

甘肃苹果园冬春季管理技术要点

董 铁, 刘兴禄, 孙文泰, 牛军强, 尹晓宁, 马 明
(甘肃省农业科学院林果花卉研究所, 甘肃 兰州 730070)

摘要: 根据多年试验研究与实践, 从果树修剪、清理果园、肥水管理、新建果园、花期防冻等方面提出了甘肃苹果园冬春季管理的技术措施。

关键词: 甘肃; 苹果园; 冬春季管理技术

中图分类号: S661.1 **文献标志码:** B

doi: 10.3969/j.issn.1001-1463.2021.02.022

文章编号: 1001-1463(2021)02-0086-04

冬春季是苹果园管理的关键时期, 包括修剪、清园、施肥、萌芽前打药, 以及后续的花期管理、幼果期管理等。因此, 在严格抓好新冠肺炎疫情防控工作的前提下, 立即进行苹果园冬春季管理是夺取苹果丰产、优质、增收的当务之急。国家苹果产业技术体

系平凉综合试验站根据多年试验研究和生产实践, 结合该区域苹果生产特点, 提出苹果园冬春季管理技术方案, 做到防疫情、抓生产两不误, 供各个示范县(区)果业管理部门、苹果种植企业、专业合作社、家庭农场及广大果农参考。

收稿日期: 2020-11-23

基金项目: 国家重点研发计划项目(2016YFD0201135); 国家苹果产业技术体系专项资金(CARS-27); 公益性行业(农业)科研专项(201303104); 甘肃省苹果产业科技攻关项目(GPCK2013-3); 农业农村部西北地区果树科学观测实验站。

作者简介: 董 铁(1969—), 男, 重庆人, 副研究员, 研究方向为苹果育种与栽培生理。Email: dongtie666888@163.com。

通信作者: 马 明(1965—), 男, 甘肃秦安人, 研究员, 研究方向为苹果栽培与生理。Email: maming65118@163.com。

的植株。现蕾期若植株偏高, 可用生长抑制剂(如烯效唑)控秧。

7.7 病虫害防控

严格依据 GB/T 29378—2012 马铃薯脱毒原原种繁育技术规程进行。

7.8 收获

中早熟品种出苗后 105 d 收获, 晚熟品种出苗后 120 d 收获, 于收获前 20 d 停止浇水, 使原原种充分后熟。

参考文献:

- [1] 裴怀弟, 刘润萍, 林玉红, 等. NaCl 胁迫对马铃薯试管苗 POD 酶活性及同工酶的影响[J]. 甘肃农业科技, 2020(6): 12-15.
- [2] 罗爱花, 陆立银, 胡新元, 等. 种植方式对高寒阴湿旱作区马铃薯的影响[J]. 甘肃农业

科技, 2020(2): 73-77.

- [3] 齐恩芳, 贾小霞, 刘 石, 等. 多抗转基因马铃薯植株的获得及农杆菌介导试管薯遗传转化体系优化[J]. 甘肃农业科技, 2020(11): 1-6.
- [4] 张利霞, 赵桂芳, 黄金泉. 无土基质生产马铃薯原原种的几个技术环节概述[J]. 甘肃农业科技, 2015(5): 54-58.
- [5] 张英莺, 张俊莲, 邢 国, 等. 甘肃省马铃薯产业发展调查[J]. 甘肃农业科技, 2013(4): 38-40.
- [6] 李云海, 陈丽华, 陶仁艳, 等. 马铃薯试管苗壮苗培养基的筛选[J]. 现代农业科技, 2012(22): 65-66.

(本文责编: 陈 伟)

1 果树修剪

冬季修剪是苹果树体结构调整优化的关键措施,也是果园周年管理最重要的环节之一,工作量大,技术要求高。新冠肺炎疫情期间在果园工作时要分散作业,严格避免人员扎堆。冬季修剪未完成的果农、企业,春季要抓紧时间完成休眠期整形修剪工作。适当推迟休眠期修剪时间有利于伤口快速愈合,减少腐烂病的浸染^[1]。修剪应在芽萌发前10~15 d全面完成,平凉、天水、庆阳、陇南4市在3月中旬以前完成即可。果园面积较大、尚未开始修剪的企业、家庭农场等经营主体,应抓紧招募果树修剪专业队,尽快按期完成修剪。

1.1 矮化密植园

修剪时,根据栽植密度大小,按细长纺锤形或高主干形树形整形修剪。按“去大留小、去强留弱、去老留新、去直留平”的原则,依据3:1~4:1的比例选留主枝,去除主干上的对生枝、相邻枝、交错枝、病虫枝,相邻两个枝的层间距达到20 cm以上,使选留的小主枝在主干上均匀轮生。主干延长头较弱的在饱满芽处短截,保持中干生长优势。新植1~2年生矮化幼树可将主干上抽生的枝条留0.5 cm左右的斜桩光干修剪。

