

杨  
每  
宁

## 走出红富士苹果栽培的误区

误区 1 因整形修剪措施运用不当而引起树体光照条件恶化。这主要由两方面原因引起 (1) 许多果农在红富士密植园中仍然沿用传统的稀植大冠形树的整形原则, 采用圆头形的树体结构, 过分强调从属关系, 造成多主、多侧、多级次, 树体约有 60% 以上的营养用于新梢生长, 只有 30% 左右的营养用于果实生长和孕育花芽。红富士是成枝力强的品种, 由于枝条短截过多, 造成旺条满树, 而花芽却很少。(2) 红富士苹果树进入压冠期以后, 一些果农因舍不得清除内膛过密的辅养枝, 致使辅养枝日趋密挤, 内膛枝条紊乱, 萌蘖枝丛生, 枝条纤细柔弱, 叶片颜色灰暗、小而薄, 无效枝叶明显增多。而树顶部由于光照条件好, 生长、结果均占据了优势地位, 形成明显的上强下弱, 仅顶端能结出一些个大色艳的果实, 而基部主枝上产量却很少。

走出误区的途径:

(1) 红富士苹果树的树形以五主延迟开心形或纺锤形结构为最好, 不宜采用稀植大冠树的圆头形。进入盛果期的红富士树, 不必短截外围枝, 更不必用短截的手法培养结果枝组。及时疏除密挤的、衰弱的枝条, 保证树冠内膛的光照条件在 30% 以上。这样能最大限度地减少人为促发旺条的数量, 抑制树体的营养生长, 保证开花座果及花芽分化对养分的需求。(2) 疏除、回缩过密的辅养枝。对无花芽的密挤枝从基部去除; 后端花芽较多的辅养枝先适当回缩到有分枝处, 让其先结些果, 待无保留价值时再从

基部去除; 距地面高度不足 30 厘米的裙枝一律疏除。冬剪时在剪、锯口处涂 1% 萘乙酸液, 可防止抽生萌蘖枝。(3) 落头开心, 抑制上强: 对上强下弱树要及时落头开心, 落头虽使树顶端暂时损失较多花芽, 使当年产量受到一定影响, 但翌年即可恢复下层主枝的健壮长势, 产量也随之获得大幅度增长。

误区 2 培养、保留弱枝结果。传统的修剪方法是去强留弱, 即培养、保留弱枝结果。而红富士弱枝根本不能成花, 更不用说结果, 因此传统的剪法对红富士不适用。我所南一区的红富士树, 1991 年夏季几乎对每个新梢都进行了扭梢, 但令人失望的是: 由于枝条太弱, 全园的扭梢枝上没有见扭出一个花芽。另外在红富士树上, 若运用传统的培养结果枝组的方法, 通过多次短截、回缩而形成的枝组, 由于长势弱, 营养输送路线曲折多阻, 即使形成花芽, 质量也很差。有些枝龄超过 6 年生的结果枝组, 只能结出一些个头很小的劣质果, 有些果农仍继续保留, 不肯更换。长期如此, 势必构成影响红富士产量及品质的一大障碍。

走出误区的途径: (1) 红富士修剪时要注意利用强旺枝结果, 对已结果树应本着去弱留强、集中营养的原则, 疏除弱小枝和分叉的细弱枝, 对强旺长枝, 除过密者, 应予以保留, 通过反拉枝改变生长方向和角度, 6 月初环剥促成花芽, 次年即可结果。(2) 培养、保留单轴延伸的结果枝群和年轻枝组: 单轴延伸的健壮斜生果枝 (果农称之为结果枝吊) 其上着生的果实个大, 果形端正, 是红富士苹果的主要结果枝类型, 应多保留。对结果枝吊每年修剪时保持单轴延伸的走势, 一旦结果枝吊衰弱即可剔除或回缩至有中、长枝部位, 继续培养结果枝吊。枝龄在 6 年生以内的果枝结出的果实个大, 应设法使其多结果, 超过 6 年生的果枝, 应及时更换。(3) 红富士幼树和结果初期树上许多长度超过 30 厘米的壮枝顶端都是花芽, 是很好的结果枝类, 切勿当作营养枝截顶。为了防止误剪花芽, 可于翌春现蕾后进行花前复剪, 壮长枝顶端是花的除过密者一律保留。

