

浅谈无公害蔬菜病虫害综合防治技术

张德军

(黑龙江省肇源县农业技术推广中心,黑龙江 肇源 166500)

随着人民生活水平不断提高,安全、无污染的无公害蔬菜逐渐被人们所关注。近年来,无公害蔬菜种植面积不断扩大,其病虫害危害程度也随之增加,使得防治难度逐步加大,因此,病虫害已成为无公害蔬菜生产的严重阻碍。根据多年的探索和实践,该文提出了无公害蔬菜病虫害综合防治技术措施,以期提高我国无公害蔬菜的产量和品质。

1 农业防治技术

1.1 选用抗病品种,减少患病机率

蔬菜品种间抗性是有差异的,选用抗病力强的品种是一项工省效宏的措施,可以使蔬菜不得病或少得病,以减少用药机会。如黄瓜春季选用长春密刺,秋季选用津春3号均可抗黄瓜霜霉病;毛粉802可抗温室番茄病毒病。

1.2 实行合理轮作,减轻病虫害危害

茄果类、瓜类蔬菜与葱蒜类轮作能明显降低枯萎病的发生;黄瓜与食用菌间作,能有效地利用空间,并改善黄瓜的生态条件;洋葱、大蒜、韭菜等与十字花科、茄科、瓜类等间作能减轻病虫害^[1];同科之间的轮作不少于3a。

1.3 适当调整植株,达到健身防病

通过整枝、摘除老叶等措施,为植株塑造一个枝蔓、叶片分布合理、株间通风透光良好、营养生长和生殖生长转换适时的高光效植株,以达到优质高产和健身防病的目的。

1.4 及时清洁田园,降低病虫害基数

蔬菜生长过程中,应及时摘除病虫害危害的叶片、果实或全株拔除,带到田外深埋或烧掉,以降低病虫害基数;前茬作物收获后,彻底清除残枝、败叶及根等,可大大减少病虫害基数。

1.5 嫁接换根,提高抗病能力

对于土传病害严重的地块,可以采用嫁接技术,提高抗病能力。如利用根系发达的黑籽南瓜、西葫芦作砧木,分别用黄瓜、西瓜作接穗嫁接,可有效防治枯萎病发生,从而减小用药对蔬菜残留的影响^[2]。

1.6 粉尘法防治病虫害,降低棚室湿度

在蔬菜发病前到发病初期,将粉尘药剂放入丰收-5型手摇喷粉器(速度为200g·min⁻¹),在棚内退行向空中喷粉,未喷完可在棚外从风口向里喷洒。施药期间喷3~4次,每次间隔7~10d,每次用药量15kg·hm⁻²。这种方法可以降低棚室湿度,从而减轻病虫害的发生^[3]。

2 生物防治技术

2.1 以虫治虫

以虫治虫的方法是利用生物物种间的相互关系,以降低害虫的密度。此方法最大的优点就是不污染环境,有利于保护生物多样性,符合可持续发展的原则。例如,利用捕食性天敌(如瓢虫及草蛉)防治蚜虫,利用寄生性天敌(如赤眼蜂)可防治番茄棉铃虫和甜椒烟青虫。

2.2 以菌治虫

以菌治虫又称微生物治虫,具有无残留、无公害等优点。例如,利用苏云金杆菌(复方菜虫菌、高效BT乳剂等)防治蔬菜鳞翅目昆虫,利用白僵菌可以侵入6个目15科200多种昆虫、螨类的虫体内,并进行大量繁殖,同时不断产生白僵素(大环脂类毒素)和草酸钙结晶,引起昆虫中毒,使其体液发现机能发生变化,打乱新陈代谢以致死亡;利用腊介轮枝菌与丽蚜小蜂配合防治温室白粉虱等;又如微生物菌制剂菜丰宁BI,是一种芽孢杆菌,主要防治白菜软腐病。

2.3 合理利用农业抗生素

一是抗菌素,例如,用于防治各种蔬菜细菌病害的链霉素和新植霉素(十字花科蔬菜对其敏感,易发生药害,用时要慎重),用于防治各种蔬菜真

收稿日期:2014-01-13

作者简介:张德军(1969-),男,黑龙江省肇源人,学士,高级农艺师,从事农技推广研究。E-mail:zdzj5188@aliyun.com。

菌病害的农抗 751 和武夷菌素;二是杀虫素,如防治红蜘蛛的浏阳霉素,杀螨和杀真菌的华光霉素,杀螨、杀线虫的阿维菌素等。

2.4 利用昆虫性诱剂

昆虫性诱剂产品是仿生高科技产品,通过它释放人工合成的性信息素化合物,引诱雄蛾至诱捕器,并用物理法集中杀死雄蛾;或是通过释放的性信息素干扰雌雄成虫间正常的化学通讯,使之无法定向找到雌虫交尾而达到控制其交配繁殖的目的,如小菜蛾及烟青虫性诱剂。

