

技 术 简 报

第 04 期

国家苹果产业技术体系

2021 年 2 月 23 日

2021 年苹果园花期霜冻防控工作指导意见

遗传改良研究室 马锋旺
延安综合试验站 邹养军

我国苹果主产区特别是黄土高原产区是花期冻害的易发区，特别是近年来冬暖气候加剧，春季气温回升速度加快，苹果萌芽和花期提前，发生花期冻害的概率增大。今年 2 月中旬以来，我国北方大部分地区的气温总体偏高。根据天气预报，虽然 2 月下旬有一次降温过程，但 3 月上旬以后白天的平均气温仍高于去年。温度偏高土壤水分蒸发也增多，加上去年冬季以来我国多数苹果主产区旱情一直比较严重，土壤墒情较差，如果温度持续偏高，势必造成苹果树萌芽开花期提前，花期越是提前，遭受倒春寒引起花期冻害的概率就越大。因此，我们要深刻汲取 2018 年大范围花期冻害和 2020 年部分地区花期冻害的教训，提高防范意识，及早制定相关措施，做好今春倒春寒的防范措施。

防范苹果花期霜冻的措施主要有以下几个方面：

1. 合理建园

往年的经验教训表明，建园地点对遭受花期霜冻的概率和程度起到至关重要的影响。从长久考虑，选择园址时应坚决避开低洼地、盆地、峡谷地、山谷口等冷空气容易聚集、辐射霜冻容易发生的地带。山地建园应选择坡地的中上部，严禁在坡中下部建园。另外，霜冻易发区应选择花期晚、抗寒能力强的品种如蜜脆等作为主栽品种。

2. 延迟萌芽和开花

近年来的实践证明，延迟开花是避免花期冻害的最有效措施，开花越晚，遭受花期冻害的概率和程度就越低。延迟萌芽开花的时间方法有：（1）灌水。有条件的地方在春季灌水 2-3 次，以延迟土壤温度回升，推迟萌芽开花；冬季有降雪的地区，应及早在果园中堆雪降温；（2）涂白。春节前没有主干涂白的应及早对树干、主枝进行涂白，涂白不仅可以防病、防虫，而且反射光照，延迟树体温度回升，使花期延迟。涂白剂配方：石硫合剂原液 0.25 公斤、食盐 0.25 公斤、生石灰 1.5 公斤、动植物油少许、水 5 公斤。配制方法：将生石灰加水熟化，加入油脂搅拌后加水制成石灰乳再倒入石硫合剂原液和盐水，充分搅拌即成；（3）喷施化学物质。如萌芽前全树喷 250-500 毫克/公斤萘乙酸钾盐，可延迟萌芽；萌芽初期喷 150-400 毫克/公斤的脱落酸溶液或 0.5%氯化钙，可推迟花期；（4）树盘覆盖。树盘覆草 20-30 厘米，可减慢土壤升温，延迟开花，如能够结合灌水，效果更好。

3. 喷防冻剂

在霜冻来临前 2~3 天，对树体喷施防冻液，如 0.3%的磷酸二氢钾+0.3%尿素，或使用芸苔素内酯及氨基酸溶液等可降低冰点增强抗性。

4. 果园熏烟

密切关注灾害天气信息，在霜冻来临前，利用锯末、麦糠、碎秸秆或果园杂草落叶等交互堆积作燃料，堆放后上压薄土层或使用发烟剂点燃发烟；或在果园建防冻窖，每亩 5-8 个；或使用防霜烟雾剂（3 份硝酸铵、5 份锯末、1 份废柴油、1 份细煤粉）。根据天气预报，烟堆置于果园上风口处。一般每亩堆放 4-6 堆（烟堆的大小和多少随霜冻强度和持续时间而定），夜间密切注意温度变化，当园内气温花蕾期降至-2.5℃、花期-1.0℃、幼果期-0.5℃时点燃熏烟。

5. 吹风对流

易发生霜冻的区域，在果园上空安装使用大功率鼓风机搅动空气，增强空气流通，可吹散凝集的冷空气，有预防霜冻的效果。

报送：农业农村部科技教育司、农业农村部种植业管理司

发送：各苹果主产省农业农村厅、各功能研究室岗位科学家、综合试验站站长
首席科学家办公室成员

国家苹果产业技术体系首席科学家办公室

2021 年 2 月 25 日刊发
