

果园药害的发生与防治

张建国, 商红光, 王杰明, 郑 鹏

(河南省洛阳市园林科学研究所, 河南 洛阳 471011)

摘要: 根据国内现有的资料及生产实际经验, 对果园药害从类型、症状、产生原因、防治办法, 预防措施等几个方面作以综述, 以指导生产, 降低损失。

关键词: 果园药害; 发生; 防治

中图分类号: S436. 6 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-0009(2000)03-0046-02

果园施用农药, 既可防除病、虫、草害又能促进果树的生长发育, 提高果品产量和品质。但同时由于农药直接或间接地作用于果树的各个部位, 对果树本身也会有一定的影响, 有时会产生药害, 使果品产量降低, 品质变劣。药害的存在与发生在一定程度上威胁着果品生产的发展, 应引起高度重视。

1 药害的类型、症状及实例

1.1 根据果园药害发生的快慢和症状明显程度, 一般分为急性药害, 慢性药害和残留药害三种。

1.1.1 急性药害 指在施药后很快(几小时或几天内)就出现药害症状。其特点是发生快、症状明显、肉眼可见。一般表现为叶片上出现斑点、焦灼、穿孔或失绿、黄化、畸形、变厚、卷叶甚至枯萎、脱落等症状; 果实上出现斑点、畸形、变小、落果等症状; 花上表现枯焦、落花、变色、腐烂、落蕾等症状; 植株生长迟缓、矮化、茎秆扭曲甚至全株枯死。

1.1.2 慢性药害 指在用药后并不很快出现症状的药害。其特点是发生缓慢, 有的症状不明显, 短时间内不易判断。多在长时间内表现出生长缓慢, 发育不良, 开花结果延迟, 落果增多, 产量降低, 品质变劣等。

1.1.3 残留药害 在田间喷药时, 有一半以上的农药落在地面上; 撒毒土或土施时药剂基本上都留在土壤里。这些农药有的分解较慢, 在土壤中积累到一定程度, 就会影响作物生长。其症状与慢性药害类似。

1.2 药害的典型实例

1.2.1 5月中旬使用50%甲胺磷乳油800~1500倍液喷施大久保桃防治蚜虫。喷药当天, 桃树叶片有萎蔫下垂现象, 次日叶片失绿变黄, 焦边并开始落叶。3~5d后除新梢顶部一些嫩叶外, 其余成熟叶片脱落60%以

上, 落果55%左右。

1.2.2 7月下旬对杏树冠下喷布500倍10%水剂草甘膦防除杂草。一周后, 杏树叶片逐渐变黄, 个别有焦边, 最后脱落。果实逐渐脱落, 落地果种皮变褐、皱缩、甚至腐烂。

1.2.3 春季葡萄上喷波尔多液的使用了有2.4-D丁酯残留的药具。喷药后, 当年春季抽生的枝叶丛生, 枝条截面呈明显的多边形。叶片严重变形为扇形叶, 叶脉皱缩突出, 叶肉失绿, 叶缘呈丝状, 叶身扭曲。花序萎缩、脱落。

1.2.4 使用73%克螨特乳油2000倍液, 会使苹果叶子发皱, 用500倍液则造成落叶。如用其3000倍液, 喷药6d后在梨的叶片脱落率达85%以上。

2 药害产生的原因

2.1 药剂的剂型及特性

药剂的理化性质与果树药害的关系最大。一般情况下, 水溶性强分子小的无机药剂最易产生药害, 如铜、硫制剂。水溶性弱的药剂则比较安全, 植物性药剂和微生物药剂对果树最安全。农药的不同剂型引起药害的程度也不同, 油剂、乳化剂比较容易产生药害, 可湿性粉剂次之, 乳粉及颗粒剂则相对安全。另外, 苹果谢花后25d内对敌百虫、敌敌畏很敏感, 有时用作疏果剂。灭生性的草甘膦喷到果树的绿色部分, 也会发生药害。

2.2 果树对药剂的敏感性

不同树种, 不同品种或同一品种的不同发育阶段及生理状态, 对药剂的敏感性有很大差异。

2.2.1 在果树中苹果、梨、核桃、板栗、大枣、柑桔等抗药性较强, 而葡萄、桃、梅、李、杏、樱桃等抗药性较弱。核果类果树在生长期使用石硫合剂、波尔多液、乐果、氧乐果、膦胺类、苯制剂等药剂极易产生药害, 而且其他药剂的使用浓度也要严格掌握。乐果对枣、猕猴桃等也易产生药

害。波尔多液中石灰含量低于倍量式时,梨、苹果(尤其是金冠)、山楂、柿树等都易发生药害。波尔多液中石灰含量高于等量式时,葡萄易发生药害。使用代森铵,当倍数在1000倍以下时,梨、苹果会发生药害。其中梨以鸭梨受害最重,雪花梨次之;苹果中以金冠最重,国光、元帅等次之。

