

富硒“红富士”苹果优质丰产栽培技术

李新

徐州生物工程职业技术学院

DOI:10.12238/as.v6i3.2263

[摘要] 硒是人体必需的微量元素,适量补充能有效提高人体免疫力。富硒“红富士”苹果栽培技术是通过土壤补施及叶面喷施富硒肥等微量元素,并结合高标准建园及配套管理技术,提高红富士苹果中硒元素的含量和果实品质,不仅能更好地满足人们对高品质果品的需求,还增加了果树的生产效益,对红富士苹果生产具有较强的参考和指导作用。

[关键词] 富硒;“红富士”苹果;栽培技术

中图分类号: S604+.7 **文献标识码:** A

High Quality and High-yield Cultivation Techniques for Selenium-rich "Red Fuji" Apples

Xin Li

Xuzhou Vocational College of Bioengineering

[Abstract] Selenium is an essential trace element in the human body, and moderate supplementation can effectively improve the body's immune system. The cultivation technique of selenium-rich "Red Fuji" apples is to improve the selenium content and fruit quality of "Red Fuji" apples through soil supplementation and foliar spraying of selenium rich fertilizers and other trace elements, combined with high standard garden construction and supporting management techniques. This not only better meets people's demand for high-quality fruits, but also increases the production efficiency of fruit trees, providing strong reference and guidance for the production of "Red Fuji" apples.

[Key words] selenium rich; "Red Fuji" apples; cultivation techniques

引言

硒是人体健康需要的一种重要的微量元素,大量研究表明,适量补充硒元素,能有效提高身体免疫能力,增强抗癌能力,预防心脑血管疾病和延缓衰老等。人们生活水平提高了,对果品品质及保健要求的也随之提高,富硒苹果开始受到更多消费者的青睐。富硒红富士苹果比普通苹果着色鲜艳,果面更细腻光滑,果肉呈淡黄色,风味更酸甜可口,细脆多汁,可溶性固形物含量更高,更耐贮存,贮期可达半年以上;苹果因为含硒,果肉抗氧化能力强,切开苹果放置一段时间,切面仍不会变褐色,口感仍保持不变,品质极佳。

徐州地区是江苏果品的主产区,其中红富士苹果栽植约50万亩,产量约70万吨,近年果实品质下降,果肉的硬度偏小,糖度下降,风味变淡,不耐贮藏,贮后果肉易变面,质地疏松,风味和品质下降较快,影响周年供应。通过“富硒”栽培及配套技术,可有效提高果实品质,而且果实售价高,还可与硒肥企业签订果品回收合同,实现订单农业,助力果农致富及乡村振兴,富硒苹果栽培具有广阔前景。

1 高标准建园

1.1 栽植

选择地下水位较高、土壤比较疏松、土层深度的优质沙质土或沙壤土进行种植。对选择下水位较低的地块可起垄栽植,垄高30~40cm左右。定植苗要确保品种纯正、生长粗壮、根系发达,采用M26矮化自根砧木嫁接的脱毒2~3年生大苗。定植前按行向挖深60cm的定植沟,底肥要足,每667m²施土杂肥3000~4000kg,加少量磷肥,与土拌匀,填入坑内的最底部。株行距宜采用1.5~2m×2.5~3m,南北向,可用嘎啦,金冠配置授粉树。

1.2 建架

一般在栽植时搭建相应网架,沿每行埋设水泥柱,间距6m,水泥柱高2.8m,地面上的高度为2.2m,拉8号铁丝3道。果园4个角埋设角柱,四周埋设边柱,角柱和边柱向外侧倾斜埋设,由地锚固定。定植后第2~3年是培养的关键时期,要及时绑缚和固定,同时还要注意加强肥水,提高主枝长势,以利于尽快丰产。

1.3 滴灌

滴灌系统是高标准建园的重要组成部分,也为推广水肥一体化提供保障,建园时配套建好果园滴灌系统,每行的支管按行向架在水泥柱上,距地面20~30cm便于耕作和管理。滴灌一种节

