

苹果花期霜冻分析与防御对策

孙芳娟¹, 张莹², 查养良¹, 苏勃海¹

(1. 咸阳市园艺站, 陕西 咸阳 712000; 2. 咸阳市农业技术推广中心, 陕西 咸阳 712000)

摘要:在我国北方果树主产区,晚霜冻害是严重威胁果树安全生产的自然灾害之一。该文分析了苹果晚霜冻害发生的原因及特点,提出苹果花期霜冻防控技术和应急补救措施,以期指导果树生产,减少因灾害天气造成的经济损失。

关键词:苹果;花期;霜冻;防控;补救措施

中图分类号:S 661.1 **文献标识码:**B **文章编号:**1001-0009(2013)23-0217-02

我国北方地区春季频繁而多变的寒流侵袭是每年都要发生的气候现象^[1]。据调查,陕西渭北地区每年的4月份都会遭受1次轻重不一的寒流。例如,2010年4月12~14日,2013年4月6~7日“倒春寒”天气造成陕西渭北、关中西部大部分果区苹果、桃、梨等花朵、幼果受冻,造成严重的灾害性的影响。

1 苹果花期霜冻分析

1.1 苹果花期霜冻发生的原因

春季落叶果树逐渐解除休眠,各器官御寒能力锐减,当异常升温3~5 d后遇到强寒流袭击时,很容易受害。果树花蕾、花朵和幼果是树体最脆弱的组织,极易受外界冷空气的影响而冻伤脱落造成产量锐减。苹果

树花蕾期极限低温为-2.8~-4℃,花期极限低温为-1.7~-2.2℃,幼果期极限低温为-1.1~-2.2℃,达到上述低温以下苹果树即遭受冻害,并随低温持续时间加长而加重^[2]。花期霜冻,有时因部分花期推迟躲过冻害,可有部分经济产量,而幼果期霜冻则往往造成绝收。

近年来随着气候变暖,尤其是冬暖气候加剧,果树开花期明显提前,据物候观测记载1980年礼泉“红富士”苹果盛花期出现在4月下旬,受暖冬气候影响近几年盛花期提前到4月上旬至中旬^[3]。在这个期间,冷空气活动频繁。此时陕西苹果处于初花期或盛花期,降温过程常使苹果花器、花芽、叶芽遭受冻害。春季气温波动大,苹果开花期提前加剧了苹果花期遭受冻害的几率和程度。

1.2 苹果花期霜冻发生的危害

晚霜冻害对果树生产造成的危害程度受果树树种、品种、器官、温度、霜冻持续时间长短,温度下降幅度、树体发育阶段状况、营养状况、果园小地形、小气候、农业技术水平及诸多其它因素影响。冻害症状主要表现为

第一作者简介:孙芳娟(1981-),女,陕西眉县人,硕士,现主要从事果蔬技术推广工作。E-mail:383269294@qq.com.

基金项目:国家苹果产业技术体系咸阳综合试验站建设资助项目。

收稿日期:2013-09-16

Study on the Xinjiang Tomato Industry Upgrading Based on the Industry Value Chain

SUN Hui-bo¹, LI Wan-ming²

(1. School of Economics and Management, Shihezi University, Shehezi, Xinjiang 832003; 2. The Research Centre of Oasis Development, Shihezi University, Shihezi, Xinjiang 832003)

Abstract: In recent years, tomato industry in Xinjiang has developed rapidly. But the product is mainly used as raw materials with low added value. Xinjiang tomato industry in unique resource advantage was not reflected. The current situation in Xinjiang tomato industry was analyzed, then from the perspective of industry value chain the value-added process of each link in Xinjiang tomato industry chain was analyzed. In conclusion, higher profits parts of Xinjiang tomato industry were mainly distributed in the downstream of the industrial chain, namely, deep processing and sales. These two links were rarely involved in Xinjiang tomato industry chain, thus some tomato industry optimization measures were put forward.

Key words: industrial value chain; industrial upgrading; upgrade mode; path selection

雌蕊、子房干枯变黑,花丝、花药冻干褐变,花瓣失水凋边,幼叶卷曲变形等,果实幼果表皮组织分离。2013年陕西、甘肃部分地区发生的苹果花期冻害,花芽中心花冻害率达到80%~100%,边花冻害率75%~90%左右,灾害程度严重,部分果园大幅度减产,对苹果生产造成重大经济损失。

1.3 苹果花期霜冻发生特点

从多年花期霜冻调查的结果看,冻害发生具有以下特点:一是坳心、地势低洼果园冻害发生程度明显高于沟边果园;二是开花较早、物候期较早的花器官遭受冻害的程度较重,反之则较轻。三是顶花芽花受冻害程度重,腋花芽花受冻害程度较轻,在同一花序内,中心花受冻害程度重,边花受冻害程度较轻。

