

# 榆林山地苹果低温灾害的预防和补救措施

陕西省榆林市横山区园艺技术推广站 潘海芬 冯秀莲 申 煜

**摘 要:** 榆林山地苹果的低温灾害主要表现为冬季低温灾害和花期冻害,严重影响着苹果树的生长发育,本文对苹果低温灾害的预防和补救措施进行相关的研究。

**关键词:** 苹果;低温灾害;预防;补救措施

## 一、冬季低温灾害

### (一) 抽条

苹果幼树抽条在榆林市范围内是常发生的,通常栽后1~2年生幼树表现最重,有的年份3~5年生幼树也发生抽条。

1. 受害表现。越冬后幼树枝梢从上向下逐步抽干死亡。

### 2. 导致抽条的因素

(1) 砧木。不同砧木对苹果品种的抗寒性影响很大。乔砧中,黄海棠、山定子、倒挂珍珠最耐寒,其次为楸子、海棠果、八棱海棠、新疆野苹果;矮砧中,GM256、63-2-19抗寒力极强,M4、M7抗冻性较强。

(2) 品种。品种间抗寒性差异较大,如在常见的栽培品种中,树体冻害抗性由弱到强的顺序是:富士、华冠、王林、乔纳金、新红星、首红、花红、寒富。

(3) 冬季的干冷气候。

(4) 地势、坡向、水体和防护林。地形、地势,同一地区,地形、地势不同,苹果受冻程度也不同,山南坡的树比北坡的受冻轻得多,同坡向,缓坡地比洼地冻害轻,上坡比下坡冻害轻;水体,河边、水库、沼泽附近的果园,因水汽的缓冲作用,冻害较轻;防护林,有防护林和围墙的果园冻害轻些,空旷地果园冻害重些。

(5) 栽培技术。修剪。修剪重,树势旺,秋季停长晚的树易受冻害;反之则轻。树势中庸者冻害轻。水肥管理,前期追肥浇水,后期控氮增施磷、钾肥并控水者,枝条成熟好,冻害轻;反之,则重。病虫害防治,8~9月,因早期落叶病造成叶片大量脱落(严重者落叶率达90%以上)的树贮藏营养太少,易受冻;反之,则轻。大青叶蝉为害重的幼树抽条严重。

### (二) 枝干冻害

苹果树的枝干冻害常发生在海拔比较高的果园,特别是风头强劲的山岭地。受害表现。冻害部位常在接近地面树干基部的迎风面,树皮受冻纵向爆裂,继而引起树皮腐烂,逐步表现为腐烂病,病部能深入木质部,导致树体的输导组织破坏,树干髓部从下向上变褐,病树长势衰弱,叶片变小,枝条生长量明显减小,最后造成整株死亡。

## 二、幼树抽条和枝干冻害的预防和补救措施

建园前注意园址的选择。在榆林,应选择南部丘陵山区避风、向阳、地势平坦(坡度低于15°)的山坡地建园,不可在坝地、沟台地、川道地、洼地建园,避免在脊梁、风口建园。根据当地的气象条件,选择合适的品种,适地适栽,并选择抗寒砧木。在不避风的地块上建园,应事先营造防护林。加强栽培管理,适期控制肥水,秋季贪青旺长,注意通过及时摘心或喷施生长调节剂控长,提高树体贮藏营养水平(即充实程度)。幼树冬季主干缠塑料膜,翌春2~3月间隔半月喷2次羧甲基纤维素(cmC)100~200倍液,以便在枝干上形成一层保护膜,阻隔水分蒸发,防抽条效果很好。及时防治早期落叶病和大青叶蝉。秋季尽早检查、刮治腐烂病,落叶后至入冬前树干涂白。树干基部堆土,翌春气温平稳后再放开。

