

低产苹果园改造技术

佐彦文¹ 马翠莲²

1宁夏海原县红羊乡农业综合中心; 2宁夏银川市阅海第二中学

[摘要]宁夏回族自治区海原县西安园艺场初期建园的苹果树树形主要采用小冠疏层形、自由纺垂形。株行距 $5 \times 4\text{m}$ 、 $5 \times 3\text{m}$ 。这种设计初果起到了早产丰产的目的。到盛果期后由于技术、人工措施不及时、管理比较粗放,出现了单株郁闭度和全园郁闭度较大,果品品质下降,导致经济效益低。在果园改造中,利用高接换头、去劣存优等方法调整品种结构,增加优质品种的比例。采用高光效高干疏散型树形将原有的小冠疏层形、自由纺垂形进行树形改造,使产量和品质有了显著的提高和改善。在生产技术上,低产低效园改造的关键是解决树枝密度通风透光差的问题。它是提高果品质量的关键措施,是提高果品品质,满足广大消费者需求的重要手段。

[关键词]苹果; 果园; 改造

【DOI】10.12252/j.issn.2096-627X.2021.12.954

一、存在问题

(一) 果园郁闭度高, 通风透光条件差

1. 三大主枝过低

苹果树主干是指地面距果树第一个分支的距离。主干高度过低在改造前的果园中尤为常见, 一般 $40\text{cm}-50\text{cm}$ 之间。主枝距地面太近容易造成: 一、施肥、锄草等田间操作不方便; 二、主干枝上的果品极容易触碰到地面而影响品质; 三、对病虫害的防治有影响; 四、靠近地面 $1-1.2\text{m}$ 内的枝条霜冻的危害性较高; 五、主干高度不合理, 太低导致下部主枝枝展较长, 相互重叠现象严重, 通风、透光性条件太差。

2. 单株留枝量过多

小冠疏层型树形大枝留量一般在 $12-16$ 个, 自由纺垂形留枝 $15-20$ 个。层与层间辅养枝过多过大, 背上枝过密透风弱, 膛内出现多余无效的枝组, 导致果实位置向外移, 树枝疏密结构不合生理需要, 单株郁闭度过大。

3. 树冠高大

通过调查部分树高普遍为 4.5m , 少数高达 5m 以上, 冠径 5m 左右。树冠太大, 一是不便管理, 从而导致树冠上层部位主枝授粉、疏果、套袋、采收等可操作性低; 二是树冠上部, 光照过多、摘果难, 品质低商品成品率较低; 三是因为顶端枝条生长量大, 大量消耗养分, 可影响下部位的光照需求。

4. 主枝角度不合理开张小, 内部光照供给过低

由于主枝太大而且过多, 给树的拉枝造成许多困难, 主侧枝角多小于 50° , 优势较强, 生长较快, 使内部光照难度变强。

(二) 品种结构布局不合理, 优良品种占比低

建园初定植的苹果, 优质红富士比例占 40% 左右, 其它果品如红元帅、黄元帅、秦冠、国光等所占比例较大, 整体效益不高。

(三) 果品品质不适应市场的需求

重产量、轻品质, 苹果品质较差, 高档精品果率低, 远远不能满足人们的消费需求。

二、改造方法

(一) 进行品种改良

除保留部分授粉品种秦冠外, 把元帅系、国光等一些杂乱品种利用小枝龄多接点高接换头的方法改良成以富士系、嘎啦为主的优良品种, 使优良品种比例提高到 80% 左右。

(二) 选择优良树形

通过间伐把影响通风透光的部分劣质品种树挖除, 用高接换头的方法改良无枝干病害的健壮树, 留下的以富士为主的主要采用高光效高干疏散型树形。高光效高干疏散型树形的应用, 解决了树体之间、个体之内、营养生长与生殖生长等之间的不合理。改型后, 园内通风透光良好, 果品品质明显提高、经济效益明显提高。

