

关于农药药害的一些基本知识

近些年我国的农药行业飞速发展，农药的种类、剂型等都不断更新换代，应用技术水平要求也随之提高，并趋于专业化。然而，在农药的使用过程中，稍不谨慎就会产生药害，严重影响农林行业的发展。

一、农药药害发生的原因

1、药剂本身质量有问题

2、气候条件

一般情况下，夏季高温喷药易引起农药药害；或在降雨后，晚间湿度大，夜间果面有水珠，喷药后易产生药害。

3、喷打不均匀，操作有问题

4、选择的施药器械错误或者其不够洁净

如果使用一些给苗木喷施农药的大型高压器械来给作物喷施农药是不合适的；器械施过除草剂后就不能再给敏感植物施药。

5、农药混合种类过多易造成药害

6、用药量过大引起药害

二、药害的识别

1、急性药害

一般在喷药后 2-5 天出现，严重的数小时后即表现出症状。如叶片有灼伤、变黄、严重时产生叶斑、凋萎、畸形。有时幼嫩组织发生褐色焦斑、徒长乃至枯萎死亡。

这种药害多为施用农药不当或受邻近田块喷施农药影响所致。从受害植株看药害明显发生在嫩叶、花、果等生长较快的部位，一般上部叶片重于下部叶片，

嫩叶重于老叶。

2、慢性药害

植物受害后不立即显示药害现象，主要是影响植株的生理活动。如：光合作用减弱、生长缓慢等。

这类药害多半是用药过量或药剂浓度过高造成的。在施用有机磷农药或对瓜果类作物喷施生长调节剂催熟时应特别谨慎，切忌过量。

3、残留药害

由残留在土壤中的农药或其分解产物引起的（实际上属于慢性毒性）。这一类的药害主要是有些农药在土壤中残留量高残留时间长影响下茬作物生长。

三、药害的预防措施

产生药害的原因很多，除了某些农药对植物比较敏感和某些专用农药使用不当外，主要是在使用农药时没有严格按照规定的使用方法和应用技术用药，或者用药时由于天气条件影响而发生药害。因此，防止药害发生的关键在于科学、正确地掌握农药使用方法。

1、严防农药乱用乱混

农药对症施用和正确地混用可以提高防治效果，病、虫、草兼治节省用药和成本，但是乱用和盲目混用不仅达不到目的反而会使药效降低造成药害。

农药混用的原则：

（1）农药混配顺序要准确。叶面肥与农药等混配的顺序通常为：叶面肥、可湿性粉剂、悬浮剂、水剂、乳油依次加入，每加入一种即充分搅拌混匀，然后再加入下一种。

(2) 先加水后加药，进行二次稀释。农药的混配，并不是简简单单兑在一起就可以了。混配时，可以先在喷雾器中加入大半桶水，加入第一种农药后混匀；然后将剩下的农药用一个小容器先进行稀释，稀释后倒入喷雾器中，混匀，以此类推。

(3) 药液混配后应立即施用。药液虽然在刚配时没有反应，但不代表可以随意久置，否则容易产生缓慢反应，使药效逐步降低。

(4) 混用品种之间不发生不良化学反应（如水解、碱解、酸解或氧化还原反应等），保证正常药效或增效，也不影响药剂的物理性状（如乳化性、悬浮率降低等）。例如：多数有机磷类杀虫剂不能与波尔多液、石硫合剂混用；有机硫类和有机磷类农药不能与含铜制剂的农药混用；杀菌剂不能与微生物农药混用；粉剂不能与可湿性粉剂、可溶性粉剂混用；乳油和可湿性粉剂混用，要求不出现分层、浮油、沉淀等现象；酸性农药之间、中性农药之间、中性农药与酸性农药之间多可混用。

(5) 不同品种农药混用后，不能使植物产生药害。例如：波尔多液与石硫合剂混用，易使植物产生药害。

(6) 混用要合理。农药混用是为了省工省时，提高经济效益，如果制成混剂后，既不增效，也不扩大防止范围，追加成本很大，是不能允许的。

(7) 农药混合后，不增加毒性，保证对人畜安全。

农药合理混配的几种方法：

(1) 不同杀虫剂混配：主要方式是有机磷与有机磷的混配、有机磷与菊酯类的混配、氨基甲酸酯与有机磷的混配、有机氮和氨基甲酸酯的混配等。

(2) 不同杀菌剂混配：主要方式是将内吸性的具有治疗作用的杀菌剂与具有保护作用的杀菌剂混配。内吸性杀菌剂随植物体吸收后，可传输到植物体的各个部位，能杀死植物体内的病菌；而具有保护作用的杀菌剂，则残留于植物体表，阻止病原菌入侵。

