

涝害对北京樱桃产业的影响及应对措施

雷恒久^{1*}, 赵相娟¹, 高照全¹, 聂伯乐², 王瑞波³

¹北京农业职业学院园艺园林学院, 北京

²北京市长阳农场有限公司, 北京

³北京兆瑞农科生态农业开发有限公司, 北京

收稿日期: 2025年10月5日; 录用日期: 2025年11月3日; 发布日期: 2025年11月12日

摘要

樱桃属于蔷薇科李属樱亚属的多年生落叶乔木, 分布广泛。其果实色泽诱人, 风味浓郁, 营养丰富, 深受消费者喜爱。北京夏秋季节, 常有高温多雨, 涝害严重威胁樱桃树的生长发育、果实品质与产量。该文探讨涝害对北京樱桃产业的影响, 并制定科学建园、选用抗涝砧木、合理配置品种、加强果园管理、增强树势、参加农业保险等科学有效的防灾措施; 涝害后, 要及时进行排水、清园消毒、中耕松土、适度修剪、合理追肥、病虫害防治等减灾处理, 并对樱桃产业发展提出建议, 以期为广大果农提供参考, 助力于北京樱桃产业稳定、高产、优质发展。

关键词

樱桃, 涝害, 影响, 应对措施

The Impact of Waterlogging on the Beijing Cherry Industry and Countermeasures

Hengjiu Lei^{1*}, Xiangjuan Zhao¹, Zhaoquan Gao¹, Bole Nie², Ruibo Wang³

¹College of Horticulture and Landscape Architecture, Beijing Vocational College of Agriculture, Beijing

²Beijing Changyang Farm Co., Ltd., Beijing

³Beijing Zhaorui Agricultural Science and Technology Development Co., Ltd., Beijing

Received: October 5, 2025; accepted: November 3, 2025; published: November 12, 2025

Abstract

Cherry is a perennial deciduous tree belonging to the subgenus *Cerasus* of the genus *Prunus* in the

*第一作者。

文章引用: 雷恒久, 赵相娟, 高照全, 聂伯乐, 王瑞波. 涝害对北京樱桃产业的影响及应对措施[J]. 农业科学, 2025, 15(11): 1301-1306. DOI: 10.12677/hjas.2025.1511164

Rosaceae family, with a wide distribution. Its fruits are attractive in color, rich in flavor, and highly nutritious, making them popular among consumers. During the summer and autumn seasons in Beijing, high temperatures and frequent rainfall often lead to waterlogging, which severely threatens the growth, development, fruit quality, and yield of cherry trees. This article explores the impact of waterlogging on the cherry industry in Beijing and proposes scientifically effective preventive measures, such as scientific orchard establishment, selection of waterlogging-resistant rootstocks, rational variety allocation, enhanced orchard management, improved tree vigor, and participation in agricultural insurance. After waterlogging occurs, timely drainage, garden cleaning and disinfection, soil loosening, moderate pruning, rational fertilization, and pest control should be carried out to mitigate damage. Additionally, suggestions for the development of the cherry industry are provided, aiming to offer reference for fruit growers and contribute to the stable, high-yield, and high-quality development of Beijing's cherry industry.

Keywords

Cherry, Waterlogging, Impact, Countermeasures

Copyright © 2025 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

樱桃属于蔷薇科李属(*Prunus* L.)樱亚属(subgen. *Cerasus*)的多年生落叶乔木,分布广泛,全世界共有150余种[1],源于我国并详细记载的有48种10个变种[2]。同时,樱桃也是我国北方落叶果树中成熟最早的果品,被誉为“春果第一枝”,其果实色泽诱人,风味浓郁,营养丰富,深受消费者喜爱,成为推动农业产业升级的重要力量。

北京市把发展果树产业作为乡村振兴工作的重要内容,推进果树产业和美丽乡村建设融合发展,立足打造精品、优质、高效果业[3]。近年来,北京市积极推进由顺义环舞彩浅山及潮白河周边樱桃产业带引领模式,以此来促进包括海淀、昌平、通州、门头沟、密云和大兴等主要樱桃生产区域的发展。通过构建“一带、五园、一中心”的环六环樱桃观赏与采摘路线,在全市范围内推广百余个樱桃品种,如对樱、玉泉大红、早紫、大紫、红丰、红艳等,为首都经济发展提供了绿色驱动力[4]。目前,北京市樱桃种植面积达4.9万亩,产量约0.8万吨,产值3.15亿元,是北京市经济效益最好的果树之一[4]。