水低压灌溉技术,灌溉水通过滴管浸润土壤,可很大程度上避免土壤水分的无效蒸发。滴灌系统能给果树及时适量供水、供肥,在有效提高果树产量的同时,又可改善果品的品质,提升经济效益。

2 施肥技术

2.1 晒肥与追肥和基肥混合施入

红富士苹果对氮肥需求相对较少,对磷、钾肥需求相对较多,一定要严控氮肥的施入量,稍一过量,即引起旺长,影响花芽分化、结果及着色,并易感染腐烂病。对结果期的树按氮、磷、钾1:1:1.5的比例施入,按照每生产100kg果实,全年仅需0.35~0.5kg纯氮标准,进行氮、磷、钾配比施肥。追肥主要分为花前肥、果实膨大肥、果实成熟前期追肥,采用树盘下穴施,深度15~25cm。结合每次追肥,每667m²施入晒肥(福熙欣牌晒丰5168)3~5kg。或结合滴灌进行水肥一体化施入。花前肥须偏重于氮肥,追施的氮应为全年施肥量的30%~40%;膨大期与果实成熟期追肥须偏重于磷、钾肥,配合少量氮肥,追施磷、钾肥分别占全年施用量的60%,有利于提高果实品质。秋季须施足基肥,落叶前后,每667m²至少应施2000~3000kg充分腐熟的优质有机肥,加晒肥(福熙欣牌晒丰5168)20kg,并适量混入速效复合肥,施肥深度为60~80cm。

2.2 根外追施晒肥

通过根外追施晒肥并补充微量元素,能有效可改善树体营养水平,预防及减少果树生理病害的发生,提高苹果果实品质。一般可结合喷药进行,在开花前10d左右,叶面喷施氨基酸晒叶面肥300倍液,开花后、果实迅速膨大期、果实成熟前30d,叶面喷施晒肥,全年喷施3~4次。喷施氨基酸富晒叶面肥,要注意喷施的重点在叶背面。红富士苹果栽培中易出现缺铁和缺钙,可与叶面喷施晒肥一起补充。对缺铁引起的黄叶病,在生长期追施晒肥时加0.5%硫酸亚铁溶液或500~600倍富铁1号;苹果落花后连喷2次CA2000钙宝600~800倍液,每次喷药时间间隔15d。果实采收前30d左右,再喷施一次CA2000钙宝+磷酸二氢钾300倍液,为苹果补充微量元素,并预防苦痘病、痘斑病等病害。

3 地面覆盖和生草技术

3.1 地面覆盖

果园地膜覆盖是应用于果园的一项土壤管理技术,可增温保墒,防除杂草,促进生长,提高果品产量和质量。选用70~80cm宽的地膜,在树盘下沿树行一次性拉通成两对面,两边和中间相接处注意用土压好,以确保覆膜质量与效果。

3.2 果园生草

在果树行间带状种草,可种植1m宽的白三叶、红豆草、黑麦草或紫花苜蓿等,生长季刈割几次覆盖于树盘。果园生草利于果园土壤微生物数量、活性的增加,以及多数土壤酶活性的提高,改善土壤团粒结构和果园微生态环境,提高果园表层土壤有机质含量及其固碳潜力,减少不良杂草对果树和果园土壤的有害影响,有效地蓄水保墒、减轻病虫害发生,提高生物防治能力,减少果园投入,改善苹果果实品质。

4 整形修剪技术

4.1 整形

采用细长纺锤形树形,保持树体直立,定干高度60~70cm,在中央领导干上培养10~12个侧生分枝,均衡分布四周,相邻分枝需间隔15~20cm以上,同一方向的分枝间距应在40cm以上,分枝下长上短,最下面的分枝长在1.5m左右,向上分枝的长度依次递减,分枝角度80°~90°。为保持树体中干直立可将其引绑在铁丝上,行向生长的分枝要适时引绑在铁线上,垂直于行向生长的分枝要控制好长度。保持中央干直立强壮,调节好侧生分枝的生长,控制树高和冠幅。