1.2 乔化果园

幼树可按自由纺锤形树形要求整形修剪,以长放、疏枝为主,枝干比3:1以上,选留好主枝,保持树势中庸强旺。盛果期树,可按小冠疏层形或开心形树形修剪,以长放、疏枝、回缩、拉枝、垂枝为主,去除交错枝、过密枝、徒长枝、病虫枝等。

1.3 乔化郁闭果园

按照“间伐、提干、落头、疏枝、开角”的程序修剪,特别需要提醒的是,间伐时先要把腐烂病严重的树、病毒树、死树、枯桩等挖除掉,再按照隔行、隔株或梅花形间伐,严格选留永久株。选留高低、方位、枝

势、枝组适宜的健壮骨干枝。结果枝的更新按照“去老留新、去弱留强、去直留平、去病留壮”的原则,要始终保持结果枝、枝组的年轻化。

1.4 树冠形态

无论是哪种栽培模式和树形,进入盛果期果园修剪后,枝量保持105万~120万个/hm²,长中短枝比例1:2:7,短枝中叶丛枝比例达到45%以上,总体上树体枝条呈现“上稀下密,南稀北密,外稀内密,大枝稀小枝密”的状态。

1.5 伤口保护

修剪完成后,对剪锯口要及时涂抹伤口愈合剂保护,可选用拂蓝克、百菌清、甲基硫菌灵、绿云伤口愈合剂、人工树皮等,预防腐烂病的侵染发生^[2-3]。

2 清园

2019年夏秋以来,甘肃省降水量同比偏高,苹果早期落叶病、腐烂病、霉心病、黑星病发生较重,特别是六盘山以东产区更严重。要采取扎实有效的措施,搞好春季果园病虫害清除工作,降低果园病虫害发生基数,为后续病虫害控制及实现农药减施增效打下良好基础。春季清园工作主要做好以下6个方面的工作,要求做到全面、彻底、不留死角。

2.1 锯

仔细检查锯除树上的病虫严重大枝、枯桩。

2.2 剪

剪除死枝、腐烂病枝、干腐病枝、白粉病枝、棉蚜为害枝等。

2.3 刮

彻底刮除枝干上的腐烂病斑、粗糙树皮、老翘皮等。

2.4 涂

对所有的锯口、剪口及刮治后的病疤伤口全部涂抹伤口保护愈合剂。对越冬前树干

没有涂白的果园进行石灰硫磺合剂涂白。

2.5 清

仔细检查把树干的诱虫带、树上的黏虫板、性诱剂盒,对修剪后的所有病虫枝条、残次落果、枯枝落叶、废弃果袋、反光膜以及废弃的地膜等进行全面清理,及时移除园外。病虫枝、落叶等有机物料与黏虫板、地膜等无机物料分置集中就地焚烧,有机物料可作肥料还田,无机物料深埋,保证果园清洁无杂物。腐烂病枝、刮治时产生的皮屑要随时拿出园外烧除。

2.6 喷

完成清园工作后,于萌芽前 7 d 全园及时喷布 1 次波美度 5 度石硫合剂。

3 肥水管理

春季土肥水管理是果树生产的基础和关键,务必要细致务实地搞好改土、培肥、保墒工作,按照“阳光树冠,沃土壮根”的理念,做到树上、地下管理并重,努力使果树根系“吃饱、吃好、喝好、住好”。

3.1 萌芽前

上年秋季采果后未施基肥的果园,抓紧时间及早施肥。施肥以有机肥(农家肥)、生物菌肥和复合专用肥相配合,盛果期树施农家肥 50 kg/株、生物菌肥 2 kg/株、大三元复合肥(17-10-18)3 kg/株。弱树此时再增加 1 次施肥,以磷酸二铵为最佳,施用量为 0.5 kg/株。秋季落叶早、上年结果过多以及树势较弱的,喷施 30 g/kg 尿素加 5 g/kg 硼砂 1~2 次,尿素选择双二脲含量低的高品质产品。有灌溉条件的萌芽前浇 1 次透水^[4]。

及时进行春季顶凌树盘起垄覆膜保墒,严格按照旱地果园垄膜保墒集雨技术规程操作。

3.2 萌芽后至开花期

未完成施肥和覆膜的果园应继续施肥、覆膜。缺钙的果园施 1 次钙肥,施硅钙镁钾肥 2.0 kg/株或硝酸铵钙 0.5 kg/株。果园种植

绿肥的及时播种,树盘覆膜的可行间种植,未覆膜的可全园种植,绿肥种类可选择毛苕子、长柔毛野豌豆、箭筈豌豆以及油菜等。

3.3 开花至套袋前

自然生草果园要优选草种,挖除大型草、冰草等不适宜杂草,当杂草长到 40 cm 左右时进行刈割并就地覆盖,留茬高度 5 cm。开花初盛期喷 3 g/kg 硼砂溶液加 3 g/kg 蔗糖溶液 1 次,套袋前结合病虫害防治喷 3 g/kg 的硝酸钙、果蔬钙等钙肥 1~2 次。套袋前进行 1 次追肥,施大三元复合肥(17-10-18)0.5~1.0 kg/株。

