

2.1.2 实行轮作,深翻晒白 与非十字花科作物轮作3年以上,能与水稻轮作更好。冬季深翻土30 cm,晒白风化,夏季在第一茬大白菜收获结束时,进行翻晒土壤,均能减轻病虫害的发生程度。

2.1.3 土壤消毒、覆盖地膜 在定植前7~10 d,每667 m²撒熟石灰100 kg于土表,然后耙地做畦,调节土壤酸碱度至弱酸性,可抑制根肿病菌。种植前覆盖黑色地膜,控制杂草生长,防止土壤病菌侵染,减轻病害发生。

2.1.4 加强肥水管理,促进壮苗抗病 种植前施足基肥,多施有机肥,定植后分期增施磷钾肥,叶面喷施硼、锌、铁、镁微肥。早期合理灌水,避免大水漫灌,雨季及时排水,促进壮根、壮苗,防病抗病。

2.1.5 清洁田园,摘除卵块,拔除病株 大白菜收获后,及时清除田间残枝败叶,减少病源虫源;结合田间作业,摘除卵块、虫叶,拔除病株进行处理,能有效减轻病虫害发生。

2.2 物理措施

大白菜定植后,设立黑光灯诱杀小菜蛾、斜纹夜蛾成虫,减少虫源。利用黄色黏虫板诱杀有翅蚜虫,降低田间蚜虫密度,减少传播媒介,以减轻病毒病发生。

2.3 生物防治

选用苏云金杆菌(Bt)乳剂800倍液防治小菜蛾,用20亿PIB/mL棉铃虫核型多角体病毒1000倍液防治斜纹夜蛾,具有效果好、无公害、不杀伤天敌等优点。

2.4 药剂防治

2.4.1 防治根肿病 种植前,每667 m²用20%五氯硝基苯粉剂3 kg或75%百菌清可湿性粉剂1.5 kg,对细土50 kg,拌匀后,施于定植穴,有防病作用。发病菜地,用20%五氯硝基苯粉剂500倍液或75%百菌清可湿性粉剂600倍液灌根,每株灌250 mL,可防止病害扩展。

2.4.2 防治病毒病 在蚜虫发生初期至虫口上升期,用70%吡

虫啉水分散粒剂6000倍液或20%啉虫脒可湿性粉剂3000倍液,进行喷雾防治,能减少传毒介体。发病初期,用8%宁南霉素水剂1000倍液或31%吗啉呱·三氮唑1000倍液喷雾,抑制病毒病扩展。

2.4.3 防治霜霉病 田间发病前或发病初期,可选用50%烯酰吗啉可湿性粉剂1500倍液、72%霜脲氰·锰锌(克露)可湿性粉剂800倍液、甲霜灵·锰锌可湿性粉剂600倍液防治。7~10 d防治一次,连喷2~3次。

2.4.4 防治软腐病 选用20%噻菌铜(龙克菌)悬浮剂500倍液、50%氯溴异氰尿酸可溶性粉剂1000倍液、72%农用硫酸链霉素可溶性粉剂3000倍液,分别在定植后、莲座期和包心期灌根或喷洒,有明显的防治效果。

2.4.5 防治小菜蛾和斜纹夜蛾 选用5%氟啶脲乳油(抑太保)1000倍液、15%茚虫威悬浮剂3750倍液、1.8%阿维菌素乳油3000倍液防治小菜蛾。选用10%虫螨腈悬浮剂1000倍液、48%毒死蜱(乐斯本)乳油1000倍液、1%甲氨基阿维菌素素甲酸盐(保尔)乳油1000倍液防治斜纹夜蛾。

高山大白菜区,夏季气温常在30℃以下,小菜蛾与斜纹夜蛾大都同时发生,以上防治小菜蛾与斜纹夜蛾的药剂,各选一种混合使用,能提高防效。

参考文献:

- [1] 朱国仁,李宝栋,赵建周,等.蔬菜病虫害防治手册[M].北京:金盾出版社,2004.
- [2] 商鸿生,王凤葵,张敬泽.绿叶菜类蔬菜病虫害诊断与防治[M].北京:金盾出版社,2003.
- [3] 张绍升,刘国坤.蔬菜疑难病害诊治图谱[M].福州:福建科学技术出版社,2007.

