

密云县保护地蔬菜根结线虫药剂防治技术

徐美艳 崔小英 沈国印 曹丽丽 马海凤 丁守付

(北京市密云县植保植检站, 北京 101500)

摘 要: 近几年蔬菜根结线虫发生与危害严重, 已成为北京市密云县设施蔬菜生产的障碍因子。为此, 针对密云县蔬菜生产实际, 结合近几年的实践经验, 总结出设施菜田杀线剂合理使用技术。

关键词: 保护地; 蔬菜; 根结线虫; 防治

中图分类号: S432.4⁺5 **文献标识码:** A **文章编号:** 1000-6346 (2011) 22/24-0136-03

北京市密云县自 2000 年开始发生根结线虫, 目前已在逾 20 个蔬菜基地发生蔓延, 成为威胁密云县保护地蔬菜生产的重要病害之一。由于菜农不了解药剂性能与施用环境条件, 导致滥用、操作不当等不合理用药现象时常发生, 不仅防治效果较差, 还增加了负面效应。为此, 笔者针对密云县蔬菜生产实际, 结合近几年的实践经验, 总结出了一套适合密云县保护地蔬菜生产的根结线虫药剂防治技术。

1 正确合理选用杀线药剂

1.1 严禁使用高毒药剂

按照农业部 199 号令规定, 杜绝使用涕灭威、克百威、灭线磷、苯线磷、硫环磷、甲基异柳磷等国家明令不得用于蔬菜线虫防治的高毒农药。此外, 其他的高毒杀线虫剂如丙线磷、克线磷、硫线磷等也都不能用于蔬菜生产。

1.2 选用在蔬菜上登记的杀线剂

已知获准登记用于蔬菜线虫防治的药剂详见表 1。

2 掌握正确的药剂使用技术

2.1 广谱内吸性药剂

1.8% (或 0.9%) 阿维菌素乳油 (EC) 系列和 10% 噻唑膦颗粒剂 (GR) 及 1.5% 卫根微乳剂 (ME) 均属于广谱内吸、轻微熏蒸性药剂, 持效期 2 个月 (噻唑膦更长些)。在保护地施用简便易行, 无需处理等待, 可当天施药当天种植, 施药时受天气、温度影响较小, 对人、菜安全。但不能兼防其他土传病害, 且持

表 1 设施菜田杀线药剂

通用名称	商品名称	毒性
35%威百亩水剂 (AS)	棚线毙	微毒
35%威百亩水剂 (AS)	线克	低毒
含孢子 2 亿个 · g ⁻¹ 淡紫拟青霉菌粉剂 (DP)	—	低毒
1.5%丁硫克百威 · 阿维菌素微乳剂 (ME)	卫根	中等毒
5%丁硫克百威颗粒剂 (GR)	农克喜 2 号	低毒
0.5%阿维菌素颗粒剂 (GR)	驱虫	低毒
0.5%阿维菌素颗粒剂 (GR)	土线散	低毒
98%棉隆微粒剂 (MG)	必速灭	低毒
50%氰胺化钙颗粒剂 (GR)	—	低毒
10%噻唑膦颗粒剂 (GR)	福气多	中等毒
1.8%阿维菌素乳油 (EC)	齐螨素、虫满克	低毒
厚孢轮枝菌	线虫必克	—

收稿日期: 2011-07-24; 接受日期: 2011-09-20

基金项目: 现代农业产业技术体系北京市果类蔬菜创新团队项目

作者简介: 徐美艳, 高级农艺师, 专业方向: 植物保护, E-mail: myxu73@sina.com

效期过后虫口可能再度回升。

使用方法如下: ① 苗床施用。每平方米用 10%噻唑膦 GR 3~4 g 或 1.8%阿维菌素 EC 1.5~2.0 mL 进行土壤处理。

② 生产棚室土壤处理。沟施浇灌: 根结线虫严重发生的田块, 每畦 (长 7.5 m, 宽 0.9 m) 用 1.8%阿维菌素 EC 90 mL 加水 45 kg, 均匀浇在深 15~17 cm、宽 20~23 cm 的沟内。每畦开 3 条沟, 浇后覆土, 2~3 d 后定植。

