

陈焕武, 徐钰, 吴胜勇. 榆林枣树主要物候期三基点温度分析 [J]. 陕西气象, 2016 (2): 32-34.

文章编号: 1006-4354 (2016) 02-0032-03

榆林枣树主要物候期三基点温度分析

陈焕武¹, 徐钰², 吴胜勇¹

(1. 佳县气象局, 陕西佳县 719299; 2. 汉中市气象局, 陕西汉中 723000)

摘要: 根据榆林枣树生态气候监测资料, 并结合适用技术和专项服务等研究, 对枣树主要物候期的三基点温度进行了研判, 提出了适合本地区枣树各物候期的气象服务指标。结果表明: 当春季温度达 13~15 °C 时, 枣树开始芽开放, ≤ -5 °C 时枣芽出现冻害; 温度 ≥ 17 °C 时开始抽枝展叶和花芽分化; 温度达 ≥ 19 °C 时开始现蕾, 20 °C 时开始进入始花期, 22~25 °C 进入盛花期, ≤ 20 °C 或 ≥ 38 °C 则开花率显著降低, 形成生理落花; 幼果膨大期温度在 25~30 °C 利于枣果的生长, 温度不足则果实发育不良, 形成生理落果; 果实成熟期的最适温度为 15~24 °C, 昼夜温差在 12 °C 以上糖分积累多, 品质好。

关键词: 枣树; 物候期; 温度

中图分类号: S16

文献标识码: A

坚持为农服务始终是气象服务工作的重中之重, 在“两个体系”建设和气象现代化建设中致力于发展农业、富裕农民和繁荣农村提供优质服务。开展生态观测、农业防灾减灾气象服务工作和如何应对气候变化、开发利用气候资源是榆林市气象局加强和提升气象为农服务工作的主要途径。榆林市是我国红枣主产区之一, 现有挂果枣树 7.3 万 h m², 是农业支柱产业之一。经过十多年的枣树生态气候监测、适用技术的研究和专项服务, 对枣树主要物候期的三基点温度进行了研判, 提出了适合本地区枣树各物候期的气象服务指标。从而有力地提升红枣气象服务质量, 为培养广大枣农的枣树管理技能, 降低和减轻自然灾害的损失发挥了积极作用。

1 三基点温度

三基点温度是植物生命活动过程的最适温度、最低温度和最高温度的总称^[1-3]。在最适温度下, 植物生长发育迅速而良好; 在最高和最低温度下, 植物停止生长发育, 但仍能维持生命。如果温度继续升高或降低, 就会对植物产生不同

程度的危害, 直至死亡。换句话说植物生命活动的各个过程都须在一定的温度范围内进行^[1]。

2 枣树主要物候期三基点温度分析

枣树是喜温树种, 温度是影响树体生长发育的主要环境因子, 所有生理活动和生化反应都与温度有关, 温度的变化还会导致其它环境因子, 如湿度、空气流动等发生变化, 从而影响树木的生长发育。一般说来, 枣树对温度有较宽的适应性, 在年平均温度为 9.2~19.8 °C 的广大范围内, 枣树都可以正常生长结果。但是枣树的每一个物候期都有它不同的三基点温度, 它也是影响红枣产量、品质和树体生长的重要因子。只有掌握了枣树不同物候期的三基点温度, 才能按照它的生理要求, 开展科学管理, 减轻和降低温度的直接影响, 从而提高红枣产量。

2.1 芽开放期 (芽膨大期)

枣树萌芽早晚与温度息息相关, 还与树龄、树势、芽体营养状况等有关^[1-3]。榆林枣树以木枣为主, 通过对它进行长期的观测和研究, 得出榆林枣芽开放一般出现在每年的 4 月, 这一时期

收稿日期: 2015-11-23

作者简介: 陈焕武 (1960—), 男, 陕西佳县人, 高工, 主要从事生态监测、应用气象、气象服务及研究。

温度变化大, 强降温天气频繁, 出现枣芽冻害的可能性大, 对枣树的正常发芽形成不利影响, 冻害出现对枣树后期开花结果也能产生不利影响。根据多年来枣树物候期的观测, 得出芽开放期的适宜温度为 $13\sim 15\text{ }^{\circ}\text{C}$, 这一温度界限是促进枣芽大面积开放的最佳温度。背阴坡种植的枣树, 最低温度低于 $-3\text{ }^{\circ}\text{C}$ 、阳坡种植的枣树, 最低温度低于 $-6\text{ }^{\circ}\text{C}$ 、其它 4 地方种植的枣树, 最低温度低于 $-3\sim -6\text{ }^{\circ}\text{C}$ 时, 枣芽生长受阻, 开始出现冻伤, 开放后的枣芽冻死后, 随后形成二次萌芽。从理论上讲温度高枣芽开放既快又集中, 但是温度越高也利于越冬害虫的集中出土, 容易形成虫灾。

