

# 控制农药投入量建立 苹果生态栽培体系

张海金

随着果业的发展,全国各地建立了很多果品生产基地,不仅解决了城镇居民的吃果问题,且对广大农民致富奔小康也发挥了重大作用。然而,农药对果品的污染及对人们的毒害应引起十分重视。早在本世纪初,发达国家就开展果树病虫害的综合防治,旨在减少污染。

## 1 农药施用对果园生态系统的作用和影响

果树属多年生作物,果园的生态环境比较稳定,病虫害经多年传入,繁殖,造成种类繁多发生规律复杂,成灾频率高等特点。在果树生产中,人们为了有效地控制有害生物,越来越普遍地依赖化学农药,特别是高效广谱杀虫剂,施用次数和浓度呈不断增加的趋势。1995年资料表明,每公顷果园使用农药费用高达5000元左右,即每667m<sup>2</sup>300.00元左右。造成这种现状的主要原因是果农不懂防治技术,防治不及时,普遍超标过量施药,施药间隔时间短等。由此,使果园内污染严重,生态环境遭到破坏,对人的急慢性毒害不断发生。日益引起人们的关注和不安。

化学农药除对病虫害有防治作用外,还对自然环境和人畜造成污染和危害。试验表明喷洒在水果表面的有机农药可较多地进入果肉内。内吸性农药被吸收后尚能在植株体内传导,向果实集中。进入果树组织内的药剂只有在酶的催化作用下,通过氧化分解代谢掉,这个过程较慢,需要残留一定时间,最快的3~5d,慢的要在1个月以上。进入土壤中的农药,有一部分通过土壤本身复杂的物理、化学和生物过程降解,其余吸附在土壤里,甚至在土壤的理化作用下变为更毒的物质。农药在土壤中的变化过程还和土壤的特性密切相关。土壤中的水、气、热和土壤中的矿物质,有机质,腐殖酸含量以及粘土、砂土等有关。总的说来,由于农药长期大量残留积累,抑制土壤微生物的繁殖,破坏了土壤结构和理化性质,造成土壤污染。同时,大量滥用农药杀伤天敌,引起病菌,害虫的抗性增加,同时次要害虫上升为主要害虫,破坏生态的相对平衡,导致恶性循环。

## 2 苹果园主要病虫害

病害:苹果树腐烂病 [ *Valsamdlly Miyabe et Yamada* ]。

早期落叶病 { 苹果褐斑病 *Diplocarpon mali Harada et*  
苹果灰斑病 *Phyllosticta pirina sac*  
苹果圆斑病 *Phyllosticta solitaria Ellis et EV* }

苹果斑点落叶病: [ *Alternaria mali Robertsa* 或 *ss* ]  
虫害:山楂叶螨 [ *Tetranychus Viennensis zacher* ]。苹果小卷叶蛾 [ *Adoxophyes orana (Flisher von Roslestamm)* ]。苹果褐卷叶蛾 [ *Pandemis heparana (Schifer muller)* ]。顶梢卷叶蛾 [ *Spilonota lechriaspis Meyrich* ]。桃小食心虫 [ *Asia — carposina niponensis (Walsingham)* ]。金纹细蛾 [ *Lithocolletis ringomiella Matsumura* ]。苹果瘤蚜 [ *Myzus malisuctus* ]。

## 3 综合防治策略

据统计,全世界通过植保增加的产量有80%依靠农药。而且由于果园是一个特殊的生态环境,在果树生产中应用化学农药防治病虫害是无法改变的现实,那么,只有开展综合防治或有害生物的综合治理(VPM)系统工程。对发生的病虫害因地制宜科学的协调和综合地运用农业的,化学的,生物的,物理的等各种行之有效的防治技术,经济、安全、有效地将病虫害控制在经济允许水平之下,达到少用或不用化学农药,建立对人安全、经济的果树生产和生态体系。

3.1 提高果园生态系统的自然控制能力 在树行间种植多年生的紫花苜蓿和保留一些有益的杂草,以改善生态环境增强生物的多样性,为天敌创造更好的生存场所,增加天敌的自然控制能力。有资料表明:果园种草数年后,益害比从初期的1:50提高1:10。另外,在果树行间栽种大葱,土豆等特殊气味的植物,对红蜘蛛有驱避作用,提高果园的自身调解能力。

3.2 农业防治法 根据几种害虫的越冬特点在果实采收后,树干绑缚草绳,诱杀山楂叶螨雌成虫,苹果大、小卷叶蛾,褐卷叶蛾。次年开春萌芽前将草绳解下烧掉,减少越冬基数。扫落叶,刮树皮,翻树盘,用50%敌敌畏涂抹剪锯口等都能消灭越冬虫源。

3.3 大力开展生物防治以虫治虫,以菌治虫,有条件的果园释放赤眼蜂防治卷叶虫,达到一劳永逸的目的。最大限度地应用生物制剂,用生物性农药“吾宁霉素”“腐必清”防治苹果树腐烂病。应用多抗霉素防治斑点落叶病。大力推广应用交尾信息扰乱法防治桃小食心虫。

3.4 必要时进行药剂防治 对主要的病虫害进行预测预报,掌握最佳的防治时间。在使用农药上尽量使用选择性农药,如用灭幼脉III号防治金纹细蛾对天敌安全,尽可能少用广谱性农药。合理轮换用药,一种药一年不能使用两次,避免害虫产生抗药性,次要害虫上升为主要害虫。针对病虫害发生特点及部位重点用药。如早春山楂红蜘蛛出蛰后主要集中在靠近骨干枝的枝叶上,卷叶虫主要在新梢、桃小食心虫的卵产于萼洼部位等特点,视情况重点喷施。

总之,我们首先应当最大限度地依赖自然控制力量,其次采用无公害的防治方法,最后在必要时使用化学药剂。建立一个良好的果园生态系统。

(辽宁省水土保持研究所 辽宁省朝阳市 122000)