(三) 改形后的高干疏散形树形特点

利用 $2-3$ 年时间逐步疏除下部过低的主枝, 主干高度提至 $1.2-1.5\text{m}$, 留有主枝 $4-6$ 个, 呈渐递式上升, 主枝角度 $90^\circ-110^\circ$; 主枝不能过度重叠、不向北; 叶层厚度 1.5m , 呈近水平状态, 树高 3m 。树体枝组丰硕, 以疏散状和下垂类状为主, 背上次枝组占 $2/3$, 大中小搭配合理, 长短相互交错, 高中低错落有致, 呈下垂体状结果枝组。具体技术特点:

主干合理布局后, 园内的通风性和透光性良好, 可以利用行间的反射光, 同时便于田间操作管理, 可以在株行间小机械作业。主干布局合理是改造低产园的关键, 是增产丰收的突破口。

利用 $2-3$ 年落头改造后无中心干头, 光照能从树体的侧面进入树冠内部, 改变了过去 5m 以上的高大冠形, 就像一把巨伞, 导致内堂无光照或光照不足。

布局后的疏散形树形, 主枝数量从原 $12-16$ 个减少到 $4-6$ 个。主枝数量减少, 可培育主枝两侧的结果枝组为主使它自然缓放, 结果枝多, 光照条件良好, 技术简化, 管理方便省工而且效益更高。

(四) 高干疏散形树形改造方法

树型改造要因地制宜、因树而异, 在光照充足, 增强可操作性的前提下因树而定, 不能一概而论一个模式。

1. 主枝的留取

主枝的留取可分三步来完成: 一、要提高主干的高度。可依据树龄的递增, 把主干上着生位较低的树枝要渐次分年剪除, 最后把主干高度定型至 1.5m 以上。二、 $2-3$ 年逐渐落头, 在上部预留主枝处留 30cm 的预留桩落头最终树高 $3-3.5\text{m}$ 。三、大枝的疏除。当预留主枝时, 可疏去缀枝, 比如轮生枝、重叠枝、对生枝和光照条件不好的下垂枝北向枝组等。每年大枝的留取量应不低于总大枝数量的 $1/3$, 在三年内完成良好的改型, 留主枝数 $4-6$ 个即可。

2. 压或拉平主枝, 缓势变更

主枝确定后, 改型操作基本完成, 不过分强行拉枝, 缓和平衡树势不可轻视。通过柔枝、推枝、拉枝等渐次把主枝角度开张至90度以上。

3. 培育结果枝组

从改良树型的实际效果看, 密度较疏下垂的立体型结果枝组更符合其生长结果生物习性, 易培养, 出果好。一、可以用背上的生枝从主干两侧距主干50cm处开始培育粗细搭配的松散下垂的结果枝组。二、加强对各类小枝培育。三、可用背上枝, 改变枝组生长方向, 自然斜生下垂, 逐渐缓放, 培育成健壮的结果枝组。总之, 在结果枝组的培育上, 要留下小枝, 可导致枝组丰硕, 粗细搭配合理、高低错落有序、长中短相互搭配的结果枝组。

4. 注意保护伤口

对改良型的树必须及时做好切口保护措施。首先去除主枝的切口要平不能留桩; 二、将主枝的切口用刀削成光滑的面, 可使用伤口愈合的高效药剂涂抹切口消毒; 三、选用消毒处理的纸或其它纸密封切口, 以防止雨水直接冲洗, 从而促进切口愈合; 四、落头时可留30cm的保护桩, 并且要使切口呈马蹄形, 以免雨水淤积, 以便于伤口的愈合。

5. 合理负载

把树改良后, 由于改良树体的郁闭度, 光合作用效率和营养积累水平明显的提升, 可使优质花芽大量提高。这时候要做好疏果和定果工序, 稳产和优质为先, 以免大小年现象的出现。

(五) 树形改造应注意的问题

1. 改型修不能操之过急

改型修剪不管是对树的形状, 还是提高树干, 疏除大枝或压头, 都应渐次逐年进行, 不能急于求成对树大砍大伐。要注意树上与地下的关系。假如改型快、重, 树冠太小和枝量太少, 必然会影响果品品质和产量。

