

技 术 简 报

第 08 期

国家苹果产业技术体系

2013 年 4 月 8 日

低温冻害对宁夏苹果花期坐果的影响及对策

银川综合试验站 王春良 贾永华

据宁夏气象台报道，受新疆东移强冷空气影响，清明节期间，宁夏全区气温下降 10 度左右，部分地区降幅达到 12 度以上。5 日、6 日清晨全区大部气温达到零下 8 度。由于前期宁夏大部地区气温异常偏高，目前苹果正处在花序分离期和气球期。这次剧烈的降温给刚处于花序分离期间的苹果造成了极大的伤害，对苹果开花坐果及生长发育产生了不良影响。根据气象预警信息，我们及时与中卫、中宁、吴忠、青铜峡、灵武等主产区的林技部门以及各地苹果生产合作社、种植大户、示范基地等人员联系，要求各有关人员必须充分认识防御果树花期冻害的重要性和必要性，提醒广大果农及早准备，采取有效措施把果树花期冻害防御工作抓紧抓好，根据各自现有条件采取灌水、熏烟、喷防冻液等保护措施抵御灾害，将冻害损

失降到最低程度，确保今年果品的稳产丰收。据各市县气象局数据，4月5日晚至4月6日清晨，中宁县气温由白天的19℃降至晚上的-8.9℃，全县最低气温在-2.5—-8.9℃之间；青铜峡市灌区平均最低气温-5.4℃，苹果主产甘城子地区和广武地平均最低气温区分别为-6.5℃、7.7℃。灵武市平均最低气温为-5.0℃，部分乡镇达到-10℃以下。冻害发生后，4月6日清晨银川综合试验站团队人员联合各示范县市林技人员一早出发，分赴苹果主产地区了解灾害发生情况、进行实际调查统计。同时向宁夏自治区林业局苹果产业指导小组进行了专门汇报。现就冻害情况提出补救措施，供宁夏引黄灌区苹果主要产区参考。

一、冻害对苹果开花坐果影响分析

1. 根据调查，已采取了早期预防措施如灌水、集中熏烟、树干涂白的果园苹果花受冻率有不同程度的减轻。中宁县轿子山林场张志坚果园5日晚当天灌水，苹果花受冻率为29.5%，相邻地块未灌水苹果花受冻率为39.9%；灌水能降低苹果花受冻率在宁夏仁存渡护岸林场的果园也得到了验证。其中，集中熏烟的效果不是很好，因为此次低温部分地区在-5℃时长达到4-6小时，如中卫市永康镇彩达村马占林虽采取了熏烟措施但苹果花受冻率仍然很高，说明此次冻害严重。

3. 低温冻害对苹果花器的影响。据观察，苹果花蕾期和花期受冻，由于雌蕊耐寒性差，冻害轻时，雌蕊和花托被冻死，而花瓣照常开放，只开花不坐果。冻害较重时，雄蕊柱头枯黄、萎蔫。花柄由绿

变黄脱落。

4. 不同品种在花期冻害方面存在一定的差异。不同品种苹果花朵受冻率在 64.5-97%之间。从品种上看，元帅系最重，花朵受冻率在 80-97%之间；富士次之，花朵受冻率在 60-97%之间、秦冠第三，花朵受冻率为 93.3%；金冠最轻，花朵受冻率在 50-94%之间。

5. 不同主产区在花期冻害方面也存在一定的差异。中卫、中宁两花期冻害方面存在一定的差异，市县苹果主产地区海拔高、光照强，由于前期温度高，这两个市县花期提前、苹果花受冻严重，平均受冻率在 64.7%-97.0%之间，部分果园可能绝产，只有少数果园受冻率在 50%之下，两地受冻面积较大，减产已成定局。中卫市沙坡头区受冻苹果面积达到 7.6 万亩、产量预计减少 65%；中宁县受冻苹果面积达到 4.2 万亩、苹果产量减产 70%左右。吴忠、青铜峡、灵武、银川等市县果园海拔低，花期较迟受冻率轻，大部在 50%之下。如引黄灌区果园吴忠林场、宁夏仁存渡护岸林场、受冻率分别为 10.8%、19.6%，宁夏河东生态园艺试验中心苹果花受冻率较高为 51%。

防护林体系不健全，沙地果园受低温冻害和沙尘暴等多重因子影响较重地区苹果花几乎全部受冻，例如青铜峡树新林场、瞿靖镇王天栋果园、广武村李学军、甘城子乡尚学虎果园，苹果花受冻率 95%-100%。

二、紧急补救应对措施

1. 对发生冻害的果园，树体容易衰弱，要注意加强病虫害综合防控，应及时清理受冻花枝，刮除冻死或冻伤的树皮，并涂抹拂蓝

克或喜佳旺、或100倍的杀菌优、或50倍菌必净等药剂，防治病菌感染、避免腐烂病爆发，并注意金龟子等病虫害危害。同时，应停止实施花前复剪、疏蕾疏花措施，一周内连续喷500倍“天达2116”两遍进行修复。要充分利用优质边花果和腋花芽结果，以弥补产量和确保效益。

2. 灾害天气后天晴时，喷0.3%硼砂 + 0.1%蔗糖 + 0.1%尿素溶液，或天达2116溶液+0.2%的钼肥、硕丰481（即芸苔素）溶液，或喷绿云海之宝、易维、贝特等溶液以便补充营养，或中心花开1/3时喷施宝丰灵一次、盛花期再喷一次宝丰灵，修补受损细胞，并通过放蜂、或人工授粉，加强夏剪及结果枝组环切，千方百计减轻冻害影响促进授粉、提高座果率。

3. 灾害过后，要加强果园管理，及时追施果树专用肥或树体喷施硼肥、磷酸二氢钾、爱多收等叶面肥和灌水，补充营养促进树体恢复和生长。增加单果重，喷施0.2%-0.5%氯化钙防苹果苦痘病，结果后期套袋、贴字、摘叶转果、铺反光膜等综合措施应用，千方百计达到受灾少减产、不降低果实品质的目的。

4. 根据宁夏的气候特征，终霜日尚未到来，天气变化多端，气温跌宕起伏，花期霜冻发生的可能性依然存在。因此，要充分认识低温天气阶段性和灾害性，继续积极做好御防苹果花期霜冻危害的思想、物质和技术等各项准备工作，确保苹果产业安全、平稳、健康和可持续发展。



左侧—花器受冻状

右侧—正常花器

报送：农业部科技教育司、农业部种植业管理司

发送：各苹果主产省农业厅、各功能研究岗位专家、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

2013年4月10日印发
