

塔里木河上游垦区枣树冻害调查 及预防对策浅析

胡云喜,李茂春,全学荣

(阿拉尔市气象局,新疆 阿拉尔 843300)

摘要:根据2006—2008年对塔里木河上游垦区枣树冻害观测调查和预防实践总结,与当地气候资料进行对比分析,找出枣树冻害形成的因素。通过连续3a对枣树冻害的跟踪观测调查,探求原因。垦区枣树出现冻害的主要原因是受气候、土壤、田间管理、品种等综合因素的影响。根据枣树冻害形成的不同原因寻求出相应的预防栽培技术及受冻害后的补救措施。

关键词:阿拉尔垦区;枣树;冻害;对策措施

中图分类号:S426

文献标识码:B

文章编号:1002-0799(2009)05-0047-03

Frostbite Investigation to Jujube and Preventive Measures in the Upriver Reclamation Region of Tarim River

HU Yun-xi, LI Mao-chun, QUAN Xue-rong

(Alaer Meteorological Bureau, Alaer 843300, China)

Abstract: Summed up the freezing investigation of jujube and the practice of prevention in Alaer Reclamation Area during 2006–2008, and compared with the local climate data, the factors formed jujube frostbite was identified. Through follow-up observation to jujube frostbite in 3 years, the results show the main causations led to the occurrence of frostbite were climate, soil, field management, and variety etc. In accordance with the forming reasons for jujube frostbite, we seek out appropriate cultivation techniques and the remedial measures to post-frostbite.

Key words: Alaer reclamation area; jujube; frostbite; measure

阿拉尔垦区位于塔克拉玛干大沙漠北缘,地处塔里木河的上游,属典型的内陆中纬度暖温带荒漠半荒漠、大陆性干旱气候,是荒漠绿洲灌溉农业区,耕地面积4 196km²。光热资源丰富,平均气温 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 的持续天数201d, $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 的积温4 112.3 $^{\circ}\text{C}\cdot\text{d}$,无霜期212d,气温日较差大,有利于各种水果糖分的积累和光热的吸收转化利用。枣树是喜温好光树种,

具有抗旱、抗寒、耐瘠薄、适应性强、便于管理的特性,栽培空间广阔。然而该地属于荒漠半荒漠干旱气候,降水稀少,冬季雪少,西北风凛冽,既寒冷又干旱,气温变化剧烈^[2]。

1 调查方法和冻害情况

从2006—2008年连续3a,在阿拉尔垦区的重点红枣基地,选取有代表性的6个枣园,共选点24个,每个点随机抽取10株,对1~3a生幼苗,一年生枝,主枝、树干和根系进行受冻调查、统计,同时对生

收稿日期:2009-03-09

作者简介:胡云喜(1967-),男,工程师,主要从事农业气象服务及管理工作。E-mail:hyx_xjale@sina.com

态环境、枣树的栽培管理等技术进行调查,对结果进行研究分析,发现:秋季控水早的冻害轻,合理施肥的冻害轻,冬季树根周围扫雪的冻害轻,地下水位低的冻害轻,树干涂白的冻害轻,加强夏季修剪的冻害轻。

1.1 枣树冻害的特征

调查中发现,枣树的冻害主要发生在主干基部或二次枝基部,出现多道微小裂纹口,形成层受冻后发黄变褐,甚至变黑,韧皮部和木质部略分离,受冻严重的植株韧皮部嗅之有明显的酒味。1~3a生幼苗皮层多处出现纵向微小裂口,严重者裂口直达根茎嫁接接口,随着时间的推移和春季气温的上升,幼苗主干以上枝条也会干枯死亡。一年生枝主要表现为枝头失水,干缩出现微小凹槽,皮层用手指可整块剥开,形成层呈黄褐色或褐色,严重者枣拐基部一年生枝树皮孔流出黄褐色(褐色)液体。

1.2 冻害发生程度

根据调查,枣树的冻害发生率依不同树龄、不同品种、不同田间管理等存在较大差异:1~3a生为76.8%,4~8a生为51.3%,9a生为43.9%,幼树的冻害较成龄树严重。调查中还发现,4a生以上枣树的不同单位、不同地块的枣园,由于小气候环境的不同,土壤质地和田间管理的差异,其冻害发生率也有较大的差别。经调查统计,阿拉尔垦区枣园枣树平均冻害率为:西面8团和16团,平均冻害率分别为89%和72%;北面10团,平均冻害率为87%;东面幸福农场和13团,平均冻害率分别为82%和65%;南面12团平均冻害率为48%。