收稿日期:2009-05-10

大棚蔬菜主要根病及防治对策

丁秀美

(山东省潍坊市奎文区农林局,261041)

随着大棚蔬菜连作年限的延长,蔬菜根部病害发生为害日趋严重,如蔬菜根结线虫病、黄瓜根腐病、黄瓜疫病、茄黄萎病等,都是较难防治的根部病害。种植4年以上的大棚,根部病害发病率高达80%以上,产量损失一般在30%以上。由于根部病害发生为害的隐蔽性和防治难度大,已严重影响大棚蔬菜的生长发育和种植经济效益,成为大棚蔬菜生产中的突出问题。为此,根据蔬菜根部病害的发生特点、为害现状等,笔者提出防治对策,希望能起到较好的防治效果。

1 大棚蔬菜根部主要病害

大棚蔬菜根部侵染性病害主要有根结线虫病、菌核病、

立枯病、猝倒病、瓜类枯萎病、黄瓜根腐病、黄瓜疫病、茄黄萎病等。其病原物大多习居或半习居于土壤中,寄主范围广,且具有传染性,一旦定居下来,便很难根除,若不及时有效防治,4~5年时间就可从零星发生到全棚室发病。

1.1 根结线虫病

大棚蔬菜根结线虫病以种植3年以上大棚发生严重,为害性较大,是当前大棚蔬菜生产上一大制约因素。蔬菜根结线虫病寄主范围广泛,瓜类受害最重,其次为番茄、茄子、芹菜等蔬菜。4—5月为侵染及为害高峰期。

1.2 菌核病

大棚蔬菜菌核病的发生有逐年上升的趋势,被侵染的品

种不断增加,特别是连作的老棚区,发病率呈上升趋势。据调查统计,大棚黄瓜菌核病一般减产10%左右,重则减产20%以上。

1.3 根腐病

该病可为害多种蔬菜,以黄瓜受害最重,其次是辣椒、番茄等,一般产量损失在10%左右,严重时达30%以上,连作种植的大棚,有逐年加重的趋势。

1.4 猝倒病和立枯病

猝倒病和立枯病是大棚蔬菜苗期的主要根部病害。猝倒病主要在育苗前期发生,大流行时,导致成片的幼苗猝倒死亡。蔬菜苗期抗病能力差是导致猝倒病发生的内在因素。重茬地育苗或苗期灌水量大、灌水次数多,均易引起发病。立枯病主要发生在育苗后期。育苗过密或间苗不及时,均易诱发病害发生。

1.5 黄瓜疫病

黄瓜疫病一般导致茎蔓枯死率3%~5%,高者达10%以上。调查发现,连作种植的大棚黄瓜疫病,发病株率呈上升趋势。大棚辣椒疫病基本发生在根颈部或根部,已成为辣椒生产上的毁灭性病害之一。

1.6 瓜类枯萎病

枯萎病一般发病率10%~30%,严重时高达80%~90%,已严重影响黄瓜生产的发展。

2 大棚蔬菜根病防治中存在的问题

2.1 大棚蔬菜种植的局限性

建造大棚投资大、成本高,大棚蔬菜种植设施的不可移动性,种植地块固定,重茬或连作有利于土壤中病原菌繁殖、积累;低温、高湿的条件,极有利根部病害的发生。同时,少数经济价值高的蔬菜连续多年种植,形成种植蔬菜品种的单一性;加之大棚蔬菜种植要求技术相对严格,农民习惯种植某种蔬菜,更换其他蔬菜品种难度较大。因此,轮作换茬比较困难,加重了土传病害的发生,且越来越重。

2.2 认识不到位、粗放管理

根部病害已严重影响大棚蔬菜的生产,特别是根结线虫病、黄瓜根腐病、菌核病等为害严重,损失大,防治技术不够成熟,农民对根部病害认识不清,不重视土壤消毒,不重视培育无病壮苗和清洁田园环境,病株残体随意处理,人为传播严重,致使大棚蔬菜根病呈加重趋势。