2 花期霜冻防御措施

2.1 果园灌水

霜冻发生前灌水,不仅能补充树体水分,而且可增加近地面空气湿度,使气温缓慢下降,也能减轻冻害发生。有喷灌条件的果园,霜害来时果园喷水,利用水的放热特性,使果树器官不受冻害。另一方面,果园灌水可延迟花期躲避冻害。果树萌芽前灌水2~3次,可推迟花期2~3 d;发芽后再灌水1~2次,可推迟花期3~5 d。

2.2 果园熏烟

晚霜来临前,果园集中熏烟,可改变果园小气候,使温度提高2℃以上。对于不超过-2℃低温的轻微冻害有预防效果。霜冻降临当晚在果园四周或行间堆燃树叶、锯末、柴草、麦糠等发烟堆熏烟防霜,每667 m²果园设6~10个烟堆,且要设在上风口,熏烟从夜间零时至次日天亮,以暗火浓烟为宜。使用烟雾剂也可获得良好的防霜效果。烟雾剂采用20%硝酸铵,70%锯末和10%废柴油混合制成。自制烟雾剂可装在铁桶内点燃,并根据当时的风向,携带铁桶来回走动放烟。每667 m²果园约需烟雾剂2.5 kg,烟雾能维持1 h左右。

2.3 喷生长调节剂

在花序分离期喷“天达2116”1 000倍液或0.3%~0.6%磷酸二氢钾溶液,“芸薹素481”有提高坐果率和预防霜冻的效果^[4]。

3 霜冻灾后补救措施

3.1 停止疏花、延迟定果

对于受冻果园,停止实施花前复剪、疏蕾疏花措施,待幼果坐定以后再根据坐果量、坐果分布情况等进行精细定果,留果形端正、发育正常果,疏弱小、畸形、受害果。冻害比较重的果园,定果时要充分利用优质边花果和腋花芽结果。

3.2 促进坐果

霜冻过后及时喷施0.3%~0.5%尿素、0.2%~0.3%硼及其它营养肥料,以迅速补充营养,缓解低温冻害所造成的不利影响,提高坐果率,保证充分坐果和促进幼果发育。

3.3 加强人工辅助授粉

采用人工点授、器械喷粉、花粉悬浮液喷雾等多种方法进行人工授粉。授粉时间以冻后剩余的有效花50%~80%开放时进行,重复进行2次。有条件的果园,可释放壁蜂和蜜蜂。

3.4 加强肥水管理

霜冻发生后,对于有灌溉条件的果园,立即进行浇水,以缓解低温伤害,促进根系和幼果正常发育。同时及时施用复合肥、硅钙镁钾肥、土壤调理肥、腐植酸肥等,促进果实发育,增加单果重,挽回产量。加强土壤管理,促进根系和果实生长发育,以减轻灾害损失。

3.5 加强病虫害防控

遭受低温霜冻后的苹果园,树体容易衰弱,容易发生病虫害。花蕾期喷布1度石硫合剂,或100倍石灰水,盛花期及盛花末期喷布200倍磷酸二氢钾+40%农抗120液800倍,或氨基酸肥+安泰生1 000倍,增强树势,防止病害发生。

参考文献

- [1] 王金政,韩明玉,李丙智. 苹果产业防灾减灾与安全生产综合技术[M]. 济南:山东科学技术出版社,2010.
- [2] 杨建民,周怀军,王文凤. 果树霜冻害研究进展[J]. 河北农业大学学报,2000(3):54-58.
- [3] 李美荣,朱琳,杜继稳. 陕西苹果花期霜冻灾害分析[J]. 果树学报,2008(5):666-670.
- [4] 宋天俊,丁秀山,王典章,等. 晚霜危害与“天达-2116”等措施的应用[J]. 北方果树,2005(5):35-36.

Analysis and Defensive Countermeasures of Apple Frost During Florescence

SUN Fang-juan¹, ZHANG Ying², CHA Yang-liang¹, SU Bo-hai¹

(1. Xianyang City Horticulture Station, Xianyang, Shaanxi 712000; 2. Xianyang City Agricultural Technology Extension Station, Xianyang, Shaanxi 712000)

Abstract: Late frost is one of the natural disasters to endanger fruit production safety in the north area of China. In order to guide the production of fruit trees, reduce the economic losses caused by disaster weather, the article analyzed the reasons and characteristics of apple frost, and proposed the prevention control and emergency remedial measures of apple frost during florescence.

Key words: apple; florescence; frost; prevention control; remedial measures