2 冻害原因分析

2.1 气候因素

冬季严寒程度和低温时间的长短是引发垦区枣树冻害的主要原因。根据阿拉尔站资料显示,2006年极端最低气温为 -23.8°C (1月8日),最低气温 $\leq -20^{\circ}\text{C}$ 天数的为5d,并且低温天气日数属于连续性的,通过当年枣树冻害跟踪观测调查显示,较长时间的连续低温对枣树安全越冬有影响,但并未发生明显冻害。2007年极端最低气温为 -19.9°C (1月6日),对各种果树安全越冬十分有利。2008年极端最低气温为 -25.4°C (1月30日),属于历史同期第2位,而最低气温在 -20°C 以下的天数为16d。其中,1月22—24日为连续低温,1月28日—2月6日为最长连续低温,这是阿拉尔气象站建站以来冬季的首次最长连续低温,导致各种果树都发生了不同程度

的冻害,枣树冻害严重。

2007年入冬以来气温持续偏高,2008年1月中旬异常偏高,偏高幅度达到了 3.1°C ,下旬气温突降,偏低幅度达到了 8.1°C ,温度剧烈的变化,是造成2008年垦区枣树冻害的又一诱因。冬季前期气温持续偏高,使枣树不能完全进入休眠期,中后期气温巨变和连续低温天气的出现是造成垦区枣树不能正常越冬,使枣树发生严重冻害的主要原因之一。

2.2 品种因素

调查发现,不同品种的枣树冻害程度不同。战黄枣、壶瓶枣、骏枣的抗寒性明显强于鸡心枣和金丝枣,灰枣和冬枣的抗寒性极差。

2.3 土壤因素

不同的土壤类型造成枣树冻害的程度不同,原因主要是由于热传导系数不同^[3-4]。粘土地的热传导系数最小,同时透气性极差,对枣树而言冬季保温、增温性能远不如沙壤土和粉沙壤土及砂土,所以在粘土地里种植枣树最容易受冻,有时甚至可以造成毁灭性的灾害。在同样的栽培管理条件下,沙壤土和砂土地的枣树受冻率接近零。粘土及壤土地种植的枣树冻害程度远远大于沙壤土和粉沙壤土及砂土地种植的枣树。因此,土壤是造成枣树冻害的又一重要原因,对不同土壤类型的枣园应分别采取防寒措施。

2.4 田间管理因素

不同的田间管理对枣树冻害程度有明显的差异,田间管理好的枣园,冻害发生就轻,反之亦然^[5]。

2.4.1 灌水因素

调查还发现,浇灌越冬水的早晚至关重要,对枣树冻害有很大的影响,凡越冬水浇灌早的地块,冻害程度就轻,越冬灌水在9月28日前后完成的,枣园地表比较干燥,枣树冻害发生率在20%以下;越冬灌水在10月中旬前后完成的,枣园地表也比较干燥,枣树冻害发生率在35%以下;而浇灌越冬水的枣园,地表湿度大,冻害就重;越冬灌水在11月中旬前后完成的,枣树冻害发生率高达80%;粘土及壤土地枣园越冬水在11月25日以后完成的,枣树冻害率达到了90%~100%。这足以说明适时加强田间管理十分重要。

2.4.2 是否及时清扫枣树基部积雪

及时清除枣树四周积雪,可减轻其根部冻害。根据北面10团2008年的实践经验:冬季积雪,一方面可增大枣树地表湿度而引发冻害;另一方面白雪的反光性,导致枣园温度变化更为剧烈,随昼夜温度的变化而发生融冻现象,使枣树根部皮层冻裂。在

相同的栽培条件下,扫除枣树基部四周积雪的地块,比没有扫除的地块受冻程度明显要轻。管理方式相同,树龄相同,每次下雪后及时清扫枣树树茎周围积雪的地块,其冻害发生率为13.9%,而从未清扫积雪的地块,冻害发生率高达76%以上。

2.4.3 施肥因素

施肥不当可加重冻害。枣树生长后期,施用过多氮肥,可促使枣树植株贪青旺长,入冬后不能正常进入落叶及按时进入休眠状态,使枣树树体抗寒力下降,受冻更为严重。10团11连一农户,2007年对5a生枣树每株施肥1kg(尿素400g、磷酸二铵600g),2008年跟踪观测调查,其枣树树冠上还挂满了上一年的树叶,这个枣园的冻害死亡率接近100%。