## 三、花期冻害

近年来由于气候变暖,榆林市苹果花期普遍提前,增大了花期受冻的概率,大部分强降温出现在3~4月。据研究,苹果现蕾期遇到-2.8℃~-4.0℃的低温,花蕾就会受冻;开花期遇到-1.7℃~-2.2℃的低温,花器就会受冻。花期低温还影响蜜蜂等传粉昆虫的活动,影响授粉受精,降低坐果率。花后温度过

会影响果实激素的产生,也会影响坐果率。

### (一) 影响花期冻害的因子

1. 品种差异。品种间受害的差异主要缘于开花进度的不同,低温的出现正好与某一品种的盛花期相遇,则该品种受害严重;开花进程先于或晚于此品种的可能免遭危害,或受害较轻。

2. 立地条件。冷空气易于沉积的低洼地、沟壑地果园比平地、山坡地果园受害重,阴坡比阳坡重,山岭地迎风面比避风面受害重。

3. 管理水平。管理好的果园受害比较轻,管理差的受害重。

### (二) 花期冻害的田间表现

花蕾受冻,外露的花瓣失水、颜色变暗以至干枯;开放的花受冻,花瓣边缘变褐、焦枯,雌蕊变黑、萎缩,雄蕊变黑、花药干缩,花萼部肿胀、起泡,子房向外渗水,最后花朵凋萎、脱落。

### (三) 花期冻害的预防和补救措施

1. 选择抗寒品种、抗寒砧木苗木。

2. 选好园址。冷空气易沉积在低洼、闭合谷地,造成冻害,选避风向阳、空气流通的半山腰建园。

3. 延迟发芽开花,躲避或减轻霜冻

(1) 灌溉。灌溉可明显降低地温,延迟发芽。萌芽至开花前浇水2~3次,可延迟开花2~3天。霜前浇水可预防和减轻霜冻。

(2) 树干涂白、喷白。早春对树干进行涂白,可延迟花期2~3天。涂白剂配方:生石灰10kg,水35~40kg,生豆汁1~2kg;用10~20倍石灰水液喷布,也有好的效果。

(3) 萌芽初期喷布0.5%氯化钙溶液,可推迟花期3~5天。

4. 熏烟。得到准确的低温预报后,在低温霜冻降临的当晚至凌晨,组织人员在果园周边或果树行间点燃事先准备好的树枝、树叶、柴草、锯末、谷糠等熏烟防冻,要大面积联防,提高防效。也可自制烟雾剂熏烟,配方是:硝酸铵、锯末、废柴油按20%、70%、10%的质量百分比配成。

5. 喷营养液、化学药剂

(1) 苹果花序分离期喷70%丙森锌(安泰生)600~800倍液可减轻低温冻害的影响,提高坐果率。

(2) 开花期喷0.3%~0.5%尿素+0.1%~0.3%硼砂水溶液,有减轻霜害和提高坐果率的作用。

(3) 头年8~9月喷布250~300倍PBO或花前喷200~250倍PBO,均有防止霜冻的效果。

(4) 在冻害发生前1~2天,喷果树防冻剂+PBO各50~100倍液,防冻效果极佳。自制防冻液配方:琼脂、甘油、葡萄糖、蔗糖分别8份、3份、43份、45份,其他营养素(肥料、激素等)2份,清水5000~10000份。先将琼脂用少量水浸泡2小时,后加热溶解,再加入其他成分,混匀后可用。

(5) 在霜前喷天达2116(能有效调节细胞膜透性),可明显降低霜害损失。

6. 人工辅助授粉。对受冻或部分受冻的花进行人工授粉,有减轻冻害和提高坐果率的作用。花粉采集:开花前在花量过多的树上(如秦冠)采集未开放的花朵(铃铛期),带回屋内,用镊子剥离花瓣,取下花药,集中放在白纸上,上罩玻璃盖,放在灯泡(40W)下烘焙,或放在电热毯(中档)上加温,让花药绽开,用洁净玻璃瓶收集花粉,冷藏备用,冻害过后进行人工辅助授粉。