2. 改型不能造成产量的大起大落

树改型的过程应该是边结果边改型的过程, 逐渐在调整中提高, 逐渐优化, 逐渐增效。注意空间、土地与光照等的科学有效使用, 如果改型过快, 就会走向另一个极端, 必然造成资源的浪费。

3. 改形速度

要根据果园的郁闭度、树龄树势等来定, 一般是3年成型, 5年到位。假如大枝疏的偏多, 当年的枝组一律不剪, 来年再注意枝组的调整。如果主枝角度直立, 疏去主枝后, 预留主枝可拉成90°, 以便缓和树势。

4. 改变修剪手法

树体改形后的修剪手法要努力做到三点: 一是要改重回缩为拉枝, 缓和树势; 二是要改短截为缓放, 以便培养结果枝组; 枝组调整以疏枝为主, 在枝组培育上做到多拉少疏不断截。

三、综合技术

树体树形改良只有和其它技术配套应用才能更好地发挥作用, 达到改形与结果、改形与增效的同步进行。

(一) 加强土、水、肥管理

土、水、肥是树体营养的基础, 改形后地上部去枝量较

大, 打破了地上部与地下部营养的相对平衡。在果园的肥水管理上, 首先要注意土壤管理。可在每年秋季对果园进行深翻除草等其它秸秆入土。二是注意果园水份地供给时机。宁夏地处我国西北高原, 降雨量呈逐年减少的趋势, 具有明显年代际变化特征, 特别注意在苹果需水旺期及干旱期水肥给养。三是加强肥料管理。可以农家肥等有机肥为主, 化肥为辅的原则。

(二) 推动疏果套袋

1. 疏花定果

根据本地实际情况, 晚霜冻较为严重, 不提倡疏花, 但在树形改造期间, 为了尽快恢复树势尽早进入盛果期, 必须严格疏花疏果。

2. 苹果套袋

果实套袋是实现果品优质高效的有效途径, 可分三步完成, 第一步在套袋前喷洒杀菌剂。第二步套袋。可在5月下旬开始, 上午8:30分至11时, 下午2:30至6时为宜。第三步取袋。果实套袋一般需80—90天才能由绿变白, 套双层袋必须在袋内生长90天以上, 方可取除。

(三) 采刻拉缓等修剪技术技巧

树体改形后, 可对主枝或小枝的合适部位环剥, 促发侧枝, 还可对树体中部缺枝部位进行刻芽等, 同时对于生长过于旺盛枝要及时进行环剥促花处理, 以便控制树势过旺。

综合以上等各种技术措施, 综合管理, 才能提高效益, 使苹果稳定优质丰产。

四、结论

成龄郁闭果园通过3—5年逐步改造, 光照条件得到了有效改善, 管理水平和果品品质得到全面提升。解决了苹果密植园优质、高产、高效栽培技术难题, 生产的果品品质高, 经济效益明显提升。

参考文献:

- [1] 张爱英. 关于苹果“三高一优”管理技术初探[J]. 农业科学研究, 2005.
- [2] 张桂兰. 浅谈苹果园低产的原因及改造对策[J]. 中国农村小康科技, 2008.
- [3] 薛跳, 李丙智, 张林森, 等. 黄土高原地区优质高产苹果树体结构与产量相关性研究[J]. 西北林学院学报, 2010(04).
- [4] 卢丽萍. 低产苹果园改造及管理技术[J]. 中国园艺文摘, 2012.
- [5] 张海霞. 低产苹果园改造技术[J]. 河北果树, 2012.
- [6] 李澜涛. 宁夏引黄灌区低产苹果园的综合改造措施[J]. 农村经济与科技, 2014.
- [7] 王娜. 苹果树树形改造技术要点[J]. 中国园艺文摘, 2014(04).
- [8] 金铁娟, 耿金川, 高剑利, 等. 乔砧密植低产苹果园树形更新技术[J]. 北方园艺, 2017, (18), 66—68.
- [9] 赵丽红, 吕芳, 窦彦鑫, 等. 苹果园水分管理技术分析[J]. 山西果树, 2017(05).
- [10] 张秀莉. 苹果纺锤形改造为主干形的技术与效果[D]. 塔里木大学, 2017.