沟施: 将 13 mL 阿维菌素 EC 加入 200 mL 水中, 喷洒在 1 kg 细沙土上拌匀, 然后撒入沟内 (一畦双沟)。

全田处理: 每 667 m² 用福气多 (10%噻唑膦 GR) 2.0~2.5 kg 加 50 kg 细沙土拌匀, 或每 667 m² 用 1.5~2.5 kg 1.8%阿维菌素 EC 加水 5 kg 拌细沙土 50 kg, 然后从棚室的一头均匀撒开, 也可每 667 m² 用 1.5~2.5 kg 1.8%阿维菌素 EC 加水 150 kg, 将药液均匀喷洒在翻过的地面上, 用旋耕机旋耕 2 遍。

③ 幼苗施药: 在棚室土壤处理的基础上, 于缓苗后 (果菜类开花前) 再用 1.8%阿维菌素 EC 1 000~2 000 倍液灌根, 每株灌 100~150 mL (依幼苗大小而定)。这个时期施药, 用药量必须准确, 药量大易发生药害。

2.2 内吸、熏蒸、灭生性杀线剂

这类药剂适宜在保护地休闲期施用, 如 35%威百亩 AS、98%棉隆 MG、50%氰胺化钙 GR, 对环境条件要求相对严格, 如温度、湿度、时间、封闭条件、操作方法等。

2.2.1 35%威百亩 AS、98%棉隆 MG 35%威百亩 AS、98%棉隆 MG 均属熏蒸及灭生性药剂, 对土壤中线虫及多种有害生物具有高效杀灭性, 防效能维持较长时间, 药剂在土壤中残留时间短, 对产品无残留; 但能一并杀灭土壤中有益生物, 费工费时, 成本较高 (需覆棚膜), 对温度要求严格, 处理等待期较长, 操作不当易对作物产生药害。适合根结线虫和其他土传病害均较重, 休闲期又较长的地块使用。

施用时要要求 10 cm 土层地温在 8 ℃以上, 土壤不能过干, 用药量依据土壤质地而定, 沙土地用量少, 粘土地用量大。35%威百亩 AS 每 667 m² 用量 8~10 kg, 加水 200~400 kg, 开沟浇施, 沟深 20 cm, 浇后用棚膜盖严, 要随浇随盖; 14 d 后揭膜, 翻地做畦。98%棉隆 GR 沙质土每 667 m² 用量 4.9~5.9 kg (有效成分), 撒施或沟施, 沟深 20 cm, 施药后立即覆土, 有条件的可洒水后封盖塑料薄膜; 15 d 后松土通气, 然后种植。

2.2.2 50%氰胺化钙 GR 氰胺化钙分解产生的有毒物质可直接杀死部分根结线虫或其他病原体; 提供有机质分解时需要的氮元素, 适当的碳氮比有利于有机物在最短的时间内分解, 从而最大程度地提高土壤温度, 提高消毒效果。氰胺化钙中的钙元素还有利于土壤团粒结构的形成, 促进根系生长, 提高植株抗病性。氰胺化钙与夏季高温闷棚结合使用效果最好, 具体操作如下:

① 旋耕与起垄。撒施有机物和 50%氰胺化钙 GR (每平方米 0.1 kg) 后旋耕, 使之与土壤充分混匀。南北向起垄, 垄高 20 cm 左右。起垄不仅有利于地温的升高, 而且可使较深层的土壤得到消毒。

② 覆盖。保留保护地原有的棚膜, 以升高和保持棚内温湿度。用厚度 0.025~0.050 mm 的聚乙烯塑料薄膜作地膜全田覆盖, 以提高和保持土壤温度。

③ 灌水。覆盖后灌水至垄的肩部。土壤水分保持在土壤最大持水量的 60%时, 可以增加病原休眠结构的热敏性和土壤的热传导性能, 因此能达到最好的消毒效果。

一般来讲, 覆盖时间越长, 土壤消毒的效果就越好。20 cm 土层温度达到 40 ℃的时间累积达到 120 h, 相当于 30 ℃气温的晴天累积 20 d, 就可达到理想的消毒效果。