误区 3 过度地运用成花措施, “杀鸡取卵”。(1) 在冀东地区, 不少果农把红富士环剥当作增产的法宝, 不分树龄、树势、树况, 对主干、主枝统统进行环剥, 甚至认为剥口越宽越好, 环剥次数越频越好, 结果招致恶性循环, 造成不剥就不结果的局面, 连年重剥, 破坏了树冠与根系的平衡, 使叶丛枝弱小, 黄叶期长期不解除, 树体抗逆能力降低, 枝干病害加重, 加速了树体的衰弱, 因环剥死树的事故屡有发生, 群众称之为“杀鸡取卵”。(2) 对生长调节剂运用不慎。有的果农在红富士树上施用过量的多效唑, 造成树体抑制过重, 叶面积

减小,叶片卷缩,果柄变短,单果重降低。更有甚者对生长势已趋于缓和的成龄树甚至弱树也盲目地施用多效唑,进一步加速了树体的衰老。还有的果农只知道施多效唑促花,却不注意增强树体的营养积累,提高花器官的质量,尽管花期也是花开满树,却座不住果。

走出误区的途径:(1)纠正“红富士不剥不结果”的片面认识,环剥只限于在辅养枝和旺条上进行,除个别长势过于强旺的无花幼树,一般不提倡在主干和主枝上环剥。在幼旺树主干、主枝上进行环剥的,剥口宽度不能超过1厘米,不能连年环剥,树势缓和后即应停止环剥主干和主枝。进入盛果期的树,只能环剥1年生旺条,千万不要环剥主干和主枝。(2)对多效唑应慎重使用,多效唑不宜在3年生以下的幼树上施用,因为此时的树正值扩冠期,不应控制树体发育。红富士施用多效唑应以叶面喷施为主(若土施须严格控制用量,每株树不得超过5克)于5月中、下旬和8月上、中旬各喷布一次500~1000(10<sup>-6</sup>)的多效唑液。红富士施用多效唑后,花芽量剧增,必须严格进行疏果,并要加强肥、水供应,及时补充树体营养,防止因过度消耗营养而导致树体早衰。

误区4 盲目偏施无机氮肥。有些果农秋季不施有机肥,只是早春萌芽后在树盘内撒施一些硫酸或碳酸铵,由于施入晚,肥料种类单调,养分不全面,不仅造成开花座果期养分不足,使花朵色泽暗淡,柱头不新鲜,花瓣萎蔫、形态枯槁,还严重影响了花芽分化,造成树体虚旺,年年不见花。晚秋枝条发育不充实,翌年早春容易发生抽条。我所南一区的红富士苹果,前些年由于过多施入无机氮肥,不注意增施有机肥、磷、钾肥和微量元素肥料,致使枝条贪青徒长,纤弱密挤,果皮青肉涩,腐烂病也猖獗发生。

走出误区的途径:秋季及时施入有机肥,以9月下旬施入最好。成龄树每kg果以施入1.5kg有机肥为宜。果实生长中、后期要控氮,增施磷、钾肥,在生长期可用叶面喷布的方式增施硼、锌、钼、稀土等微肥。红富士是喜钾品种,对钾肥的需求量较多,据试验:钾肥充足的红富士园,可使腐烂病的发生率降低80%左右。

误区5 对大年树不控制花果留量。冀东地区的果农,普遍存在着惜花、惜果现象。即使是花开满树,果量远超超载的年份,有的果农仍舍不得疏掉一花一果。红富士大年树结果过多,果个小,品质差,严重降低了商品价值,减少了经济收入。大年树因果量多,大量的营养物质消耗在花、果上,使花芽发育不良,看着像花却不成花,第二年空怀无果,造成翌年(小年)产量更低,增加了大小年幅度。年复一年形成恶性循环,造成树势衰弱,树体抵抗力下降,腐烂病、轮纹病、干腐病乘虚而入,严重发生,从而大大缩短了红富士苹果的盛果期年限,减少了经济寿命。

走出误区的途径:(1)在大年时通过修剪控制和调整花芽留量,从而减少养分消耗,增加营养积累,促进新的花芽形成,为次年(小年)丰产奠定基础。(2)疏花疏果,合理负载:红富士是大型果,挂果过多,不仅养分供应不足,还会使小果、偏斜果增多,因此必须通过疏花疏果严格控制花果留量。红富士枝果比应保持5~6:1,叶果比50~60:1,每果台尽量只留一个(中心)果,以使养分集中供应,同时不发生拥挤,按距离每隔25厘米留一个果。疏果应在落花后10~25天内进行。