2.2 展叶期 (花序出现)

枣树展叶与花序出现重叠发生。榆林枣树展叶期出现在每年 5 月, 这一时期温度升高快, 强降温次数逐渐减少, 一般不会发生低温冻害。展叶期的适宜温度为 $17\sim 18\text{ }^{\circ}\text{C}$, 展叶迅速而集中, 枣吊生长快而长, 随后花序出现数量也会增多。最高温度 $\geq 35\text{ }^{\circ}\text{C}$ 时, 枣叶基本停止生长, 幼叶缺少水分时出现卷曲现象。最低温度为 $-2\sim 0\text{ }^{\circ}\text{C}$, 枣叶生长受阻, $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$ 以下将出现冻害, 幼叶死亡, 枣吊停止伸长, 后期花蕾数量也会受到影响。

2.3 开花期

枣树是落花量大且坐果率低的树种, 虽然花期长、花量大, 但受树体营养及环境条件的影响, 落蕾、落花、落果现象十分严重^[4]。榆林枣树开花期主要集中在 6 月, 开花期每年长达 $40\sim 50\text{ d}$, 有时长达 60 多天, 这也是枣树营养消耗量最集中的时段, 是对光、热、水、肥、湿度等环境要素要求最为严格的一个物候期。枣花开放需要有一定的温度, 开花的时间与每天的最高温度有关^[2]。最高温度为 $21\sim 25\text{ }^{\circ}\text{C}$ 时, 枣花发育正常, 空气湿度为 $60\%\sim 85\%$ 时, 有利于授粉坐果, 坐果率达到最高。最高温度 $\geq 35\text{ }^{\circ}\text{C}$, 空气湿度小, 出现干旱, 枣花生长停止, 形成大量“焦花”, 无法授粉坐果。遇到连阴雨天气, 花粉正常发育受阻, 枣花不能正常授粉, 就会形成“泡花”。最低温度在 $15\text{ }^{\circ}\text{C}$ 以下, 空气湿度

小, 枣花开放困难, 就会形成“落蕾”。不管是“焦花”、“泡花”还是“落蕾”, 都属于生理落花, 坐果率明显下降。

2.4 幼果期、果实膨大期

幼果期和果实膨大期是枣果主要生长期, 持续时间较长, 出现在每年 7—8 月。枣果适宜在温度高、空气和土壤湿度大的环境下生长。它的适宜温度为 $25\sim 30\text{ }^{\circ}\text{C}$, 空气湿度在 40% 以上, 就能够满足枣果快速膨大的要求。最高温度 $\geq 35\text{ }^{\circ}\text{C}$, 幼果生长出现水份不足, 停止生长而且萎缩, 形成生理落果。最低温度 $< 15\text{ }^{\circ}\text{C}$ 且湿度小, 枣果发育不良, 生长减慢, 最终不能长大, 甚至也会形成生理落果。

2.5 可采成熟期 (白熟期、脆熟期、完熟期)

可采成熟期出现在每年的 9 月到 10 月上旬, 白熟期适宜温度比较高, 空气湿度和土壤湿度大, 无干旱的生态环境, 最适宜温度为 $22\sim 26\text{ }^{\circ}\text{C}$, 有利于枣果的增大。脆熟期、完熟期要求天气晴朗、日照时间长、昼夜温差大、无连阴雨、大雾天气。它的适宜温度为 $15\sim 24\text{ }^{\circ}\text{C}$, 昼夜温差 $> 12.0\text{ }^{\circ}\text{C}$, 枣果着色好、干物质积累多, 品质优、味甜。白熟期、脆熟期最高温度 $\geq 35\text{ }^{\circ}\text{C}$, 易出现缩果病、灼伤病。遇连阴雨、连续大雾等天气, 易形成裂果, 降低枣果品质, 甚至霉烂变质, 不能食用, 影响产量。最低温度 $< 12\text{ }^{\circ}\text{C}$ 时, 不利于枣果干物质积累, 枣果着色差 (呈黄红色), 制干后枣果个小、重量轻、糖分少、甜度差。

