

生物防治在果树病虫害防治中的应用

孙明远*

青岛西海岸新区珠海街道办事处 山东 青岛 266400

摘要: 随着科学技术的快速发展,我国果树产业具有了更好的发展前景,为果农带来了更巨大的经济效益。但是在果树种植的过程中,因农药残留问题,导致了严重的食物链的污染,导致人们的饮食不再健康。为了更好地提升果树种植业的发展水平,为人们提供安全健康的果品,我们采用生物防治的方法对果树的病虫害进行防治。本文首先介绍果树病虫害防治存在的问题,根据存在的问题针对性提出果树病虫害防治中生物防治实施措施,为后续实际工作的开展提供依据。

关键词: 果树;病虫害防治;生物防治

DOI: <https://doi.org/10.37155/2717-5162-0308-7>

引言

与传统分农药治理果树病虫害相比,生物防治技术不仅不会留下高浓度的农药污染,且还会对生态环境的保护具有积极地意义。所以生物防治技术对于现阶段的果树种植行业来说,具有较高的应用价值。

1 生物防治在果树病虫害

防治中的重要性在果树栽种管理工作中,要想保证其生长态势旺盛,枝叶茂密,就必须提供充沛水分与肥沃土壤等生长条件,针对各方面的栽培环境与外部因素进行规划管理。在相邻果树之间,应存留一定的间隔距离,确保果树根部和中下部吸收的日照充足。为了最大程度上提升果树种植的经济效益,部分果园没有在栽种果树时控制好间隔距离,导致果树与果树间相邻过密,一旦病虫害问题大面积出现,或受到其它因素影响,整个果园内病害会迅速蔓延^[1]。因此,做好病虫害的预防与管理工作对果树的正常生长具有重要意义。现阶段,生物防治在果树病虫害防治工作中的优势特点逐渐显现出来。对于病虫害防治工作而言,化学防治方法作用甚微,实效性较低。以传统的果树管理工作为例,化学防治方式是大部分种植人员采用的主要处理病虫害方法,其操作手法较为简单,将农药利用专用设备喷洒在果树上即可。但这样的防治模式也存在较多问题,例如在农药喷洒的过程中,种植人员没有依照相关的防治指标合理施药,对于农药的作用原理没有进行深入了解,将化学农药的调配浓度随意增加,以为浓度越高,消除病虫害的效果越好,错误的理解与防治手段使得在喷洒农药的过程中杀死了大量的害虫天敌,导致害虫在日后大批量暴发,长出来的水果也由于吸收了果树上过多的农药而形成农药残留,果品质量大幅下降。因此,正确地采用生物防治手段不仅可以对果树病虫害起到有效的防治作用,还可保障果树健康生长,实现果品质量与园区产量的稳定提升。

2 果树病虫害防治中存在的问题

在果树病虫害防治工作中,喷洒农药在短时间内能够降低病虫害发生概率,且防治成本低,所以农药使用频率很高,但农药浓度过大会导致害虫出现抗药性,且有益生物一同被杀害,不利于保护周围的生态系统^[2]。出现以上问题的原因在于种植人员在管理果园期间存在“不见病虫不用药”及“见到病虫乱用药”的现象,人们不了解每种病虫害的发生规律,对病虫害基础防治知识掌握不充足,不了解针对每种病虫害应当使用哪种药物。此外,有的种植人员出于利益考虑没有慎重用药,认为药性越强防治效果越好,未严格按照要求控制药物的用量。由此可见,科学应用生物防治技术不仅可以获得良好的病虫害防治效果,还能保障果树生长健康,在保证果品质量的同时实现产量的稳步提升。

*通讯作者:孙明远,1969.1,汉,男,山东,青岛西海岸新区珠海街道办事处,农艺师,本科,研究方向:园艺系果树专业。

3 生物防治技术在果树病虫害防治中的实践应用

3.1 引入天敌

对于果树病虫害,可以引入捕食类天敌、寄生类天敌等进行防治。其中,寄生类天敌主要为寄生蝇、寄生蜂,使用范围最广、使用次数最高的是寄生蜂,原因是寄生蜂适应环境的能力较强,对于生态系统带来的影响较小,不会导致当地生态情况发生较大变化。寄生蜂引入后会在害虫体内产卵,其自身生产繁殖过程中会汲取害虫营养,让目标害虫在生长过程中发育不良,减少害虫数量,实现果树病虫害防治目标^[3]。最常见的寄生蜂为卷蛾、毒蛾及赤眼蜂,不同种类果树的寄生类天敌种类不同,如利用赤眼蜂防治果树卷叶蛾,利用平腹小蜂防治危害荔枝和龙眼等果树的荔枝蟥。常见的捕食类昆虫为瓢虫类、捕食螨及草蛉类。捕食类天敌往往要比目标害虫的体积更大,已知的瓢虫类捕食昆虫为澳洲瓢虫、小红瓢虫及大红瓢虫等,常见的捕食螨有草席钝绥螨、尼氏钝绥螨及江原钝绥螨,草蛉类昆虫主要为华草蛉、大草蛉及丽草蛉等,大概有100多种。例如,可利用大草蛉、中华草蛉捕食蚜虫,利用中华草蛉、晋草蛉等捕食叶螨,利用瓢虫捕食介类、螨类、蚜虫和部分鳞翅目害虫的低龄幼虫。总之,需要根据果树的受害情况以及防治目标害虫的种类,引入对应的天敌进行防治,才能提高果树病虫害防治的有效性。