2.2.2 在果树的发育阶段中,一般在发芽期、幼苗期、展叶期、开花期、幼果期对药剂比较敏感,特别是花期。果树的生理状态不同,耐药力也不同。果树在休眠期耐药力强,而在生长期耐药力就弱。如石硫合剂、波尔多液,在桃、杏、李树等上只能在休眠期喷药。而福美双也只对果树的幼嫩组织易产生药害。

2.3 药剂的施用方法

用药浓度过高,药剂溶化不好,混用不合理,喷药时期不当等,均易发生药害。由于病虫害产生抗药性,致使用药浓度越来越高,或误配浓度过高,也会导致药害。雾滴过大,喷粉不均时会造成局部药害。有些农药不能混用,混用后不但失效,有的还会产生药害。如波尔多液与石硫合剂,退菌特等混用或使用间隔少于20d,就会产生药害。药剂混配后浓度叠加效应使用药害更易发生,应适当降低浓度。

2.4 环境条件

环境条件中以温度、湿度、光照影响最大。高温强光时易发生药害,因为高温能加强药剂的化学活性和代谢作用,有利于药液侵入植物组织而易引起药害,如石硫合剂,温度越高,疗效越好,但药害发生的可能性就越大。然而也有例外,如螨卵酯,在低温潮湿条件下对苹果、梨的一些品种易产生药害。湿度过大时,施用一些药剂也易产生药害。如喷施波尔多液后,药液未干即遇降雨,或叶片上露水未干时喷药,会使叶面上可溶性铜的含量骤然增加,易引起叶片灼伤;喷施后经过一段时间,遇到较大风时,也会使叶面上可溶性铜含量增加,使叶片焦枯,发生“风雨药害”。在有风的天气喷洒除草剂,易发生“飘移药害。”

3 药害的补救性治疗

如果药害已经发生,应根据产生药害的具体原因和受害程度及时采取有效措施,进行缓解补救,以减轻药害,降低损失。

3.1 暂停用药

在药害尚未解除之前,尽量减少化学用药,尤其是同类农药,以免加重药害。

3.2 淋洗稀释

用清水喷洒受害果,将树体表面的药物冲刷淋洗掉,要反复喷清水2~3次。同时浇足水,以增加植物细胞的水分,从而降低植物体内药物的相对含量。起到缓解作用。如是土壤处理用错药剂,要及时灌溉排水冲洗农药,以洗去土壤中的残留农药。在防治天牛等蛀干性害虫引

起药害时,要立即自树干上虫孔注入大量清水,并使其流出来,以稀释农药。

3.3 喷施缓解药物

针对药物性质,用清水冲洗后喷施与其性质相反的药物,进行中和缓解,如药物为酸性,可喷施碱性药物中和;反之碱性药物,可用酸性药物中和化解。也可喷施某些特性药物缓解补救。如硫酸铜类药害应喷0.5%的生石灰水,PP₃₃₃应喷施0.05%的赤霉素溶液,乐果可用200倍的硼砂溶液,有机磷、菊酯类、氨基甲酸酯类可喷0.5%~1.0%的石灰水、肥皂水、NH₄HCO₃等来缓解。但喷施缓解药物一定要适量,以免浓度过大而加重药害。

3.4 加强管理

果树发生药害后,结合浇水适当追施N、P、K肥,然后中耕松土,促进根系发育,增强其恢复能力。还要及时适量修剪,去除枯死部分,防止其蔓延或受病菌感染而引起病害。按照植物的不同生育期喷施叶面宝,爱多收、爱农、氨基酸复合肥、细胞分裂素等,以及0.3%的尿素或0.5%的KH₂PO₄等,都可在一定程度上缓解药害。

4 药害的预防

如果了解药剂的性能,植物的特性,掌握当时的用药环境和正确的施用方法,完全可以避免药害的发生。

4.1 根据植物对农药的敏感性及防治对象的耐药性,结合农药的性质,选择用药。尽量选择有机农药,微生物农药和植物农药。果园首次用药或使用新农药时,应做小面积试验。

4.2 要严格掌握用药浓度、用药时期及用药技术,避免在敏感期内用药。严禁花期用药。同一种农药,在土施、涂抹、喷施、树干注射时的浓度差别很大,一定要正确选择,以免造成药害。

4.3 合理科学用药 混用农药,要严格按照规定选配并在安全间隔期后使用。还应注意农药混配后的浓度叠加效应。

4.4 在不适宜施药的环境下,坚决不能进行施药。如应避开大风、高温、高湿、阴雨天气等。

参考文献

- 1 浙江农业大学等编.果树病理学[M].北京:农业出版社,1993.85~86
- 2 北京农业大学等编.果树昆虫学(上)[M].北京:农业出版社,1992.178~180
- 3 张格成主编.果园农药使用指南[M].北京:金盾出版社,1993.46~51
- 4 张莉.农作物药害及其补救措施[J].农业科技通讯,1997,10:29
- 5 田保友.药害的发生与补救[J].北方园艺,1996,1:60
- 6 武玉才,李德柱.果树药害的防止与挽救[J].烟台果树,1995,3:19
- 7 贾希友.果树药害发生的原因及补救措施[J].农业科技通讯,1997,7:33