(3) 不同除草剂混配：主要方式是将持效期长的除草剂与持效期短的除草剂混配，或内吸传导性的除草剂与触杀性的除草剂混配，还有除草谱互补的药剂如除单子叶的除草剂与除双子叶的除草剂、除阔叶杂草的除草剂和除禾本科杂草的除草剂混配等。

(4) 杀菌剂与杀虫剂混配：杀菌剂与杀虫剂混配主要是为了发挥“虫病兼治”、“一喷多效”的作用。酸碱性农药不能混用；微生物源杀虫剂和内吸性有机磷杀虫剂不能与杀菌剂混用。

(5) 杀虫剂与增效剂混配：目前常用的增效剂有增效醚、增效酯、增效特、等。这些增效剂本身对害虫没有直接的毒杀效果，但加在杀虫剂内，能抵制氧化酶作用，防治杀虫剂被分解，提高杀虫剂的效果。但是增效剂并不能对所有农药都增效，对不同杀虫剂的增效幅度也不一样。

2、正确掌握使用浓度和施药量

特别对一些超高效农药和植物生长调节剂每公顷用量很少，施药量稍不正确即可发生药害。对这类药剂，应先用少量水配制成母液，再按要求加入余量水稀释到所需浓度，这样可使药液均匀一致。

3、根据药剂特性正确掌握施药时间和气候条件

施药时间一般以上午 7 时到 11 时、下午 3 时到 7 时为宜(均为北京时间)。中午因气温高、日光强烈，多数植物这时耐药力减弱，容易产生药害。但也有的

农药品种要求在较高气温条件下喷施，既可提高药效又能避免药害发生。如苯丁锡（杀螨剂）气温低于 22℃以下活性下降防效差；双甲咪（杀螨剂）在气温低于 25℃时药效很差不宜施用。

4、全面了解不同植物对药剂的敏感性

四、药害出现后的对策

1、用清水或偏碱性水喷洗

农药喷洒于植株叶面造成较轻较早药害时，尽量用大量清水喷洗受害植物的叶面，可反复 2-3 次，直至农药浓度低于受害浓度。这些清水不但把植株表面的药物洗掉，也能让植物吸收较多水分，使植物细胞内水分增加。

还要考虑某些农药的 pH 值，比如有机磷类农药、一些杀菌剂等呈酸性或者微酸性，如果和碱性物质发生化学作用后药效会降低很多。因此当造成药害的农药呈酸性时，可以用添加 0.2%小苏打的水溶液大面积喷淋，加快药剂的分解。

2、摘除或修剪受害器官

出现药害后，可及时适当地对受害的枝条、树叶进行修剪摘除，以防止枯死部分受到病菌的侵染而引起病害。施用内吸性比较强的杀虫剂时，如果因施药浓度过高而发生药害的植株，应马上去除受害较重的枝条，阻止药液继续向下传导和渗透，同时立即灌水，防止药害扩大。

3、喷施适当安全佐剂减轻药害

当发生液体农药喷雾所引起的植物药害时，药害症状早期出现，此时喷施一定量安全佐剂能够降低农药对作物的药害，从而起到解毒保护的作用。如施用氧乐果所造成的药害，喷施 0.2%的硼砂溶液可缓解；施用硫酸铜或波尔多液导致的药害，喷施 0.5%氢氧化钙溶液可缓解；0.2%的肥皂液可缓解有机磷农药造成

的药害。

选择正确的合适的安全佐剂不但能够解毒，还能起到根外施肥，促进植物生长发育的作用。

4、追施速效肥或者喷施激素补救

对受药害的植物迅速追施尿素等肥料，用来增加养分，加强培育植物的生长活力，从而加速植物的恢复能力。对于抑制或者干扰植物体内赤霉素合成的除草剂和植物生长调节剂，在造成药害后及时喷施赤霉素、解害灵等，可有效缓解药害的发生。