2.5 利用植物源农药

植物源农药是利用植物资源开发的农药,不会污染环境及农产品,且对人和牲畜相对安全,对害虫的天敌伤害也较小,并可使害虫对其难以产生抗体,因此,在农业生产中发挥着十分重要的作用。植物源农药目前具有着广阔的市场,如藜芦碱醇溶液、苦参、苦楝、烟碱和双素碱等可防治多种害虫。

3 物理防治技术

3.1 光

首先,蔬菜种子浸种前,利用阳光晒种 2~3 d,可有效杀死一部分病菌,降低病菌基数;其次,利用害虫的趋光性,可用高压汞灯、黑光灯及频振式杀虫灯等进行诱杀,尤其在夏秋季害虫发生高峰期对蔬菜主要害虫有良好效果。

3.2 温

温汤浸种:除茄子、西瓜、黄瓜和冬瓜等种皮厚的种子用 70~80℃的水浸种外,其它种子放入 50~55℃的水中浸种,边浸边搅拌,适时补充适量热水,保持水温 10~15 min,然后自然冷却,根据种子吸水要求,浸泡一定时间,可防治叶霉病、溃疡病等;干热消毒:研究表明干燥的黄瓜种子在 76℃下干热处理 72 h 对种子表面的真菌和细菌防效分别达到 92%和 100%,并且不影响种子发芽和种子生活力^[4];土壤高温消毒:如土壤中含有土传病虫害,可将土壤及时深耕晒土,后用 3 000~3 750 kg·hm⁻²碎麦秸拌入高温发酵菌 75 kg·hm⁻²及 45~60 kg·hm⁻²碳灰覆盖地表,再加盖农膜,经强光暴晒 15~20 d,起到消灭土壤病虫害卵和根结线虫作用。

3.3 色

利用害虫特殊的光谱反应原理和光色生态规律,用颜色驱避、诱杀害虫,如在田间铺设或悬挂

银灰色膜可驱避蚜虫,防治辣椒及番茄花叶病毒;用黄色捕虫板可诱杀白粉虱、斑潜蝇等;用蓝色捕虫板可诱杀蓟马^[5]。

3.4 网

蔬菜覆盖防虫网后,可阻断害虫与蔬菜的接触,从而达到有效防治害虫的效果,基本上能免除小菜蛾、菜青虫、甘蓝夜蛾、甜菜夜蛾、斜纹夜蛾、豆野螟、黄曲条跳甲、蚜虫以及美洲斑潜蝇等多种害虫的危害,控制由于昆虫传播而导致病毒病的发生。

4 化学防治

当农业防治、生物防治、物理防治没有取得理想防治效果时,应遵循“安全、高效、严格、准确、适量”的原则,进行化学防治。做到防重于治,治早治了,使蔬菜中的农药残留控制在允许的范围内。

4.1 种子消毒处理

种子消毒处理可有效杀死种传病菌,减少后期发病机会,从而减小后期用药的残留。例如,用 50~100 倍液的福尔马林浸种 20~30 min,取出种子密闭熏蒸 2~3 h,再用清水冲洗干净,可防治黄瓜炭疽病和枯萎病;用 100 倍液的硫酸铜浸种 10~15 min,取出用清水冲洗干净,可防治黄瓜炭疽病和枯萎病;用 10%磷酸三钠溶液浸种,然后用水冲洗到中性为止,可预防番茄等蔬菜病毒病。

4.2 药剂防治病虫害

化学药剂防治病虫害的主要优点是作用快、效果好、且不受地区季节性的限制,目前主要的防治药剂种类有杀虫剂、杀菌剂及杀螨剂。由于药剂的使用量较大,因此要注意其合理及安全使用,从而避免药害及人畜中毒。

4.2.1 药剂种类及其安全间隔期 杀菌剂主要包括 75%百菌清 WP(7 d)、77%可杀得 WP(3~5 d)、70%甲基托布津 WP(5~7 d)、50%扑海因 WP(4~7 d)、64%杀毒矾 WP(3~4 d)、50%农利灵 WP(4~5 d)及 58%瑞毒霉锰锌 WP(2~3 d)等;杀虫剂主要包括 10%氯氰菊酯 EC(2~5 d)、2.5%溴氰菊酯 EC(2 d)、2.5%功夫 EC(7 d)、5%来福灵 EC(3 d)、5%抗蚜威 WP(6 d)、1.8%爱福丁 EC(7 d)、10%快杀敌 EC(3 d)、40.7%乐斯本 EC(7 d)、20%灭扫利 EC(3 d)、20%氰戊菊酯 EC(5 d)、35%优杀硫磷 EC(7 d)、20%甲氰菊酯 EC(3 d)、10%马扑立克 EC(7 d)、25%啶硫磷

