

佳木斯郊区匍匐栽培大苹果的问题及解决途径

曲长福 赵瑞艳 刘秀华 张霞

(黑龙江省佳木斯农业学校果树教研室)

主要问题

(一) 未充分进行抗寒锻炼 实践证明, 树体内营养物质的充分贮备, 是提高果树抗寒力, 免遭冻害的物质基础。果树在冬季来临之前, 随着气温的逐渐降低, 体内发生了一系列的适应低温的生理生化变化, 抗寒力就逐渐加强。这种提高抗寒力的过程叫做抗寒锻炼。尽管果树抗寒力强弱是果树长期对不良环境适应的结果, 是果树的本性。但应指出, 即使是抗寒力很强的果树, 在未进行抗寒锻炼之前, 对寒冷的抵抗能力还是很弱的。依据抗寒锻炼学说, 在冬季低温来临之前, 果树在生理生化方面主要表现在: 1. 树体含水量下降: 随着温度下降, 根系吸水减少, 树体含水量逐渐下降。细胞内亲水性胶体加强, 使束缚水含量相对提高, 而自由水含量相对减少。由于束缚水不易结冰和蒸腾, 所以总含水量减少和束缚水相对增多, 有利果树抗寒力的增强。2. 呼吸减弱: 细胞呼吸减弱, 消耗糖分少, 有利糖分积累; 细胞呼吸微弱, 代谢活动低, 有利于对不良环境条件的抵抗。3. 脱落酸含量增多: 随秋季日照变短, 气温降低, 逐渐形成较多的脱落酸 (ABA), 并运到生长点 (芽), 抑制茎的伸长, 并开始形成休眠芽, 叶片脱落, 树体进入休眠阶段, 提高抗寒力。4. 生长停止, 进入休眠: 随着脱落酸含量增多: 减少顶端分生组织的有丝分裂活动, 生长速度变慢, 节间缩短。干物质积累多, 对低温的抵御就有准备。米丘林曾认为, 控制植物生长, 就可以提高抗寒力。许多事实都证明, 生长缓慢和代谢减弱是植物对不良环境的适应反应。5. 保护组增多: 随温度下降, 淀粉水解成糖。可溶性糖含量增多 (葡萄糖、蔗糖), 对提高细胞液浓度, 使冰点降低, 又可缓冲原生质过度脱水; 保护原生质胶体不致遇冷凝固。因此, 糖是果树抗寒力的主要保护物质。脂

肪也是保护物质之一。枝条和芽的胞间连丝消失, 原生质表层集中脂类化合物, 水份不易透过, 代谢降低, 细胞内不易结冰, 亦能防止过度脱水。此外, 在抗寒锻炼过程中, 细胞也大量积累蛋白质、核酸等, 所以原生质内贮存许多物质, 可以提高果树的抗寒力。总之, 在严寒到来之前, 日照变短, 气温下降, 果树得到信息, 就在生理上有各种适应性反应, 最终就进入休眠状态, 生长基本停顿, 代谢减弱, 体内含水量低, 保护组织含量多, 原生质胶体性质改变, 以适应低温条件, 安全越冬。

然而, 黑龙江省秋末冬初气温多变化无常, 起不到低温锻炼作用。埋土后, 可以躲避骤然降温; 并强迫停长, 使土温缓慢下降, 有利于果树抗寒力的形成。明水果树示范场 1978~1979 年防寒试验, 自 11 月初到来年 1 月末, 土堆内温度由 -3°C 逐渐下降到最低 -24°C 。以后土温又逐渐上升, 到 4 月下旬出土时, 土内温度接近 0°C , 符合低温锻炼的要求。春季土温逐渐回升, 没有回寒, 没有温度的激变, 果树越冬安全可靠。西格木乡 1993 年死树最多, 是由于当年半成苗定植后, 生长前期土壤干旱缺水, 肥效不能充分发挥, 雨季到来, 水肥齐攻, 造成幼树贪青徒长; 加之秋季低温寡照, 组织不充实, 降低抗寒力。如靠山村王喜斌等农户, 虽然越冬埋地很厚, 死亡率仍超 50%。而富也村的山地大苹果 (同年定植成苗), 由于秋季新梢停长及时, 木质化程度高, 为抗寒锻炼作好准备, 越冬没受损失。此外, 靠山村防寒是在下雪后进行, 土壤未结冻, 由于枝干沾雪水, 土壤湿度过大, 致使 10 余户, 50% 以上的大苹果树全部霉烂死亡。

(二) 防寒技术不过关 苹果落叶后, 便逐渐进入生理休眠期。果树进入休眠期以后, 抗寒力显著增强。但休眠的开始和结束都是渐进的。树体不同部位进入

北方园艺 (总 107) 25

和结束休眠的时间有早晚,休眠深度也有深有浅。休眠深度越深,越不易受冻。从一株树来看,最早进入休眠的是树冠上的细枝,其次是主枝、主干,根颈最晚;解除休眠的顺序恰好相反。同时根颈和主干休眠后的深度相对较浅。因此,根颈和主干是最易受冻的部位。