俗话说,樱桃好吃树难栽。2021年6月初,连续阴雨导致辽宁省露地樱桃裂果,减产50%以上[5]。因此,抗涝研究对于樱桃安全生产具有重要意义。近年来,有关樱桃抗涝栽培技术、种质抗涝性评价、抗涝分子与生理机制等方面的研究取得一定进展[6]-[8]。北京市在7月下旬至8月上旬,常出现强降雨天气,加之部分果园立地条件不佳(如平地、低洼地),排水系统不完善,导致果园积水现象频发,渍涝灾害严重威胁樱桃树的生长发育与产量品质。因此,制定科学有效的涝害预防和减损技术体系,对保障北京樱桃产业稳定、高产、优质发展,服务首都“果盘子”工程和乡村振兴战略具有重大的现实意义。

2. 涝害对北京樱桃产业的影响

2.1. 对樱桃树体的生理伤害

樱桃为浅根性植物,其主根和吸收根主要分布在5~35 cm的土层内,并且大多数是嫁接树,根系很

不发达,呼吸旺盛、耗氧量大,不耐涝。过多降水造成土壤含水量极度饱和,大樱桃树苗根系缺氧,叶片萎蔫、变褐,失去光合能力,树体营养贮藏减少,生长不良,果实品质降低,结果部位外移,严重时甚至可能导致整株死亡,造成果园不整齐,单产较低。研究表明,在水涝 24 h 时,马哈利、东北山樱、大青叶和吉塞拉四种樱桃砧木根系活力和呼吸速率均显著下降,而东北山樱根系活力下降幅度大于相对耐涝品种大青叶和吉塞拉[8]。此外,积水还会损害根系,使树体变得衰弱,进而降低其抗病能力,加重流胶病害的发生。

2.2. 对果园生态系统的破坏

长期积水导致土壤板结,通气性进一步下降。同时,厌氧环境有利于土传病害(如根腐病、颈腐病)、病原菌(如疫霉菌、腐霉菌)的繁殖和侵染,加重病害流行。受涝后树体抗逆性急剧下降,极易成为病虫害侵袭的目标。特别是枝干干腐病、流胶病以及叶部病害(如细菌性穿孔病)的发生率会显著升高。

2.3. 对樱桃产业的影响

涝害影响樱桃产业的经济价值和生态效益。直接导致落花落果,果实发育不良,果个小、糖度低、风味淡,裂果率增加,商品果率大幅降低。灾后需要投入大量人力物力进行清园、消毒、土壤改良、树体复壮和病虫害防治,显著增加了果园的管理成本。幼树受涝会延迟结果期,成年大树死亡则需要投入高昂的成本进行补种,且新树需要数年才能进入丰产期,造成果农长期的经济损失。此外,还会影响观光采摘业的客流和收入。

3. 涝害的预防措施

3.1. 科学建园

选择地势高,地下水位低、排水良好的砂壤土建园。土质黏重的地块可以通过压沙、深翻施入玉米、水稻、小麦、花生等作物秸秆或杂草、增施生物菌肥等方法增强土壤通气性,促进根系生长。同时,关注天气预报,提前疏通排水渠道,做好排水准备。

3.2. 选择抗涝砧木

研究表明,当遭受水涝胁迫时,水涝敏感型砧木马哈利和东北山樱的根部可溶性碳水化合物含量、抗氧化酶活性及抗氧化物质水平均明显低于耐涝砧木大青叶和吉塞拉[8]。四个砧木中,京春 2 号耐涝性最强,兰丁 3 号次之,京春 3 号再次之,马哈利耐涝性最弱[7]。选择砧木应综合考虑土壤类型、气候条件、栽培方式、管理能力及砧木特性。还需结合资金、技术水平、劳动力状况和品种特性进行分析。水肥条件好的地区建议选用吉塞拉 5/6 或京春 1 号;水肥条件差的地区推荐兰丁 2 号、考特和马哈利。