3 注意事项

3.1 掌握正确的施药时间

在适宜的土壤环境下,根结线虫的 2 龄幼虫可随时侵入寄主新根,使用杀线剂的目的是为了降低土壤中根结线虫数量。应在蔬菜种植前 15~20 d 施用熏蒸性杀线剂,或在种植前 1~2 d 施用非熏蒸性杀线剂。若使用非熏蒸性杀线剂,在持效期过后仍发现有根结线虫为害的,可再施用 1.8% (或 0.9%) 阿维菌素 EC 灌 1 次根,以防线虫虫口回升。

3.2 确定合理用药量

在确定某一杀线剂的具体用量时,应根据根结线虫发生情况和预期防效在推荐用量范围内确定。例如用于黄瓜田,虽然田间线虫发生量低,但黄瓜不抗线虫,就要使用高限剂量。相反,定植番茄、叶菜类蔬菜,用平均剂量即可。

3.3 酌情采用施药方式

3.3.1 非熏蒸性杀线剂处理方式 非熏蒸性杀线剂处理方式分为全面处理、集中处理。

全面处理:表土施药,再均匀旋耕 15~20 cm,该处理效果好,但用药量大。

集中处理:对播种行或移栽行进行沟施、穴施或表施,为使药剂在耕作层内均匀分布,表施可进行旋耕。

沟施或穴施时采用 2/3 下铺、1/3 上盖,可通过浇水使上部药剂向下渗透,使耕作层均匀着药,提高防效。两种处理后要立即旋耕或覆土,不可长时间暴露,以免降低药效。

3.3.2 熏蒸性杀线剂处理方式 熏蒸性杀线剂是借助扩散性及渗透性对土壤进行全面处理,施用后应立即旋耕或盖土,然后覆膜,一定时间后揭膜,经充分透气后才能种植。覆膜及透气时间因药剂、地温而异。

3.3.3 与其他措施配合施用 使用杀线剂对土壤进行处理后应与其他措施配合,确保幼苗、有机肥、灌溉水、农机具均不带线虫,杜绝人为传带。加强田间水肥管理,增施优质有机肥或生物菌肥,使土壤保持良好的微生态环境。

· 书讯 ·

该书于 2009 年 9 月由中国林业出版社出版,植物营养失调症状彩图部分由陆景陵教授编辑,包括大田作物的营养失调症状彩图 181 幅;蔬菜作物的营养失调症状彩图 287 幅;果树的营养失调症状彩图 140 幅。

科学施肥部分由陈伦寿教授主编,共分 8 部分:1. 植物营养与施肥;2. 土壤性质与施肥;3. 肥料性质与施肥:Ⅰ 有机肥料;4. 肥料性质与施肥:Ⅱ 化学肥料;5. 肥料性质与施肥:Ⅲ 微生物肥料;6. 农业环境保护与施肥;7. 施肥理论与施肥技术;8. 主要作物的施肥技术要点。

该书搜集了国内外有关作物营养失调症状彩图 608 幅,涉及大田作物、蔬菜作物和主要果树,是目前国内内容比较丰富、涵盖作物较多和具有实用价值的专业性图谱;采取“一事一议”方式,全面系统地宣讲科学施肥的基本知识、理论、技术以及作物施肥技术要点,同时也回答并纠正了农民在施肥实践中出现的有关施肥问题和施肥误区;内容力求做到深入浅出、通俗易懂和有较强可读性。不仅可供广大农民阅读,提高科学施肥水平,而且对各级农业科技人员、化肥企业开展农化服务工作以及有关农业院校师生均有一定的参考价值。

精装,16 开,定价 160 元,邮购价:176 元。

邮购地址:北京市海淀区中关村南大街 12 号 《中国蔬菜》编辑部 邮编:100081 电话:010-82109550