

绿色果品病虫害综合防治技术

刘小宁¹, 张 聪², 张朝侠³

(1. 杨凌职业技术学院 生物工程系, 陕西 杨凌 712100; 2. 西安市未央区果林管理站, 陕西 西安 710016; 3. 兴平市植保站, 陕西 兴平 713100)

摘 要:绿色果品病虫害防治是以农业防治、物理防治为基础,以生物防治为核心,按照病虫害的发生规律,科学采取化学防治,有效控制病虫害为害,达到最好经济效益。现从植物检疫、农业防治、物理防治、生物防治及药剂防治等 5 个方面详细介绍了绿色果品病虫害防治技术,对今后绿色果品的生产具有非常重要的实践指导意义。

关键词:绿色果品;病虫害防治;生物防治

中图分类号:S 66-3 **文献标识码:**B **文章编号:**1001-0009(2011)13-0143-02

“绿色果品”是遵循可持续发展原则,按照特定生产方式生产,经专门机构认证(如中国绿色食品发展中心),许可使用绿色食品标志的无污染的安全、优质、营养果品^[1]。生产绿色果品是当今果树生产发展总趋势,是实现果业可持续发展的必然选择。绿色果品区别与普通果品最重要的特征是无污染,也就是要求果品的农药残留、放射性物质、重金属及有害细菌等有毒有害物质的含量必须在安全标准之下^[2]。在病虫害防治中施用的化学农药是引起绿色果品污染的一个重要途径。现结合自身的实践经验,对绿色果品病虫害防治技术作以详细介绍。

1 植物检疫

植物检疫是植物保护工作的第一道防线,也是贯彻“预防为主,综合防治”植护方针的关键措施^[3]。通过植物检疫可以防止危险性病虫害经果树种子、苗木的调动交流在地区和国家间扩大蔓延。因此,绿色果品生产基地在引种和调动种苗中,必须依靠植物检疫机构,根据《植物检疫法》的规定,做好植物检疫工作。

2 农业防治

2.1 选用抗病虫的优良品种

选用高度抗病虫的农作物品种,是农业防治的基础,也是最经济有效的增产措施^[4]。绿色果品生产基地应充分利用国内外抗病虫性强的果树品种及砧木,如中国梨比西洋梨抗火疫病,中国板栗比美国板栗抗栗疫病;美国育成的 Prima 和 Pricilla 苹果抗黑星病,苹果 MM 系砧木抗绵蚜;沙地葡萄则抗根瘤蚜。其次在选用抗病虫性强品种的同时,还要兼顾品种的高产优质等优良的经济性状,这是农业生产的需要。

2.2 耕作栽培防治

在绿色果品生产中,通过合理的轮作、间作、套种

及深翻等耕作制度,不仅有利于作物增产,而且是抑制病虫害发生的有效手段^[5]。比如,轮作倒茬可以减轻病虫害源在同一种作物上积累延续,通过改变病虫害的寄主,断开病虫害源的“食物”,抑制其大量繁殖。秋冬深翻可直接杀伤消灭一些病虫害,同时还应将原来土层下害虫翻至地表,受光、温度、湿度等物理因子作用以及天敌捕食,致使大量死亡。

2.3 栽培管理的防治

在绿色果品生产中加强田间管理既是防治病虫害的需要,也是获得果树优质高产的需要。通过对果园科学合理的田间管理,如合理负载、秋冬深翻土地、科学施肥、适时灌水排涝、合理修剪、改善通风透光等栽培措施可以增强树势,提高果树自身抗病虫能力,达到减少病虫害的发生及农药的使用目的。

2.4 人工防治

人工措施可防治以下果树病虫害,第一消灭害虫的越冬、越夏场所,各种害虫越冬、越夏的主要场所是果树的枯枝落叶、虫果、土壤和杂草等。在果园休眠期清除树上的病虫害果、刮掉果树的老皮和病皮,清理地面的枯枝落叶和杂草等,深埋或集中烧毁;第二消灭病虫害源,于初冬进行全园深翻、刨树盘和树干涂白等措施,消灭大量越冬害虫和病原菌。在夏季高温时期,在果园内覆膜晒土,利用高温杀灭病菌;第三人工捕捉害虫,在生长季节可以进行人工捕捉,如振动树枝,菜粉蝶、斜纹夜蛾、小地老虎、金龟子、枣蠹和象鼻虫等幼虫即落地假死,可以立即将其击死^[5]。

3 物理防治措施

3.1 灯光诱杀

用 20 W、波长 3 650 nm 的黑光灯,在害虫成虫盛发期,每晚开灯,灯下 5 cm 放 1 个水盆,加入少许洗衣粉或杀虫剂,可诱杀地老虎、金龟子等上百种害虫;也可用 200 W、波长 320~580 nm 的高压汞灯;用金属卤灯效果更好^[4]。

3.2 黄板诱杀

在 30 cm×40 cm 见方的纸板上涂橙黄广告色,包以塑料薄膜,膜上涂 10 号废机油,悬在果园内,可诱杀蚜虫、美洲斑潜蝇等。

第一作者简介:刘小宁(1971-),女,在读博士,副教授,现主要从事园艺专业和农产品质量检测专业教学与科研工作。E-mail: ylliuyn@126.com。

收稿日期:2011-04-01

3.3 气味诱杀

利用害虫特别喜欢的某种气味做食物诱饵,引起集中采食而消灭。如将新鲜杨树枝折下捆成把,均匀放于果园中,可诱杀梨小食心虫;麦麸和马粪可诱集蝼蛄等害虫;田间每 150~200 m² 挂 1 个罐头瓶,加入糖醋液(糖:醋:水=2:5:5)可以诱杀多种害虫。也可将一些装有糖醋液的罐头瓶埋入土中,瓶口与地面相平,诱杀地面爬行的害虫。

