

质、地形、品种不一样,目前在日本也出现如平棚架、“V”形架、单主枝斜生栽培等多种修剪方式,各有优缺点。中国地域辽阔,气候类型多样化,大家在借鉴参考时,应加以注意。

参 考 文 献

- [1] 吉田雅夫,原田良平,石田雅士,等. 果樹園芸大百科5() [M]. 日本: 農山漁村文化協會, 2000: 241-266
- [2] 阿部薰,井上重雄,志村浩雄,等. 栽培便利

- 帳——高糖度、安定産の½ Ó [M]. 日本: 農山漁村文化協會, 2001: 113-114
- [3] 岸野功,塩崎雄之輔,小池洋男,等. 図解最新果樹のせん定[M]. 日本: 農山漁村文化協會, 2005: 112-113

收稿日期: 2009-03-23; 修回日期: 2009-04-19

作者简介: 沈建生(1974),男,农业推广硕士,高级农艺师,主要从事桃、葡萄等果树引种栽培研究。E-mail: zjhsjs@126.com (责任编辑: 李治飞)

再谈农药的安全使用问题

张 权 炳

(中国农业科学院柑桔研究所 重庆 400712)

摘 要: 对施药无针对性,混用不当造成药害,随意加大使用剂量,施药时间不当,使用国家禁用药品和病虫越冬期防治等农药使用问题进行了分析与总结,并提出意见和建议。

关键词: 农药; 安全使用; 病虫害防治

中图分类号: S 48 **文献标志码:** B **文章编号:** 1007-1431(2009)04-0065-02

农药安全使用问题已有不少资料介绍,笔者也曾撰文强调适时、准确施药是安全用药的关键。即一要根据主要防治对象选准药剂,二要根据当地病虫的生物学特性和为害特点选准最适宜的施药时间。但随着我国柑桔种植面积的扩大和果农数量的增加,尤其在一些新的柑桔发展区,农药安全使用仍然存在较多问题。即使在一些老产区甚至有些管理水平较高、经济效益较好的柑桔栽培区,这些问题仍时有发生,甚至引发使用者与农药生产者或经销商的纠纷。现就农药安全使用问题再谈几点意见,供参考。

1 施药无针对性

有少数人认为只要是农药就应该什么病虫害都能防治。如有人用只能防治蚧螨害虫的药剂防治恶性叶甲和桔潜叶甲无效,却要求厂商赔偿;又有人用杀虫双防治柑桔红蜘蛛和四斑黄蜘蛛而引起大量落叶等。其实任何一种农药的防治对象都是有限的,有的农药,如辟蚜雾和尼索朗的防治对象仅限于某一类害虫,前者仅能防治蚜虫类,后者仅能防治红蜘蛛等叶螨类害虫的卵和幼、若螨,对成螨效果差。即使果圣(烟碱·苦参碱)这种较广谱的杀虫剂也只对蚧类、粉虱类、蚜虫和锈壁虱等害虫有效,而且对蚧类和粉虱也主要是对幼、若虫效果好,对蚧类的雌成虫尤其对快进入产卵阶段的雌成虫效果差,对叶甲等类害虫无效。又如拟除虫菊酯类农药主要对双翅目、同翅目和鳞翅目等害虫有效,仅甲氧菊酯(灭扫

利)、三氟氯氰菊酯(功夫)和联苯菊酯(天王星、虫螨灵)等3种对螨类活动虫态有效。多菌灵能防治多种真菌病害,但对溃疡病等细菌病害防效差,甚至对真菌类的霜疫霉菌病害防效也不理想。同样,叶枯灵等对细菌病害效果好,但对真菌病害效果差。可杀得101和波尔多液等铜制剂杀菌剂防治对象相对广泛一些,但对真菌病害的效果不如多菌灵等好。故施药前一定要仔细阅读药品标签,选准所需药剂。

2 混用不当造成药害

目前最常见的混用形式有:药+药+肥、药+肥、药+药、药+肥+肥等。恰当的混用有增加防治效果,降低单剂用量,扩大防治对象,减少施药次数,降低施用成本和节省施用时间等好处;药肥并用,既防治病虫害又补充植物营养。但目前个别地方滥混药剂现象比较突出,以致每次施药都混用。个别地方选药标准就是看能否混用,不能混用的药剂果农不买,经销商不愿卖。造成乱混用药剂的原因一是为了节约施药成本和施用次数,二是人们对施药期望值过高,巴不得喷一次药能防治住所有病虫害或长期控制住为害,甚至能消灭所有病菌和害虫。这种要求是不现实的,也是不可能实现的。因为一个生物种群是在长期自然选择和竞争中生存下来的,作为果园生态系统之一不可能被消灭。相反,长期不恰当地混用药剂破坏了果园生态平衡,杀伤大量有益生物,使果园病虫失去自然控制,从而导致病虫害猖獗或种群变化出现新的严重病虫害。更常见的

