发现蚜虫为害,及时用50%抗蚜威可湿性粉剂3000倍液、10%蚜虱净可湿性粉剂3000倍液、2.5%天王星乳油3000倍液、21%灭杀毙乳油300倍液喷雾。在发病初期,喷洒0.1%芸薹内酯可溶性粉剂9000倍液^[2]、1.5%植病灵乳剂800~1000倍液、20%病毒A可湿性粉剂500倍液或高锰酸钾1000倍液,均有一定效果。

2.4.3 茴香菌核病 对不易轮作的病茬地,定植时每667m²用40%五氯硝基苯0.4kg,加细土25kg,制成毒土撒施;在发病初期,及时喷洒50%速克灵可湿性粉剂1500~2000倍液、50%农利灵可湿性粉剂1000倍液或40%菌核净可湿性粉剂500倍液。

2.4.4 茴香灰霉病 在种植或定苗前,用65%甲霉灵

可湿性粉剂 500 倍液、50%多霉灵可湿性粉剂 600 倍液、45%特克多悬浮剂 1 000 倍液或 50%农利灵可湿性粉剂 400 倍液,对棚室土壤、墙壁、棚膜等喷雾,进行表面灭菌。发病初期,用 50%施美特可湿性粉剂 1 000 倍液、40%施佳乐可湿性粉剂 1 500 倍液、65%甲霉灵可湿性粉剂 600 倍液、50%多霉灵可湿性粉剂 700 倍液、45%特克多悬浮剂 800 倍液、50%敌菌灵可湿性粉剂 500 倍液或 50%农利灵可湿性粉剂 1 000 倍液喷雾。在夏季蔬菜换茬季节,选择晴天中午扣棚(闭棚)1~2 h,将灰霉病菌丝杀死在病残体、病果、病叶、病枝及土表中,是防治灰霉病极好的方法。

2.4.5 茴香根腐病 播种前或移栽前,每 667 m² 用 50%多菌灵(或 50%利克菌、70%土菌消等)可湿性粉剂 2~3 kg,拌细土 50~60 kg,沟施或穴施;药液灌根,用 50%多菌灵可湿性粉剂 500 倍液、65%多果定可湿性粉剂 1 000 倍液、25%敌力脱乳油 1 000 倍液或 45%特克多悬浮剂 1 000 倍液,在定植时浇灌定植穴,或在发病初期灌根,每株(穴)灌药液 0.25~0.5 kg。

2.4.6 茴香猝倒病 采用营养钵育苗的,移栽时用 15%绿亨 1 号 450 倍液灌穴;采用直播的可用 20%甲基立枯磷乳油 1 000 倍液 300 g 对细干土 100 kg 制成药土撒在种子上覆盖 1 层,然后再覆土。出苗后发病的可喷洒 72.2%普力克水剂 400 倍液或 58%甲霜灵锰锌可湿性粉剂 800 倍液、64%杀毒矾可湿性粉剂 500 倍液或 72%克露可湿性粉剂 800~1 000 倍液。

2.4.7 茴香蚜虫 由于蚜虫繁殖快,蔓延迅速,必须及时防治,因此一般采用化学药剂防治。但蚜虫多着生在心叶及叶背皱缩处,药剂难于全面喷至,所以除要求在喷药时要细致,在用药上应选择兼有触杀、内吸、熏蒸三重作用的农药,如国产 50%抗蚜威,对蚜虫有效,而对天敌昆虫及桑蚕、蜜蜂等益虫无害,有助于田间的生态平

衡。其它可选用 40%氰戊菊酯 6 000 倍液、4.5%高效顺反氯氰菊酯乳油 3 000 倍液等。

2.4.8 茴香凤蝶 在 3 龄前喷洒 20%虫酰肼悬浮剂 1 500 倍液、2.5%功夫水剂 3 000 倍液喷雾。

2.4.9 大造桥虫 幼虫孵化盛末至 3 龄盛期为防治适期。可喷 50%辛硫磷乳油 1 000~2 000 倍液、1.8%阿维菌素乳油 2 500~3 000 倍液、1.8%阿维虫清乳油,每 667 m² 用 0.75~1.5 g 对水喷雾。