3 综合预防保护和补救措施

冬季,枣树进入以休眠方式适应自然环境特征的生理阶段,在这个漫长的严冬时期,气候条件恶劣又复杂多变,故人为地采取一些必要措施,帮助枣树进入深度休眠,做好御寒,实现安全越冬是非常重要的。针对枣树冻害发生的不同情况,采取相应的预防和补救措施。

加强枣园的规划,强化基本建设,并选择抗冻性能较强的优良品种。

合理规划,选择沙壤土和粉沙壤土及砂土地种植建园。同时大力营造枣园防护林,四周有林才能防风、防寒、防冻、保护枣园,这是防御枣树冻害和减轻冻害的最有效措施。

加强枣树树体的后期管理,合理施肥,强健树体,即在枣树的生长后期要喷2~3遍以磷、钾为主的叶面肥,促使枝条木质化,提高树体的抗冻害能力。同时要抓好秋施基肥工作,宜于9月下旬—10月中旬,按照“斤果斤肥”标准做好秋施基肥工作,最好是农家肥,以提高土壤温度。施肥深度一般为40~50cm,以引导枣树根系向下延伸,既可避免或减轻根系受冻,也为来年枣树生长提供充足的营养。

枣树是比较耐旱的树种,全生育期不宜浇水过多,应根据枣树物候灌好开花和果实膨大期的水,为了防止越冬期间枣树茎基部积水,以确保枣树安全越冬,枣树冬灌必须在10月下旬前结束。有条件的可以适当提前冬灌,冬灌后要全面秋翻,避免土壤板

结,增强土壤透气性和提高土壤温度。

树干涂白。当气温降至零度之前对树干、骨干枝及分杈处进行涂白。涂白剂的配制比例为:水20份、生石灰10份、硫磺粉(或石硫合剂原液)1份、盐1份、植物油(或兽油)0.1份。如果配好的涂白剂粘着力不够,还可加入适量粘土或豆浆。连续涂抹2遍效果更好,并用稻草再度包扎40cm,粗20cm。扎紧扎实,并培干土。

入冬前要对幼龄枣树(6年生以下)进行防寒包扎。防寒包扎的材料最好用棉毡,稻草、麦草也可,包扎高度以距地面100cm以上为宜。幼龄枣树防寒包扎,可有效预防冬季低温冻害发生。另外,在严寒到来之前,在树盘西北侧打防寒保暖墙,并铺地膜提高地温,可起到保护作用。

加强夏季修剪,适当推迟冬季修剪时间。枣树的冬季修剪时间应在萌芽前结束,尤其要避开冬季严寒时修剪。

冬季下雪后,应及时清扫树盘周围的积雪,减少太阳光反射,提高地温;同时要将枝杈上的积雪扫除,防止雪融结冰冻坏树皮。

冬季低温冻害发生后应采取以下几项挽救措施:根颈培土。幼树要进行根颈培土,培土高度不少于40~50cm,以防止冻害加重和早春根颈解冻后因冻融交替造成的伤害。及时处理伤口。冻害发生后如有裂皮、爆皮裂口的,伤口处用10cm宽的塑料薄膜紧紧缠绕包扎。3月中下旬全树喷杀菌剂(用5度石硫合剂或索利巴)保护树体。适当延迟修剪,大伤口封口、涂抹保护。因冻已经死亡的树,重新定植;冻害较轻的重新定干平茬,促进萌发新枝。春季提早中耕以提高地温。做好春夏季大树的高接准备工作。

参考文献:

- [1] 王建,徐德源,高水彦,等.新疆优质瓜果与气象[M].北京:气象出版社,2006.
- [2] 杨兆勤,赵宝龙,叶秀勇,等.焉耆盆地葡萄冻害调查及防治对策[J].新疆农垦科技,2004,1:17-20.
- [3] 河北农业大学.果树栽培学[M].北京:人民教育出版社,1976.
- [4] 黄昌勇.土壤学[M].北京:中国农业出版社,2000.
- [5] 黄琼德,黄志强,彭锋,等.哈密大枣冻害和防治措施[J].新疆农垦科技,2004(3):17-18.