2.3 盲目用药、滥用农药现象严重

大棚蔬菜根部病害在土壤中发生,为害具有隐蔽性,地上部症状不易识别,农民缺乏认识,为了控制病害,往往盲目乱治,造成滥用农药,甚至使用剧毒、高毒农药,加大用药量,不但达不到防治效果,病菌还产生了抗药性,降低了蔬菜的品质和产量,危害消费者的健康,增加了农民的防治费用。

3 防治方法

3.1 大棚土壤消毒

3.1.1 高温闷棚,物理杀菌消毒 在夏季大棚休闲期,及时清

除前茬作物茎秆和残枝败叶、杂草等,利用夏季高温天气,在大棚内南北向,开挖宽50 cm、深30 cm左右相间的沟垄,盖上地膜,然后闭棚升温,使棚内耕作层温度升高至50~60℃。持续10 d后,将沟填平,使垄变沟、沟变垄,再高温闷棚10 d,通过高温,杀死土壤中的病原菌。

3.1.2 化学药剂消毒 7月中旬至8月中旬,每667 m²大棚均匀撒施石灰氮(氰氨化钙)50~100 kg,5~6 cm长的碎麦秸600~1 300 kg,翻地或旋耕深度20 cm以上。然后起垄,垄高30 cm,宽40~60 cm,垄间距离40~50 cm,严密覆盖地膜,要求20 cm土层内温度达40℃以上,维持20 d以上,对黄瓜根结线虫病、黄瓜根腐病有较好的防治效果。另外,蔬菜定植前,用50%敌磺钠(敌克松)可溶性粉剂或40%五氯硝基苯DP粉剂、40%根腐宁可湿性粉剂、72%硫酸链霉素可溶性粉剂进行土壤淋施消毒,对黄瓜根腐病、青枯病、菌核病、黄瓜疫病等土传根部病害,有较好的防治效果。

3.1.3 杀线剂处理土壤 对根结线虫病发生严重的大棚,在蔬菜种植或定植前15~20 d,用10%噻唑磷(福气多)颗粒剂、56%氯化苦片剂、10%阿维菌素乳油等杀线剂,进行土壤处理,对黄瓜、番茄等蔬菜根结线虫病有较好防治效果。特别是噻唑磷、线克等新型高效、低毒杀线剂,持效期达2~3个月,对大棚种植无限生长的蔬菜,控制时间长,效果好。

3.2 合理轮作

合理轮作是控制根部病害最有效的防治方法,根结线虫病发生较重的大棚,可在前茬黄瓜、番茄等6月份拔秧后,种一茬玉米或大葱等。也可在夏季密播小白菜、萝卜、菠菜等,30 d以内将小白菜苗带土拔出,带出大棚,将根部和土壤在阳光下暴晒,可杀死线虫的幼虫,达到较好的防治效果。

3.3 无病土育苗、嫁接换根

选非菜田土壤及充分腐熟的有机肥,经高温消毒或土壤消毒剂处理后,进行育苗,对控制猝倒病、立枯病及早期根结线虫病等苗期根部病害,效果明显。利用抗病砧木嫁接,可有效地预防土传根部病害。

3.4 选用抗病品种,加强田间管理

选用抗病能力较强的品种,合理浇水、施肥、清除田间杂草,培育壮苗,提高蔬菜的抗病能力。

3.5 化学防治

在黄瓜根腐病发病初期,用50%多菌灵可湿性粉剂500倍液灌根,在根结线虫病发生初期,用1.8%阿维菌素乳油1 000倍液灌根,可有效控制根结线虫为害。

3.6 综合防治

由于蔬菜根部病害较多,用单一的防治措施很难控制为害,不同病害具体防治方法不同,所以采用大棚休闲期高温闷棚消毒、应用土壤消毒剂及杀线虫剂处理土壤、合理轮作、无病土育苗、嫁接防病、配方施肥、生长期施药的综合防治措施,才能达到较好的防治效果。