EC(9 d)、5%多来宝 WP(7 d)、40%乐果 EC(15 d)、50%敌敌畏 EC(7~10 d)、50%辛硫磷 EC(不少于 10 d)、90%敌百虫 SP(10 d)、25%多菌灵 WP(7~10 d)及 50%甲霜灵 WP(5 d)等;杀螨剂主要包括 50%溴螨酯乳油 EC(14 d)、50%托尔克 WP(7 d)等。

4.2.2 严禁使用高毒剧毒、高残留的农药 目前,为有效控制农药“残留”超标,并提高无公害蔬菜产品的质量,保证农产品食用安全,禁止销售和使用剧毒、部分高毒、高残留的农药,如 1605、1059、3911、呋喃丹、甲胺磷、杀虫脒、毒杀芬、西力生、赛力散、水胺硫磷、氧化乐果、苏化 203、久效磷、磷胺、磷化锌、磷化铝、氟乙酰胺、砒霜、溃疡净、氯化苦、五氯酚、二溴丙烷、401、氯丹和一切汞制剂农药等。

4.2.3 推荐使用低毒低残留的农药(农业部推

荐) 农药选用时在保证防治效果的前提下,优先选择毒性小、残留低的农药,并做到交替用药,防止单一用药产生抗药性;农药使用时要严格控制化学农药在蔬菜上的使用次数、浓度和用量;采收时注意农药的安全间隔期。

参考文献:

- [1] 聂新庆,何兆峰,孙树海.设施蔬菜无公害生产关键技术[J].科技创新导报,2010(16):130.
- [2] 曾义安,朱月林,黄保健,等.黑籽南瓜砧木对黄瓜生长结实、抗病性及营养元素含量的影响[J].植物资源与环境学报,2004(4):15-19.
- [3] 陈茂春.蔬菜大棚使用粉尘剂农药四注意[J].农业知识,2012(8):34.
- [4] 宋顺华,吴萍,郑晓鹰,等.干热处理对蔬菜种子质量的影响及其杀菌效果研究[J].河南农业科学,2011(4):117-119.
- [5] 陈正财,倪桂明,孙军,等.不同捕虫板诱虫效果分析[J].上海蔬菜,2009(4):79.

(上接第 151 页)

草药剂。尽量避免使用土壤封闭处理剂,以茎叶处理的除草剂为主;人工除草与化学除草相结合,化学除草要及时,大龄杂草人工拔除。并注意药剂的交替使用,以防止抗药性的产生。

3.5 规模化经营

推进规模化经营,提高农民组织化程度,采取大户经营、联户经营、股份经营和农业合作社经营和农机合作社经营等经营模式,实现集约经营;也可采取统一整地、统一品种、统一播种、统一施肥、统一浇灌,分户管理、分户收获的“五统两分”模式经营,让农民更多地享受到规模效益带来的利润增长。从长远看,也便于耕地的轮作倒茬,这是当

前大豆生产急需解决的问题。与加工单位合作,规模化连片种植,专一品种收购加工,既保证了商用大豆品质和质量,又保证了农民合理增收。

参考文献:

- [1] 赵齐川.豆制品加工技艺[M].北京:金盾出版社,1994:10.
- [2] 张印,黄常柱,赵寅.黑龙江省富裕县豆田除草剂使用中存在的问题[J].大豆通报,2004(3):8.
- [3] 李春英,薛恩玉,姜妍.黑龙江省大豆种植业存在问题及发展建议[J].大豆科技,2013(2):45-49.
- [4] 赵寅,宫香余,马金友,等.中华稻蝗在东北富裕县的发生与防治[J].植物保护,2003(6):57.
- [5] 袁明.黑龙江省西部大豆孢囊线虫病发生动态及防治对策[J].黑龙江农业科学,2011(5):47-48.

Production Situation and Suggestions of Soybean in Fuyu County

ZHAO Yin

(Agricultural Technology Extension Center in Fuyu County, Fuyu, Heilongjiang 161200)

Abstract: Soybean is an important crop and industrial raw materials, its market demand is larger, while the non-GMO soybean has irreplaceable advantages, the development of non-GMO soybean production has the great significance for national security protection of food production. But there were many problems in soybean production in Fuyu county, therefore, in order to promote the healthy development of soybean industry, the existent problems were analyzed, aiming at the gradually decline of soybean planting area and revenue year by year, concrete suggestions for future development were put forward to promote sustainable development.

Key words: Fuyu county; soybean; production situation; suggestions