4.2 修剪

树势旺时,采用缓势修剪方法,多疏少截,去直留平,弱枝带头,多留花果,以果压枝。幼树阶段要防治上强下弱,外强内弱,多采用弯曲延伸。对影响树体中干生长和树木结果生长的徒长枝、竞争枝、轮生枝、对生枝、交叉枝和病虫害等修剪时要剪除,多留用中短枝。注重夏季修剪,通过刻芽、抹芽、扭梢、环剥、捋枝及撑拉等多种修剪方式,达到维持树体良好结构,改善光照条件,调节生长结果平衡及稳产高产的目的。

5 花果管理技术

5.1 人工授粉

在授粉前2~3d采集授粉品种的大蕾期和初花期的花朵,搓取花药,在22~25度条件下烘干24~48h,取出花粉。授粉时间一般在开花当天8~10时进行,此时苹果柱头分泌旺盛,为授粉的最适时间。授粉时只给中心花授粉,边花不授,每蘸一次花粉可点8~10朵中心花。

5.2 疏花疏果

结合冬季修剪,疏除过多花芽和过密的枝条。春季开花时,从花序分离到花瓣盛开进行疏花处理,疏除过多和过密的瘦弱花、晚茬花及腋花等,保留健壮花序,每个花序留2~3朵边花。疏果时间上早疏比晚疏好,一般在坐果后1周到5月下旬进行。首先疏除病虫果、畸形果、歪果及树杈夹果,一个花序中只留1个果,果与果平均间隔20cm左右。树枝健壮,生长势旺盛果枝可以多留一些果,其果间距可以适当减小;树枝长势较差的果枝,则需要适当增加疏果程度,适当增大果实间距,减少树枝上的留果数量。

5.3 套袋技术

在定果后15~20d立即套袋。一般从5月底、6月初开始套袋。过早影响幼果发育,果个变小;过晚防锈退绿效果差。一天里套袋应在上午8~12时、下午14~18时进行,应避免中午高温或有露水时套袋。在套袋前2~3d喷布1~2遍杀虫、杀菌剂,要全面均匀。杀菌剂可选择1000~1500倍10%多氧霉素可湿性粉剂,或1000倍液的70%甲基托布津,或1500~2000倍液的80%多菌灵。杀虫剂主要是防治食心虫类农药,可选用1500倍的吡虫啉、灭幼脲、25%噻嗪酮可湿性粉剂等。为减轻果锈的发生,在套袋前禁止使用波尔多液和有机磷农药。

正确的套袋方法是由撑袋、套果、压口、紧口、封口五步完成。

①撑袋。用左手握住袋底左角,撑开纸袋,右手轻拍袋底,使袋底通气孔完全张开。②套果。袋口朝下,袋底朝上,用纸袋缺口夹住果柄,使果柄置于缺口基部,用两手的拇指、食指捏住缺口。③压口。用右手食指压住纸袋缺口,两手拇指压住正面,使袋口前后面紧贴。④紧口。先用左手向中间逐渐推折纸袋,再用右手向中间推移纸袋,待袋右边留1厘米宽时,将封袋扎丝从后面向左绕过去,至袋口左下侧。⑤封口。以左手拇指和食指将金属丝压成“V”字扎住折叠的袋口,使袋封严。

套袋时特别注意:①套袋时应轻拿轻套,不能损伤果柄。②套袋时应先上后下,先内后外,应逐果枝整树连片进行套袋。③套袋时不能将红色蜡质内袋带出,更不能将内袋贴到果柄上,以免烧伤果柄。④套时要袋口朝下,袋底朝上,便于热空气排出。

5.4 除袋、摘叶、转果技术

一般采收前30d左右进行摘袋;在冷凉地区或温差大的地区采收前20~25d摘袋为宜。摘除双层袋时,外层袋先去掉,一般是在摘除外层袋5~7d后,然后摘除内层袋。摘除单层袋时,要将袋底撕开成伞形罩于果实,等3~5d再全部去除,以免阳光暴晒日灼,摘袋时尽量不要碰果实,如遇雨天,要适当推迟摘袋时间。摘袋后为防止病菌感染和害虫危害,喷施一次菌毒清或灭扫利等药剂,同时将果实周围的叶片摘除,等半月后再摘除影响透光性的叶片,促使果实有充足的光照着色。当果实阳面家有完全着色后,再将果实阴面转向阳面,促使其全面均匀着色。摘袋后果实果皮较细嫩,对于病虫害抵抗力较低,感染病害的几率较大,所以要喷洒药剂繁殖。摘袋后要喷施易被吸收的螯合态钙肥,防止发生裂果病,需要注意的是摘袋不宜喷施波尔多液。