3.3. 调整品种结构

为了实现高效生产,应及时调整品种结构,加快发展经济效益高、抗涝性强的纯黄色品种和黄红色品种,比如黄蜜、鲁樱 5 号(辉煌)、香泉 1 号、水晶、那翁、雷尼、13~33 等。也应引进易着色品种,比如早大果、美早等,全面优化配置,以减少或者降低种植的风险。

3.4. 加强果园管理,增强树势

提倡果园生草,人工种草可选择毛叶苕子、三叶草、长柔毛豌豆等;适时中耕或者使用蚯蚓粪,疏松土壤;加强防倒伏措施,比如立支架;多施生物有机肥,少施化肥,增强树势;七月下旬到八月中旬进行拉枝,此时枝条较为柔软,拉后不易出现背上冒头的情况。

3.5. 参加果树保险

果树保险是分散果树产业风险的重要工具，不仅提升了果树产业的抗风险能力，还推动了政策性农业保险的迅速进步。樱桃产业投入高，面临灾害风险较大，建议种植主体参加果树保险，降低不可抗拒的自然灾害带来的风险，减少经济损失。

4. 涝害的减灾措施

4.1. 排水

雨后快速排除积水，积水部位挖排水沟；淹水较严重的果园，可以用抽水泵抽出积水，争分夺秒抢救受淹的樱桃树。2025 年 8 月，北京市密云区祥和源“卓樱桃”园遭受暴雨被淹，雨后及时采用多个抽水泵抽出积水，挽救了一些樱桃树。

4.2. 清园消毒

及时查看果园受灾情况，扶正歪斜果树，必要时设立支柱支撑固定。冲洗掉被淹果树上的淤泥，增加光合作用面积。雨后尽快撤掉薄膜与无纺布，让生态系统回归自然状态，以刺激根部的发育。此外，需要清扫损坏的叶子和其他垃圾，并在表面铺设一层石灰作为消毒处理。

4.3. 中耕松土

雨后土壤容易出现板结，排水清园消毒后，施加松土剂或中耕，促进大樱桃树根部进行有氧呼吸，减少根系死亡，对樱桃树的恢复有显著作用。

4.4. 适度修剪

通过减少叶子的数目来减缓樱桃树体的水分流失，同时使用 500 倍浓度的蒸腾抑制剂喷洒叶片，可以有效地控制死亡率；及时扎缚裂枝和断枝，促其愈合恢复生长；及早削平完全折断的枝干，伤口喷涂愈合剂，以防病菌滋生；疏枝、回缩等重剪处理露根、伤根的果树，促发新根和新梢；摘掉受害严重果树的部分或全部果实，减少受涝叶片水分蒸发，减轻树体负担；另外，一旦树体开始恢复生长，立刻把受损后的枯萎枝条从底部清除干净。暴雨过后，夏季的新芽会迅速成长，尽早采取措施如摘心和去除新生芽，以免出现第二次花期。受涝树体树势衰弱，翌年管理应注重恢复树势，可适当减少负载。

4.5. 合理追肥

在遭受洪涝灾害后，需要进行适当的肥料补给，以提供必要的营养并调整树势。施肥时应遵循少而精的原则，避免一次过量，否则会对大樱桃树的恢复产生不良影响。在施肥过程中，应保持与樱桃树根部的适当距离，并增加使用生物有机肥。

4.6. 加强病虫害防治

雨水过多后，部分樱桃树需要修剪枝条，这将使树的生长状态变得较弱，免疫力下降，增加患病虫害的风险。注意及时药物防治流胶病、褐腐病、根茎腐烂病、细菌性穿孔病等病害。需要尽快填补病虫害应急防控空白[9]。

5. 结语

涝害是北京樱桃产业面临的重大自然灾害。应对涝害坚持“主动避灾、有效防灾、积极救灾”的原则。科学建园，做好排水是防灾的核心。迅速和复壮是减灾的重要任务。

5.1. 因地制宜发展避雨栽培

研究表明,利用避雨栽培和果实套袋的方式减少果实表面吸水,可明显降低果实裂果率[10][11]。因地制宜发展避雨栽培,加快推动樱桃避雨栽培新质生产力的融合发展。比如,通过引入物联网、大数据、人工智能等先进技术设计的可伸缩式顶棚,远程监控和智能管理避雨栽培设施,根据天气变化灵活调节光照和通风量[12]。新质生产力的融入为樱桃避雨栽培技术的发展注入了强大动力,不仅解决了樱桃在多雨地区种植过程中遇到的难题,还推动了樱桃产业的转型升级和可持续发展。同时铺设防虫网,不仅可以预防倒春寒、解决成熟期裂果问题,还可减少果蝇和鸟类的危害,投入低效果好。

