

# 果树冻害发生原因及冻害预防对策

林明极,许传勇  
周进华,赵德仁

(黑龙江省东宁县果树蔬菜管理总站,157200)

中图分类号:S436.6 文献标识码:B

文章编号:1001-0009(2003)01-0029-01

牡丹江市属寒带果树栽培区,经常发生果树冻害,据有关资料记载,在过去近50年的果树栽培过程中牡丹江市发生过8次不同程度的冻害,其中1996~1997年和2000~2001年发生的冻害最为严重。冻害是一种周期性灾害,每次发生冻害都将造成不可估量的损失。因此,我们必须提高对冻害的认识,树立常年预防的观念,使每一项技术措施都要紧紧围绕防冻抗寒这个中心。

## 1 冻害发生的主要原因及特征

果树冻害程度因树种、品种而不同。因为果树的种类和品种不同,内在的抗寒基因便不同,所表现的抗寒力也不同,这是冻害发生的内在因素。

### 1.1 秋季多雨和秋季降温过早过低

秋季正是果树由生长过度到休眠的季节,秋季降雨多,会延长生长期,妨碍果树正常进入休眠,这时如果降温过早,会影响果树的正常低温锻炼,降低果树抗寒性,往往会造成严重的枝干冻伤,甚至造成整株树体的死亡。此期冻害的主要特征是形成层先冻变褐,全株从上而下冻害依次加重。据东宁气象资料介绍,东宁县1976年10月7日,日平均气温达到 $-1.1^{\circ}\text{C}$ ,以后又回升到 $0^{\circ}\text{C}$ 以上,10月23日又降到 $-4.6^{\circ}\text{C}$ ,11月份平均气温 $-6.7^{\circ}\text{C}$ ,比常年低 $3.6^{\circ}\text{C}$ ,2000年10月13日,日平均气温降到 $-2.4^{\circ}\text{C}$ ,10月16日降到 $-5.5^{\circ}\text{C}$ ,而后10月17日~11月7日,气温在 $0^{\circ}\text{C}$ 以上,11月份平均气温 $-5.1^{\circ}\text{C}$ ,比常年低 $2^{\circ}\text{C}$ ,1976年和2000年是降雨较多的年份,据调查,1976~1977年和2000~2001年东宁县果树冻害的主要特征是枝条的形成层和韧皮部发黑,并延到木质部,但受冻的部分枝条髓部仍发绿没有冻害,这些冻害特征,正是果树未进入休眠时冻害特征。因此从气象资料和冻害特征来分析,东宁县果树冻害发生的主要原因是秋季多雨,降温过早、过低所致。

### 1.2 冬季绝对低温和低温持续时间过长

冬季绝对低温会使细胞间隙水结冰,压迫细胞壁,使细胞损坏而引起冻害发生。此期冻害的主要特征是树干冻裂,以及新梢抽条,冻害使枝条髓部和木质部先变黑。据牡丹江气象台记载,2001年牡丹江市1月份最低气温为 $-41.2^{\circ}\text{C}$ ,维持2d(天),持续 $-30^{\circ}\text{C}$ 以下的天数为39d(天)。据冻害调查统计,牡丹江市区,果园寒富冻死绝大部分,几乎达到毁园的程度,平地果园金红和龙冠也有冻死树,山地高接3年生

的金红、K9和龙冠等苹果均有3~4级冻害。宁安市四方村的一些果园也出现金红和龙冠苹果局部枝条冻死现象。

由此可知,寒地果树栽培区,冬季绝对低温是引起果树冻害的另一重要因素。

### 1.3 冬季气温的剧变

如果冬季气温变化剧烈,温差大,往往会导致树体受冻,冻害特征是干基受冻、干裂、以及枝干日烧或花芽受冻,此期枝条冻害,是髓部和木质部先冻,韧皮部和形成层后冻。树干涂白能降低温度变化幅度并能有效的预防日烧。

### 1.4 春季回寒和干旱

一般果树的抗寒性随气温的回升而降低。所以春季回寒和干旱易引起果树冻害,冻害的主要特征是花芽和枝条的冻害,及枝干的日烧。对短枝来说停止生长较早进入休眠也早,而所解除休眠也早,所以早春回寒往往先危害短果枝的花芽。

除此以外,果树的冻害发生与立地条件、土壤条件、栽培管理不当、病虫害、夏季阴雨低温等因素有关。

## 2 补救及防止冻害的主要措施

### 2.1 受冻果树补救措施

受冻果树生长势弱,易发生病害,尤其是腐烂病大发生。大量花芽冻死,几乎绝产或大减产。冻害程度不同,补救方式不同。果树冻害较重的原则上进行重剪,剪口涂铅油保护,控制蒸发水分,利于伤口愈合,重剪后生长大量的徒长枝,选择适宜的枝条,其余抹去,对于局部主枝冻死的树要及时培养基部发出的角度适宜的徒长枝。对生长弱的枝和枝组及时剪去或重回缩,增强树势。对枝干冻害较轻的枝,多留花芽,少留中间芽。如有主干或主枝局部枝条坏死或冻伤时,春季注意培养萌蘖枝进行桥接。发生腐烂病的果树及时进行刮病斑,涂抹药剂进行防治。受冻果树应加强肥水管理,3月下旬灌一次水,有利于树体恢复生长,到生长季多喷叶面肥。

### 2.2 防止冻害的主要措施

2.2.1 建园时要选好地块及抗寒优良品种 根据果树冻害调查结果看,平地果树冻害严重,山坡地中、上部果园冻害较轻,所以建园要选窝风向阳、冷空气能顺利排出去的山坡地较为适宜。果树是多年生植物,栽后能生长几十年甚至上百年,因此在建园时选好适合当地气候条件的抗寒优良品种,对那些抗寒性差的新品种只能进行小面积试栽或利用抗寒性强的品种做中间砧进行高接。选好地块后,要建防护林。

2.2.2 加强土肥水管理 增加果树养份的积累可有效的提高果树的抗寒性。据调查,树盘铺草冬季可提高土壤温度 $2^{\circ}\text{C}$ 以上。减小果园土壤冻层厚度,因此能有效的防治根系冻害和抽条现象。施肥要多施有机肥,少施氮肥,氮磷钾比例要适当,结合根外追肥,3月末~4月初灌一次催芽水,到5月末灌一次催果水,10月末灌一次封冻水,使果树生长健壮,提高抗寒能力。

2.2.3 加强病虫害管理 果树病虫害严重,易引起冻害,所以要做好病虫害防治工作,生长季保护好叶片,提高叶片的光合能力。

2.2.4 秋季对果树枝干涂抹白灰,减少枝干日烧和冻害并及时对根基进行培土防寒。对枝条要进行喷高脂膜或防冻剂,提高抗寒性。

收稿日期:2003-02-11