3 结论

(1) 当春季温度达 $13\sim 15\text{ }^{\circ}\text{C}$ 时, 枣树开始芽开放, $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$ 以下枣芽出现冻害; 温度在 $17\text{ }^{\circ}\text{C}$ 以上枣树开始抽枝展叶和花芽分化; 温度在 $19\text{ }^{\circ}\text{C}$ 以上时现蕾, $20\text{ }^{\circ}\text{C}$ 时开始进入始花期, $22\sim 25\text{ }^{\circ}\text{C}$ 进入盛花期, 低于 $20\text{ }^{\circ}\text{C}$ 或高于 $38\text{ }^{\circ}\text{C}$ 则开花率显著降低; 幼果膨大期最适温度为 $25\sim 30\text{ }^{\circ}\text{C}$, 利于枣果的生长, 温度太高或太低则果实发育不良; 果实成熟期的最适温为 $15\sim 24\text{ }^{\circ}\text{C}$, 昼夜温差在 $12\text{ }^{\circ}\text{C}$ 以上时, 糖分积累多, 甜度高、色泽佳、品质好。

(2) 每一个物候期的三基点温度的变化还与

徐志新. 天津地铁 3 号线防雷检测简析 [J]. 陕西气象, 2016 (1): 34-37.

文章编号: 1006-4354 (2016) 02-0034-04

天津地铁 3 号线防雷检测简析

徐志新

(天津市防雷中心, 天津 300074)

摘要: 简要介绍了天津地铁 3 号线的概况和构成, 指出各功能区检测范围, 着重论述地铁车站弱电系统防雷装置的设置与防雷检测, 为地铁防雷检测提供参考。

关键词: 地铁; 弱电系统; 防雷装置; 检测

中图分类号: P429

文献标识码: B

地铁建筑属于人员密集的公共建筑物, 且包含电气、机电、通信、信号、FAS、BAS、AFC、屏蔽门等弱电系统, 一旦设备遭受雷击或因雷电波侵入而损坏, 将危及地铁的正常运行^[1], 甚至造成重大的人员伤亡及经济损失。目前, 国内外对于地铁防雷检测并没有规范可依。查阅轨道交通相关规范, 基于防雷相关规范等, 结合天津地铁 3 号线防雷检测总结了一套适用于地铁防雷检测的方法, 以供参考。

1 天津地铁 3 号线基本情况

天津地铁 3 号线是天津地铁线路之一, 是天津市快速轨道交通网中的南北骨干线, 南起西青区高新区, 北至北辰区小淀, 连通北辰区、河北区、河东区、和平区、河西区、南开区、西青区

七个行政区; 正线全长 29.655 km, 全线共设 23 座车站, 其中地下站 18 座、高架站 4 座、地面站 1 座, 区间存在 2 个过渡段、2 个高架区间, 其余均为地下区间。

2 天津地铁 3 号线构成及检测范围

依据 GB 50157—2013《地铁设计规范》^[2], 地铁系统按照功能区划分, 可分为 6 个功能区。

2.1 主变电所

地铁 3 号线在华苑、宜兴埠站分别设置一座 110 kV 变电站作为该线路主变电所, 由于防雷规范中防闪电电涌侵入措施只要求在电源线路低压侧装设浪涌保护器, 对高压侧防雷不作要求, 故主变电所只检测直击雷防护。

收稿日期: 2015-10-13

作者简介: 徐志新 (1981—), 女, 汉族, 天津市人, 学士, 工程师, 从事防雷检测。

基金项目: 天津市防雷中心自培育项目“地铁系统防雷装置检测技术研究”

灾害性天气有关, 灾害性天气既影响红枣的产量、品质, 又能改变物候期的三基点温度的变化。如干旱、连阴雨、大风、冰雹、暴雨洪涝等气象灾害。

(3) 枣树病虫害也是影响枣树发育和红枣生产的重要因素之一。物候期的三基点温度的变化对不同病虫害的发生、繁殖、生存、种群规模、每代持续时间、影响程度等, 带来正负两方面的影响。

参考文献:

- [1] 霍治国, 王石立, 郭建平, 等. 农业和生物气象灾害 [M]. 北京: 气象出版社, 2009: 16-25.
- [2] 王景红, 李艳丽, 刘璐, 等. 果树气象服务基础 [M]. 北京: 气象出版社, 2010: 15-221.
- [3] 甄文超, 王秀英. 气象学与农业气象学基础 [M]. 北京: 气象出版社, 2006: 53-55.
- [4] 郭晓成, 李倩娥. 枣树栽培新技术 [M]. 杨凌: 西北农林科技大学出版社, 2005: 42-91.