3.4 高温灭菌

霜霉病原菌分生孢子在 30℃ 以上时活动缓慢,42℃ 以上时停止活动而渐渐死亡。如日光温室、塑料大棚,通常在密闭条件下形成高温来达到杀灭病原菌的目的。

4 生物防治

生物防治是利用农业生态平衡的原理,通过果园合理间作、种植绿肥及有益植物及改善果园生态环境等措施,增加果园生态系统中生物的多样性,提高果园生态系统的自动调节能力,利用天敌来防治果园中的病害。目前生物防治的主要内容就是利用天敌的自然控制作用来防治害虫。

生物防治是利用农业生态系统的有益生物资源,不对农作物和环境造成污染,而且也减小了生产成本,因此,绿色果品生产应优先使用。可采取下列措施。

4.1 保护天敌

许多害虫有自己的天敌,如草蛉、小花蝽、瓢虫是螨类、蚜虫及蚧类的天敌,赤眼蜂可控制苹果卷叶虫、梨小食心虫、桃蛀螟、松毛虫等,木虱跳小蜂是梨木虱的天敌,日光蜂以苹果绵蚜为食。为充分发挥天敌的作用,要根据天敌的生长特性,制定和采用特定的措施,创造天敌的栖息条件,以增强其繁殖能力。在病虫害的控制中,使病虫害达到不足以为害就可以了。保持一定数量的病虫害,有利于保证天敌有足够数量的食物,让果园生态系统在人们的合理控制下健康发展。

4.2 人工大量繁殖,释放天敌

通常在已经采取保护自然界的天敌措施后,仍不能有效控制某些害虫的数量,处于经济危害水平以上时,考虑人工饲养释放天敌。

4.3 从外地引进天敌

通过从外地引进天敌,增加当地天敌的组成,提高自然控制能力,这种方法通常用来对付新流入的病虫。

5 药剂防治

在绿色果品生产中,提倡使用农业措施、物理防

治、生物防治等措施,但是这些措施仍不能有效防治病虫害的情况下,要根据中华人民共和国农业行业标准《绿色食品农药的使用准则》(NY/T393-2000)中的有关规定选用合理药剂。

5.1 禁止使用的农药

在《绿色食品的农药使用准则》中,不管是对 A 级绿色果品还是 AA 级绿色果品都规定了禁止使用的高毒高残留的农药,比如硫酸钙、硫酸铅、甲基硫酸锌等及禁止使用的有机合成植物生长调节剂^[6]。

5.2 可以限量使用的限制性农药

生产 AA 级绿色果品限制使用任何化学合成物质,而生产 A 级绿色果品还可以限量使用下列中等毒性的农药,比如,三氟氯氰菊酯、甲氰菊酯等低毒低残留农药等。规定此种农药在果树生长期内一般只允许喷 1 次,采收前 1 个月内禁止使用。

5.3 提倡使用的农药

在绿色果品生产中提倡使用的农药有以下几种:矿物源农药:比如,硫制剂、铜制剂在生产中均可使用。植物源农药,可以使用从植物体内提取的大蒜素、苦楝素、川楝素、腐必清、天然植物保护剂(辣椒、八角、茴香)等。微生物源农药:农抗 120、多氧霉素白僵菌微生物源农药在绿色果品生产可以安全使用。农用抗生素:在生产 A 级绿色果品时可以使用阿维菌素、华克霉素、四环素等农用抗生素。性引诱剂:在绿色果品生产中常用的性引诱剂有桃小性引诱剂和枣黏虫引诱剂等。昆虫生长调节剂:在生产绿色果品时还可以使用昆虫生长调节剂,如灭幼脲类农药等。

6 结论

总之,为了保证生产出符合标准的绿色果品,就必须在果品生产过程中排除各个环节产生的污染。在绿色果品病虫害的防治环节中只要严格按照上述的绿色果品病虫害防治措施进行操作,就有可能生产出无污染的绿色果品。

参考文献

- [1] 马文哲. 绿色果品生产技术(北方本)[M]. 北京:中国环境科学出版社,2006:1,84.
- [2] 杨洪强. 绿色无公害果品生产全编[M]. 北京:中国农业出版社,2003:35.
- [3] 孟凡乔. 绿色食品[M]. 北京:中国农业大学出版社,2009:84.
- [4] 陈天佑. 绿色食品[M]. 陕西:西北农林科技大学出版社,2002:82.
- [5] 李晓荣,陈小飞. 有机苹果病虫害防治技术[J]. 烟台果树,2010(4):50-51.
- [6] NY/T393-2000,绿色食品农药的使用准则[S].

Technologies of Green Fruit's Pest Control Method

LIU Xiao-ning¹, ZHANG Cong, ZHANG Zhao-xia

(1. Department of Bioengineering, Yangling Vocational and Technical College, Yangling, Shaanxi 712100; 2. Weiyang Management Station of Fruit and Forest in Xi'an, Xi'an, Shaanxi 710016; 3. Xingping City Plant Protection Station of Shanxi, Xingping, Shaanxi 713100)

Abstract: Green fruit's pest control and cure is to take chemical control in scientific way to control the pest infestation effectively and achieve the best economic results, which is mainly based on agricultural control and physical control, with biological control as the core and following the law of the occurrence of diseases of pets. This article introduced the technologies of green fruit's pest control and cure in detail from the aspects of plant quarantine, agricultural control, physical control, biological control and chemical control, which would have practical guiding significance for the future production of green fruit.

Key words: green fruit; pest control and cure; biological control