5.2. 健全果树保险机制

政府部门出台果树种植、产量及天气指数等果品保险补贴政策;各乡镇农技推广部门强化气候变化科普工作,以提升种植户对气象风险的认知[13]。目前,北京市的果树保险主要存在三种模式:政府财政补贴和商业化运作相辅相成的模式、互助制模式、以及共保体模式。其中,“政府财政补贴,辅助商业化运作”的模式最适合北京市的发展[14]。

5.3. 加强气象灾害预警和完善应急机制

政府和技术推广部门应加强气象预警服务,指导果农提前做好防灾准备;发挥服务支撑保障作用,健全“科技支撑和服务团队+科技成果运用+科技成果传播”的科技支撑体系和服务模式[15],推广樱桃涝害防控技术规程;探索推行政策性农业保险,为樱桃产业提供全方位的风险保障。建立灾害预警与紧急处理体系,实现灾害前的预警和灾后的快速响应,助力北京樱桃产业升级和乡村振兴,全方位增强我国果树产业的防灾减灾和风险抵抗能力。

基金项目

北京农业职业学院科技创新项目《山区樱桃高效栽培技术与示范》(项目编号:XY-YF-22-03);北京农业职业学院科技创新项目《山区老樱桃园更新和再植技术示范》(项目编号:XY-KF-25-02);北京农业职业学院教育教学改革项目《都市果品生产》课程建设(项目编号:202245)。

参考文献

- [1] 俞德浚,李朝奎.中国植物志第38卷[M].北京:科学出版社,1986:41-89.
- [2] 王贤荣.中国樱花品种图志[M].北京:科学出版社,2014.
- [3] 张瑞,界春晓,朱启酒,等.北京市果树产业与美丽乡村建设融合发展建议[J].中国果树,2020(6):130-133.
- [4] 周舒枫,何建勇.北京樱桃种植面积达4.9万亩产值3.15亿元北京举办第九届国际樱桃大会世界“樱”你而精彩[J].绿化与生活,2023(6):1-5.
- [5] 张琪静,谷大军,刘建斌,等.水灾对辽宁省樱桃产业的影响及减灾措施[J].果农之友,2022(7):71-74.
- [6] 张银英.大樱桃设施避雨栽培防霜栽培技术[J].农业工程技术,2023,43(36):32-33.
- [7] 张晓明,闫国华,段续伟,等.3个砧木新品种嫁接萨米脱甜樱桃的耐涝性初步评价[J].中国果树,2022(7):37-39+65+109-110.
- [8] 张鹏.樱桃砧木根系应对短期水涝胁迫的生理及分子响应研究[D]:[博士学位论文].沈阳:沈阳农业大学,2018.
- [9] 段续伟,李明,谭钺,等.新中国果树科学研究70年——樱桃[J].果树学报,2019,36(10):1339-1351.
- [10] 孙双双,李延菊,王欢,等.甜樱桃裂果机理与防治综述[J].落叶果树,2022,54(2):31-35.
- [11] 朱东姿,王甲威,刘庆忠,等.鲁樱3号甜樱桃避雨栽培效应的研究[J].落叶果树,2023,55(1):20-23.
- [12] 张立恒,于清泽,赵柏霞,等.甜樱桃避雨栽培技术的研究进展与展望[J].落叶果树,2025,57(1):31-34.

- [13] 陈子豪, 胡浩. 农户气象风险感知对农业保险选择行为的影响——以桃种植户为例[J]. 南京农业大学学报(社会科学版), 2023, 23(2): 178-190.
- [14] 宋荣利. 北京市果树保险发展模式研究[D]: [硕士学位论文]. 北京: 中国林业科学研究院, 2015.
- [15] 韩一军, 钟志平, 高颖. 关于加快北京市果树产业高质量发展的对策建议[J]. 优质农产品, 2025(4): 18-21.