3.2 利用性引诱剂

在果树的种植中,果农经常使用分离的天然性外激素或者人工合成的类似性外激素进行果树害虫的防治和处理。通过较长时间的发展,害虫性引诱剂已经逐步商品化,且因为其具有高度的专一性,防治害虫效果好,得到了果农广泛地应用和推广。通过在诱捕器内放进没有交尾的雌虫或者性引诱剂,引诱雄虫前来捕获。干扰雌雄虫之间的信息联系,干扰器正常的交尾活动,降低害虫的繁殖次数和繁殖数量,从而达到果树害虫防治目的。通过人工合成的性引诱剂,可以有效的借助生物的繁殖特性,对其进行防治,比如梨小食心虫和苹果蠹蛾。

(1) 性引诱剂的使用

在通风良好的果树的中上部位,放置诱捕器。针对而二、三代害虫密度较大的情况,或者随着果树成长过于繁茂,我们酌情进行提升诱捕器的放置数量,来降低害虫对果树的危害。并且要定期置换诱心,更换周期为两到三个月。并定期的检查黏版,是否需要害虫和杂物进行清理,拖黏版呈现干燥的状态,就要对其进行更换,保证其防治效果。更换周期为半个月左右。针对瓶式诱捕器,要设置定期检查水位的规定,保证其水液呈现持续充足的状态,要求水面的距离和诱芯要保持1厘米左右。并且要定期查看瓶内的害虫,保持瓶内较大的空间,保持其防治效果。种植果树最好将其他防治方法与性诱捕剂综合使用,提升果树病虫害的防治效果。比如,桃小食心虫又叫做桃蛀果蛾。在进行果树病虫害防治的时候,我们可以在塑料管里面放置将人工合成的桃小食心虫性信息素,灌入15厘米的水和0.01%的洗衣粉水,完成诱捕器的制作后,挂在树冠上。还可以借助蜘蛛、步甲和小花螯对其进行防治,提升防治效果。

(2) 放置时间及类型

管式胶黏诱捕器和瓶式诱捕器是当前较为常见的性诱剂。在瓶式诱捕器的瓶盖上借助铁丝穿一个小孔,然后在瓶子的下端挂性诱芯,在瓶子的上方位置穿几个小孔,方便害虫进入。将溶解好的洗衣粉水灌入瓶子内部,然后瓶内水面与诱芯要保持1厘米的距离^[4]。管式胶黏诱捕器要选用长为20厘米、直径为8厘米的试管,并铺上铺纸和涂胶,在诱捕器的中间位置悬挂性诱芯。此外,要定期检查诱捕器,保证其诱捕效果,且要保持其良好的通风效果。在果树的种植中,我们要在开花到果实成熟,一直使用性诱剂,保证其病虫害的防治效果。

3.3 生物导弹防治

通过将病毒与卵寄生蜂进行组配,以卵寄生蜂作为制导工具,以病毒为弹药,将病毒依托卵寄生蜂加以传播是生物导弹防治方法的基本原理,这种生物技术在应用防治果树病虫害具有良好效果,在每年5月初便可施放生物导弹,因为这一时间是害虫生长的高峰期,食心虫正在羽化成虫,防治效果最佳。释放位置的选择对于生物导弹尤为重要,通常可以选择果树树冠中部距离地面1.5米的地方为宜,并在树干与树枝的隐蔽处放置,间隔10~15米的距离,在每公顷内安设75~90个,在生物导弹的放置前期与后期,都不得进行农药喷施的防治作业,种植人员应科学预测并预报害虫产卵繁盛期,以预测判断信息为依据,释放杀虫卡,提高生物导弹防治效果。

3.4 生物农药直接防治技术

生物农药直接防治技术,也是较常见且效果较好的生物资源处理方式,适用于果树成长的任何阶段,实现了常见果树成长疾病与害虫问题的同时治理。以山东地区为例,生物农药治理技术应用要点归纳为:

(1) 用药比例

若果树成长期间产发生红蜘蛛为害,可使用0.6%清园宝水剂1000倍液进行治理。若果树成长期间出现蚜虫,可采用7.5%鱼藤酮1200倍液稀释治理。若果树生长期出现早期落叶病、腐烂病,可采用3%菊孔油800倍液治理。若果树生长期发生的病害由微生物引起,可使用可湿性粉剂进行治理。枯草芽孢杆菌可治疗白粉病,15%多抗霉素可湿性粉剂可治疗苹果斑点落叶病。

(2) 用药方法

生物农药喷洒时,周围环境温度应在20-25℃,这样可确保生物制剂充分发挥药效。尽量避免在强光或者雨天施药,是保障治疗效果的外部条件。

4 结束语

随着人们对食品安全提出更高的要求,病虫害防治工作的意义尤为突出,其防治效果将直接影响果实的质量。因此,种植户应树立从实际出发的理念,引入捕食类或寄生类天敌防治病虫害,通过应用病原微生物和生物农药法提高防治效果,提高果树的产量和质量,为人们营造安全的饮食环境。

参考文献:

- [1] 韩顺英, 庞薇.生物防治在果树病虫害防治中的应用[J].新农业, 2020(23): 26-27.
- [2] 翁天均, 刘翠兰.武陵山区果树病虫害防治中的传统技术与绿色技术探讨[J].农村经济与科技, 2020, 31(22): 37-38.
- [3] 于超.生物防治在烟草病虫害防治中的应用[J].农业与技术, 2020, 40(9): 47-48.
- [4] 陶健.浅谈生物防治在农业病虫害防治中的应用[J].南方农业, 2020, 14(9): 170-171.