6 病虫害防治技术

红富士苹果栽培主要的病害有炭疽病、轮纹病、白粉病等,虫害主要有蚜虫、螨、金纹细蛾、卷叶蛾。在坚持“预防为主,防治结合”的原则下,按照绿色无公害果品生产的要求,在农业防治的基础上,做好化学防治与生物防治、物理防治相结合。

6.1 农业防治

全面清园。每年结合冬季修剪,去除苹果园中的枯枝、落叶及病虫烂果等,并进行集中销毁;发芽前使用5波美度或100倍福美磷喷洒树体,做好清园,减少上年病虫害残留。

6.2 物理防治

物理防治主要是阻隔、人工捕杀、诱杀、窒息害虫等防控措施。可以在果园小区的四周拉建防虫网,害虫飞不进,基本可减少多种害虫的为害,因有效地抑制害虫侵入,同时切断了病毒的传播途径,减少传毒昆虫的发生与危害;利用树干覆膜阻隔越冬害虫;利用驱虫灯、毒饵、蓝板等诱杀害虫。

6.3 生物防治

通过引进蚜虫、食心虫、卷叶虫、叶螨等害虫的天敌进行防治,如瓢虫、中国小花蝽、草蛉、食虫虻等。通过喷施或在果树上悬挂蜡芽孢杆菌、青虫菌、白僵菌等对鳞翅目幼虫进行防控。也可用春雷霉素、青霉素、井冈霉素等防治苹果病害。

6.4 化学防治

化学防治提倡使用生物源农药和矿物源农药。选用农药时,要注意选择高效、低毒、污染小、残留少的农药,禁止使用剧毒和高残留农药,严格根据病虫害的种类、危害程度进行化防,最大限度减少化学药品对环境造成的污染。3月到4月上旬,主要防治蚜虫、绿盲蝽、枝干轮纹病、腐烂病等,喷3~5波美度石硫合剂和20%杀灭菊酯2500倍液或10%吡虫啉2000倍液;5月到6月份主要防治果实炭疽病、轮纹病和红蜘蛛、食心虫等,可交替喷施800倍液安泰生或600倍液50%多菌灵或800倍液80%代森锰锌或800 倍液70%甲基硫菌灵,加20%螨死净2000倍液或吡虫啉3000倍液,加氨基酸硒叶面肥300倍液,加钙硼双补1500液,每10~15d 喷施1次,连喷3次。8月份以后,主要防治炭疽病、轮纹病和苹小卷叶蛾等,可交替使用倍量式波尔多液和其他内吸性杀菌剂。

7 结语

通过土壤补施及叶面喷施富硒肥等微量元素,结合高标准建园及配套管理技术,进行富硒‘红富士’苹果栽培,能有效提高了红富士苹果中硒元素的含量和果实品质,更好地满足人们对高品质果品的要求,增加果树生产效益,对本地区红富士苹果生产具有较强的指导作用。

[参考文献]

- [1]史海军.江苏丰县红富士苹果早丰密植栽培技术[J].农业工程技术 2019(14):80-81.
- [2]宋秀红.红富士苹果早果丰产修剪法[J].烟台果树,2022(2):52-53.
- [3]李新,孙杰,师忠安.富硒苹果生产经验总结[J].西北园艺(果树专刊),2009(2):48.
- [4]何明莉,高仕录,刘晓燕.无公害富硒苹果的功效及生产技术规范[J].北方果树,2015(2):25-27.
- [5]栾峰.富硒苹果优质丰产栽培技术[J].河北果树,2017(2):17-18.

作者简介:

李新(1969—),男,汉族,江苏省沛县人,大学本科,副教授,从事园艺作物的教学、科研与技术推广工作。