4 新建果园

计划春季建园的,应提早做好建园前的各项准备工作。建园的模式、品种选择、配套设施根据自身条件尽可能超前,不能低水平重复。有条件的优先发展矮砧宽行密植集约果园,便于机械化管理,省工省力,早结果早收益。

4.1 改良土壤

在选定园址、果园规划的基础上,做好土壤深耕、捡除残膜、施肥、整平土地、土壤养分与 pH 检测等土壤改良基础性工作。

4.2 挖好定植沟(穴)

土壤改良工作完成后,先挖好定植沟(穴)。定植沟深 100 cm、宽 80 cm,定植穴规格为 60 cm×60 cm,沟(穴)底铺垫 20 cm 秸秆,施足有机肥、磷肥和适量菌肥,并与园土混匀后回填至距地面 20 cm 处,及时灌水使其沉实,为苗木栽植做好前期准备。

4.3 品种与苗木选择

新建果园要选择品质优良、市场看好、适于当地环境条件的新优品种和砧穗组合,选用高 1.5 m 左右、茎粗 1.0 cm 以上、芽体充实饱满、根系发达的、无机械创伤、无检

疫病虫害的优质苗木。有条件时可选择多年生带分枝大苗栽植。

4.4 苗木准备与贮存

提早对拟采购的苗木进行考察,确保苗木品种纯度和质量。冬前未进行苗木采购、贮备时,春季起苗、运苗要在萌芽前15 d完成,以免影响苗木栽植成活率。外调运回的苗木,应在建园地就近背阴处假植,有条件时最好放在冷库保存。

4.5 苗木栽植

冷库保存的苗木,待露地苹果花开放时栽植。外调假植的苗木,萌芽前7 d立即栽植。本地苗木在发芽前7 d根系带土球栽植。假植或贮存苗木栽植前要将根系用生根粉浸泡12 h以上。栽后立即灌水。

4.6 老果园更新建园

老果园挖除重新建园的,必须按照老果园更新改造重茬障碍病克服技术规范实施,确保建园苗木成活率和生长势。可采取刨除捡拾干净老树根系、土壤轮作、定植沟(穴)客土、底土冻融暴晒、增施农家肥和微生物菌肥、棉隆土壤消毒、选用抗重茬砧木、树盘种植葱蒜、配置简易滴灌设备、苗木根系带土球栽植等配套技术。

5 花期防冻

5.1 及时掌握当地天气预报信息

根据天气预报、寒潮降温预报信息,掌握5~7 d的天气变化情况,提早做好应对预案。

5.2 延迟萌芽开花,躲避霜冻

果树萌芽到开花前灌水2~3次,可降低地温,延迟开花2~3 d。早春树干、主枝涂白或全树喷白,可反射阳光、减缓树体温度上升,推迟花芽萌动和延迟开花2~3 d。

5.3 喷水及营养液,增强树体抗寒力

在霜冻来临前,对果园进行连续喷水,或喷布3 g/kg尿素(磷酸二氢钾、碧护、冰

护)溶液加3 g/kg蔗糖溶液,可增强树体抗冻能力。

5.4 利用熏烟来改善果园小气候

在霜冻来临前,及早修建防霜窑,利用锯末、麦糠、碎秸秆、牛粪或果园杂草落叶等交互堆积作燃料对果园进行熏烟,既可增加环境热量,又可减轻辐射降温,提高果园气温。

5.5 安装防霜机

已安装防霜机的果园,要做好检修、调试准备工作。待安装防霜机的果园,要在寒流降温前完成安装调试任务。在果园上空使用大功率鼓风机搅动空气,可以吹散冷空气的凝集,防冻效果显著。

5.6 霜冻发生后的挽救措施

受霜冻较重的果园立即停止疏花,待幼果坐定以后再选择定果。叶片及花朵喷布3 g/kg硼砂溶液加3 g/kg蔗糖溶液,以叶面或花朵滴水为度,促进授粉受精。及早准备花粉,采用人工点授、器械喷粉、花粉悬浮液喷雾等方法进行人工授粉^[5]。还可利用晚开的花,充分选用高质量的边花、腋花芽花坐果,保证产量。

参考文献:

- [1] 刘兴禄,尹晓宁,孙文泰,等.陇东地区苹果腐烂病发生原因及防控措施[J].甘肃农业科技,2020(1):75-78.
- [2] 牛军强,马明,刘兴禄,等.甘肃陇东苹果树腐烂病的发生规律与防治技术[J].中国果树,2011(2):53-55.
- [3] 张庆霞.苹果树腐烂病病原菌培养条件研究[J].甘肃农业科技,2017(2):16-19.
- [4] 张坤,刘小勇,尹晓宁,等.地表覆盖对陇东旱地苹果园水分平衡的影响[J].甘肃农业科技,2010(8):6-8.
- [5] 安永学,刘兴禄,牛军强.甘肃中部地区苹果园角额壁蜂授粉关键技术[J].甘肃农业科技,2016(4):76-78.

(本文责编:陈珩)