从1994年死树原因看,主要是主干弯曲处受冻所致。那么主干为什么会受冻?内因由于主干进入休眠晚,解除休眠早,最易遭受冻害。外因在埋土保护时,没有按程序、按质量覆好土。尤其没压“护干土”,只注重树冠而忽视主干。主干弯曲处理多厚土不清楚,结果不是没达到厚度,就是主干弯曲处露出土面,深冬也未作以检查。所以,初冬,早春果树遭受冻害,三个村死亡率20%。

(三)园地选择不佳 苹果属于多年生深根性植物;栽后在固定地方生长十几年,甚至几十年;苹果又是高产作物,一生中对立地条件要求高,常常经不起恶劣气候条件的侵袭,要尽量选择和利用有利于生长的各种条件,避开不利条件。

通过调查发现,死亡率与园地选择有相关性。靠山村属于平地果园,一般土层深厚,土质肥沃,含有较丰富的腐殖质和矿质营养是其优点,但夏秋多雨季节,排水困难形成内涝,使果树贪青徒长,树体营养积累不良,枝条成熟度差,所以遭受冻伤重。迎山果园位山地北坡,土壤湿度,有机质含量虽然都较南坡好,但光照差,积温低,果树生长发育不良,所以1993年新梢未充分木质化,影响安全越冬。向阳属于山地果园,锦红栽在东坡山腰地带,坡度小于15°,地势高燥,空气流通,光照充足,排水良好,栽植的苹果树生长中庸,枝条木质化程度较高,除个别户防寒(2户)技术不当,死了部分树外,均生长正常,并在1995年结果250公斤(400株树)。

解决途径

(一)加强树体保健 合理栽培技术的一个重要原则是保证及时满足果树各物候期所要求的条件,使各物候期毫不延迟地顺利通过。因此,必须采取综合性技术措施,确保果树生长健壮。1. 肥水管理,前促后控 寒地无霜期短,应特别重视前期肥水供应,及时发挥肥水的作用,促进果树梢迅速生长,及早形成最大叶幕结构,提高光合效能,增加营养物质的积累,后期增施磷酸钾肥,对提高树体的抗寒力有一定作用。(1)基肥要早施 秋季果实采收后,在株间施。也可春季结合解防寒土时,将肥料施到防寒坑内。幼树每株施腐熟农家肥50公斤,成龄树每株施100~150公斤,施肥坑要距根系1米远。(2)追肥要巧 萌芽期施氮肥,花芽期施氮

肥,花芽分化期(7月上中)施氮、磷、钾复合肥,8月中旬施磷、钾肥。磷、钾肥要适当深施。(3)根外追肥 要注意时间(躲高温、露水和雨天),浓度(尿素0.3~0.5%,过磷酸钙0.53%,草木灰3~5%,硫酸亚铁0.1~0.2%)和方法(均匀)。2. 合理整形修剪 (1)幼龄树 要培养好匍匐扇形。为减少骨干枝级次,可在三主枝上直接配置枝组,有利早结果、早丰产。在修剪上,要轻剪缓放,结合牵引和扣压将枝条分布开。(2)成龄树 不宜超载要产,一味缓放,要适当更新回缩。3. 及时防治病虫害 佳木斯郊区除应注意常见病虫防治外,还要重视大青叶蝉(浮尘子)的防治。秋季大青叶蝉在主干近地表20厘米处刺破树皮产卵,在苹果安全越冬影响很大。危害严重时,早春幼树枯死。所以,要在9月中、下旬,抓住成虫上树产卵期,进行树干涂白,效果很好。涂白剂配方:水50公斤+生石灰15公斤+食盐2.5公斤+石硫合剂原液2.5公斤+油脂少许。配制时,要用少量水把生石灰化开,把油脂倒入充分搅拌,再加水搅拌成石灰乳,最后倒入石硫合剂和盐水。

(二)搞好树体保护 埋土防寒是匍匐栽培的一项重要措施,埋土不好,果树越冬困难。1. 防寒时期 94年,我们在大来双龙村作防寒时期试验,9月中旬和10月上旬埋土的(锦红)全部死亡,而10月末防寒的则安全越冬。另外,同一农户在同一园地,11月3日(下雪,土壤未冻)防寒则死亡率超50%,11月4日(晴天,土壤冻4厘米厚)防寒,则没死。佳木斯郊区防寒时期应在10月末到11月初,选晴朗天气进行。2. 防寒技术 先压好三土?即枕头土(要填实主干基部),护干土(距主干30厘米厚)。埋土关键是主干弯曲处易被风吹走,要拍实。3. 解除防寒 解防寒时期要适时。过早果树易遭冻害,过晚易霉烂枝芽。一般在4月中下旬分两次撤除为宜。

(三)搞好园地选择 新建园果树要尽量上山,要选小气候好的南或东南向山腰坡地段,不选上山坡或山麓地带。丘陵地要选中上坡暖层带处,平地要有排水设施。切忌在低洼地下水位在1.5米以上地段建园。

敬告读者:

本刊为全面介绍各地园艺科技新成果拟定从今年6月份开始出版一种《北方园艺文摘》内部资料,每月一期主要介绍新品种、新技术、新人物、当前科技发展趋势和科技知识。每本16开32页工本费3.00元,直接从编辑部订购,本刊地址:哈尔滨市哈平路义发源北方园艺编辑部 邮编150069 联系人:王敏