

对园林植物病虫、杂草、鼠害的防治,不可避免地需使用杀虫剂、杀菌剂、除草剂等农药。农药若使用不当会使植物发生病理变化即产生药害,药害轻则使植物生长受阻、变缓、不良,重则使植物局部坏死或整株死亡。植物药害按症状表现的速度分为急性和慢性两种,但一旦发生都具有不可逆性。要想减免药害的发生,一方面须做到科学合理用药,尽可能地杜绝药害的形成;另一方面要做好施药后的药害调查,及时采取相应的补救措施。

1 药害的症状表现

1.1 斑点

主要发生于植物的叶部,有时枝干或花朵上也会发生。常见的有黄斑、褐斑、网状斑、枯焦斑等。如波尔多液易使生长季节的樱花、杏树枝条上面产生棕色网斑;草胺可使夏秋季节的早熟禾、结缕草草叶上产生不规则的褐斑等。斑点是常见的药害反应,往往在施药后迅速发生,药斑在植株上的分布缺乏规律性,且大小、形态变化较大。而生理性斑点分布较普遍,出现在植株上的部位也较一致。二者相比有显著的差异。

1.2 黄化

主要是因为农药阻碍了叶绿素的形成所致,多系除草剂引起。普遍发生于小枝和叶部,有时也表现至茎干部。常见的有叶片发黄、枝干黄化和全株黄化。敌草隆能使许多灌木花卉叶片褪绿,绿麦隆可使不少草本植物叶片发黄,而西玛津会让禾本科草类整株变黄。药害引起的黄化一般来说发生快,常易造成枯死状态,发生情况与施药位置、浓度有关;生理性黄化与土壤肥力有关,症状表现较一致;病毒性黄化呈碎绿状花斑,多表现为系统性症状。

1.3 畸形

畸形症状在药害中发现较为普遍,也常由除草剂引起。多发生于植物的茎、叶及根部。常见的有卷叶、丛生、根肿、果畸等等。氟乐灵可引起一些十字花科植物的根肿和茎基开裂;2,4-D可引起一些茄科观果植物的果空心 and 果畸形;除草醚可使有些植物生长点萎缩、叶子呈蕨叶状。药害引起的畸形症状在地间分布普遍,在植株上常表现为局部性症状;而病毒等引起的畸形症状在地间分布零星,常表现为系统性症状。

1.4 枯萎

药害后的枯萎主要表现为失水状态,多为整株病状。绿麦隆可使葫芦科观赏植物叶片枯黄、植株萎缩;草甘膦可引起禾本科草类枯黄、萎缩最后死亡;乐果对珊瑚花、虾衣花在花期使用,会造成花瓣枯卷、枝叶脱落、失去观赏性。药害引起的枯萎通常无发病中心,发生过程迟缓,植株表现为先黄后枯,且根茎输导组织不变褐;病害引起的枯萎通常有发病中心,植株表现为先枯后黄,且根茎输导组织变褐坏死;而虫害引起的枯萎能查到虫粪、虫道。

1.5 生长停滞

指植株正常生长受到抑制,生长缓慢,分枝减少,发育受阻,产量下降,一般除草剂均可引起此症状,如绿麦隆在十字花科植物上所产生的药害就会表现出生长停滞现象等。由药害引起的生长停滞常伴有花斑或其他药害症状,与其他原因引起的生长停滞有明显区别。而缺素引起的植株僵化常伴有

药害的症状表现及补救措施

桑景拴

(河南科技大学林业职业学院, 洛阳 471002)

中图分类号: S432.2⁺6 文献标识码: B

文章编号: 1001-0009(2005)06-0092-01

叶色发黄或暗绿等症状;元素中毒引起的植株僵化常伴有根系发育差的现象;病毒引起的生长停滞常伴有花叶或皱缩,多表现为系统性症状。

1.6 脱落

大多发生在观赏果树及部分双子叶植物上,表现为落花、落果、落叶等症状。如甲胺磷在梨树花期使用可引起落花;石硫合剂可使苹果、海棠落花、落果;乙烯利在山楂上使用不当可引起落果、落叶;铜制剂在桃李、葡萄树上使用不当也会引起落叶等。药害引起的脱落常伴有其他药害症状,如不脱落的果实可伴有体积变小、果面异常、品质差劣等;缺肥、大风、暴雨、高温、低温等引发的脱落,常伴随着明显的气候变化。

2 药害的补救措施

2.1 增施营养肥料

对于由触杀性除草剂、一些杀虫剂、杀菌剂引起的局部药斑、叶缘焦枯、植株黄化等症状的药害,可通过施用有机或化学肥料的方法,以提高植物再生补偿能力,促进植物迅速恢复生长,减轻药害的发生程度。如禾本草苗出现绿麦隆药害后,可追施人粪尿、饼肥等有机肥,或根外喷施尿素、磷酸二氢钾等化肥。

2.2 灌水冲洗浸泡

对于由土壤处理的除草剂所产生的药害,可采用对绿地土壤翻耕晾晒、灌水浸泡、反复冲洗的办法,来尽可能地稀释药液在土壤中的浓度,减少药剂在土壤中的残留量。

2.3 喷施生长激素

对于由一些生长调节剂和传导型除草剂如2,4-D、二甲四氯、甲草胺、乙烯利、整形素等引起的药害,可喷施赤霉素以减轻药害程度。如观赏葫芦苗误用二甲四氯产生药害后,可用稀释后的赤霉素液喷洒受害的葫芦苗来缓解药剂危害。

2.4 使用解毒剂或吸附剂

对于一些除草剂所造成的药害,可通过使用植物解毒剂或撒施石灰、草木灰、活性炭等方法来防止或减轻。如用NA-R-25788解毒剂进行种子包衣,可保护混播的草坪不受硫代氨基甲酸酯类除草剂的毒害;用硫酸亚铁可降低克芜踪对黑麦草带来的药害;用多硫化钙可使土壤中残留的西玛津活性消失。

2.5 选用或培育抗性品种

对于施用某些除草剂的绿化地块,可选用种植对该除草剂抗性较强的植物品种或对该除草剂不敏感的其他花木,以有效地减轻或避免药害的发生。值得注意的是有些药害在采用某些补救措施后反而会加重,如发生草胺药害后灌水,有时药害程度会更为加重。采用何种补救措施要针对具体情况根据实践经验具体分析。

收稿日期: 2005-06-11