是不恰当混用产生药害造成落叶落果,甚至造成枝叶枯焦和死树。从综合防治的角度看,防治病虫害的目的是为了控制病虫对作物产生的为害不造成经济损失,而不是消灭病虫种群;相反,应允许少量病菌或害虫存在,可为有益生物提供生存和栖息条件,以达到长期控制的目的。如果没有害虫(病菌),益虫(益菌)也很难生存下来。另外,果园某个时期的主要防治对象一般只有1~2种,只要选准药剂就能达到防治要求。如果实在需要混用时,一定要注意它们的理化性状,尤其药肥、药药肥和药肥肥等多种物质混用,一定要注意它们的浓度和理化性状变化,最好在混用之前进行试验,以免造成损失。

3 随意加大用药浓度和使用剂量

这是目前生产上存在的突出问题之一,也是造成药害的原因之一。有些人不按照使用说明要求施药,任意提高使用浓度,如夏橙冬季保果一般用2,4-D 20~30 mg/kg,1g含量为99% 2,4-D可湿性粉剂应加水50~33.3kg,有的只加水13~15kg;有的人为了赶时间加快防治进度,在大雾天早晨喷药,为弥补因露水稀释或流失的药剂,也随意加多用药量,结果造成次年抽发的春梢叶片扭曲变形呈兔耳状,不能开花结果;有的由于担心药剂效果不好或担心喷雾不周到效果差,往往对部分树冠多次反复喷药使其载药量过大,引起部分叶片和果实出现枯斑甚至脱落。任意加大浓度和剂量还会增加果实上农药残留量,影响果实食用安全,降低果实品质。

4 不依据当地病虫害发生规律和为害特点施药

这是生产上存在的普遍问题之一。任何病虫害都有其发生和为害规律。柑桔是亚热带果树,冬季一般都有或长或短的休眠期,其病虫种类多数也有休眠或滞育现象,以适应和抵抗不良环境条件,其间抗药力也很强。故越冬和休眠期间一般不进行病虫害的药剂防治。在病虫害发生期防治也要选择最佳施药时间。害虫在发育过程中一般要经过卵、幼(若)虫、蛹和成虫等阶段,一般是活动虫态的抗药力较静止虫态(如卵、蛹和静止状态若虫)弱;同一虫态低龄期害虫较高龄期抗药力弱;蚧类和粉虱类等体表有蜡质物覆盖虫体,虫龄(或虫态)越大蜡质物越多抗药力越强,防治效果越差。病菌在休眠期抗药力也很强,加之目前使用的杀菌剂多为保护剂,必须在病菌未萌发侵入植物组织之前喷药将其杀死,一旦侵入植物组织内或已表现出症状时才施药一般起

不到防治作用。所以,防治病害一定要按照其发生流行规律按时施药,或在作物出现个别症状时施药,否则防治效果较差。防治虫害时也最好根据田间监测结果,在害虫抗药性最弱时施药,尤其对蚧类和粉虱类一定要在若虫1~2龄期进行防治,否则效果很差。休眠期一般不进行药剂防治。

5 使用国家禁用的高毒和高残留农药现象仍有发生,给生产者身体和果品食用安全造成隐患

在生产中和有关报道中,仍不时看到使用国家明令禁止使用的高毒高残留农药如水胺硫磷、氧乐果、一六〇五、呋喃丹和涕灭威等的现象。甚至有些无公害食品或绿色食品生产中也使用上述农药。有的甚至将高毒的颗粒剂加水稀释后喷雾,这不仅给施药者健康带来威胁,也造成果实食用安全隐患。还有人不执行农药安全间隔期,喷药后短期内就采摘果实,使果实农药残留量超标。

6 关于越冬防治

过去许多果农在采果后都有冬季清园习惯,即在采果后越冬期间喷药一次以期杀灭果园中的病菌和害虫,以减少次年病虫基数。这种做法虽可杀死部分病菌和害虫,但同样也可能杀伤大量越冬的有益生物,对减轻病虫为害作用不太大。笔者曾作过不同时间防治柑桔红蜘蛛的试验,即冬季防治+春季防治、只进行冬季防治和只进行春季防治等3种试验。结果表明,不论冬季防治与否,春季防治效果好,无春季防治,柑桔红蜘蛛发生多、为害重。一般化学农药多为感温型农药,药效随温度升高而增加,低温时多数农药防治效果很差,即使提高浓度和增加剂量防治效果也差。所以,柑桔园冬季防治多用高浓度石硫合剂、松碱合剂和机油乳剂等,这样虽可起到一定作用,但防治成本高;同时,高浓度石硫合剂和松碱合剂会加速柑桔老叶脱落,有冻害发生的地区,机油乳剂会加重柑桔冻害发生。加之柑桔越冬期间,其病虫多数不会大量繁殖和为害,因此,在我国除南亚热带部分在越冬期间病虫较多的柑桔园外,一般可不必进行冬季清园,应加强采果前和早春的病虫监测,做到适时防治,除可减少副作用外,还可节省人力物力。

收稿日期:2009-01-19

作者简介:张权炳(1936-),男,研究员,主要从事柑桔虫害防治和农药药效试验研究。(责任编辑:肖田)