2.4.10 种蝇 一是在成虫发生期,用灭杀毙 6 000 倍液、2.5%溴氰菊酯 3 000 倍液、20%菊·马乳油 3 000 倍液、20%氟·杀乳渍 2 000 倍液、隔 7 d 处理 1 次,连续喷 2~3 次。二是用 25%增效啉硫磷乳油 1 000 倍液、50%辛硫磷 8 000 倍液灌根。

3 注意事项

绝对禁止施用高毒高残留农药,如甲胺磷、水胺硫磷、甲基异柳磷、“三九一一”、氧化乐果、呋喃丹、甲基对硫磷、啉硫磷、久效磷、磷胺、地虫磷、速灭杀、灭多威等。实行轮换用药,最好一种药 1 a 内用 1 次,最多不超过 2 次。施药必须用高效低毒、低残留,易分解的安全农药。施药时做到适时、准确,均匀细致。

参考文献

- [1] 李宗兰,杜荣玲,杨继玲等.球茎茴香主要病害的识别及无公害防治[J].北京农业,2003(9):7.
- [2] 孙延斌.使用芸薹素巧防茴香病毒病[J].植保技术与推广,2000,20(5):35.
- [3] 吕佩珂,李明远,吴钜文.中国蔬菜病虫原色图谱[M].北京:农业出版社,1992.
- [4] 田同平,陈凤红,梁超等.球茎茴香温室无公害栽培要点[J].山东蔬菜,2007(2):32.
- [5] 王迪轩,吴建国.球茎茴香主要病虫害防治技术[J].农药市场信息,2010(5):43.

番茄滴灌施肥技术

滴灌施肥是指在有压水源条件下,利用施肥装置将配制好的肥液注入滴灌,通过滴头将肥液以较小流量均匀输送到作物根区的一种农业技术,具有节水省肥、节药省工、优质高效等优点。

1 滴灌施肥装置 日光温室番茄每垄铺设 1~2 条滴灌管,滴头朝上,滴头间距约 30 cm。首部安装压差式施肥罐或文丘里施肥器,后端安装网式过滤器。

2 滴灌施肥方案 滴灌施肥坚持少量多次原则。定植后及时滴灌一次透水 20~25 m³/667m²,以利缓苗。苗期和开花期不灌水或滴灌 1~2 次,每次灌水 6~10 m³/667m²,每次加肥 3~5 kg/667m²。果实膨大期至采收期每隔 5~10 d 滴灌 1 次,每次灌水 6~12 m³/667m²,每次加肥 4~6 kg/667m²;视番茄长势,可在某次滴灌时

停止加肥 1 次。拉秧前 10~15 d 停止滴灌施肥。

3 滴灌施肥操作 肥料选择:滴灌肥要求常温下溶于水,与其它肥料混合不产生沉淀,对滴灌系统腐蚀性较小。滴灌肥一般分自制肥和专用肥。自制肥可用尿素、硝酸钾、硝酸铵、工业或食品级磷酸一铵、磷酸二氢钾、白色粉状氯化钾等。建议使用有关部门推荐的滴灌专用肥。要求养分含量要高,含有中微量元素;氮:磷:钾比例前期约 1.2:0.7:1.1,中期约 1.1:0.5:1.4,后期约 1:0.3:1.7。先将肥料溶于水,充分搅拌后静置一段时间,然后将过滤后的肥液倒入施肥罐(桶)。一般在灌水 20~30 min 后进行加肥。压差式施肥法加肥时间一般 40~60 min,防止施肥不均或不足。每次施肥结束后继续滴灌 20~30 min,以冲洗管道。系统运行一个生长季后,应打开过滤器下部的排污阀放污,清洗过滤网。滴灌施肥 3~5 次后,要将滴灌管(带)末端打开进行冲洗。