误区6 授粉树配置不合理。目前我国的红富士苹果园多采用密植栽培,密植树的结果性能在很大程度上取决于授粉树的配置和保证异花授粉。可是现在许多红富士园的授粉品种仍采用传统的宽树带配置的格局,行上没有授粉树,株间又很密挤,使传粉昆虫只能沿着树行而不能越行飞翔,异花授粉得不到保证。加上有些果园栽种的授粉树与红富士授粉亲和力不强甚至花期不遇,这是导致红富士低产的重要原因之一。

走出误区的途径:(1)红富士密植园的授粉树要改变过去宽树带配置的方式,应与主栽品种红富士栽在同一行上,授粉树在行与行之间要错落排列。(2)红富士的授粉品种应选择花粉量大,与红富士授粉亲和力强并能在花期相遇的金冠系、元帅系、五林、津轻、世界一、千秋等品种作授粉树,不要选择乔纳金、北斗等花粉败育率高的三倍体品种作授粉树。富士系之间的各个品种不能互为授粉树,不然将严重影响产量。(3)花前不要滥用剧毒农药,否则会使访花昆虫锐减。

误区7 采收偏早。红富士苹果采收偏早是目前生产上普遍存在的问题,冀东地区的红富士苹果有时9月下旬就采收,严重影响了果实品质,果品的商品价值和贮藏性能。10月中旬为红富士苹果长个、增糖、着色最佳期,在此之前采收的果实,产量至少要降低10%,且果面着色度差,果肉糖度低,Vc含量少,风味淡,口感不佳。最令人伤脑筋的是早采的红富士因距离生理成熟期相差太远,呼吸作用旺盛,贮藏期极易发生烂果,令果品销售者叫苦不迭。

走出误区的途径:适期采收。红富士的最适采收期应在盛花后190天左右,冀东地区大约在10月下旬至11月初。适期采收的红富士苹果,不仅个头大,果色浓红艳丽带光泽,而且果实糖度和Vc含量高,香味浓郁,肉质酥脆多汁,口感极佳。在良好栽培管理条件下,完全可与日本产的红富士媲美。但是在河北省北部的承德地区和辽宁北部晚秋霜冻来临较早,采收可提前至10月上、中旬,以防果实遭霜害。

误区8 对防治轮纹病重视程度不够。红富士苹果轮纹病较其它品种发病率高,1994年和1995两年由于夏季高温或多雨,致使我国许多果区轮纹病大发生。1994年秋季我所南一区的红富士苹果还未下树就

# 苹果缺钙引起贮藏病害及补救

黄振喜

钙在形成细胞壁的多糖与蛋白质复合体中起粘合作用,从而增强了细胞的稳定性,同时由于钙固着于原生质表面和细胞壁的交换点上,使其渗透性减小。果实的呼吸率、乙烯和二氧化碳的产生都与含钙量呈负相关,所以果实含钙量高,可延迟果实衰老,提高硬度,增强耐贮性、抗病性。相反贮藏苹果果实缺钙引起多种生理病害。

## 一、苹果缺钙引起的贮藏病害:

烂掉了 50% 以上,烂掉的几乎全是个大色艳的优质果。只消采前短短几天的时间,就由星星点点的烂疤蔓延至烂果遍树,惨景不堪一睹。造成这种局面的主要原因是因为对防治轮纹病重视程度不够,防治措施不得力。尽管在生长期也喷了几遍杀菌剂,但只是走走过场。因为轮纹病早期多不表现症状,不像虫害那样显而易见,因此往往被忽视,掉以轻心,以致后患无穷,果实临近成熟时病害突然大发作,采用任何措施都无可挽救了。近年来各果区的红富士苹果都因轮纹病大发生而导致经济损失惨重,这也是 1995 年红富士苹果跌价、销售难的重要原因之一。因此抓紧、抓好对轮纹病的防治在目前已是势在必行。

走出误区的途径: (1) 纠正对防治轮纹病掉以轻心的错误作法。尤其是夏、秋季高温或多雨的年份,更要把防治轮纹病提到议事日程上,决不可因早期不显症状而麻痹大意。(2) 消除病源: 枝干上的病斑是果实发病的主要侵染源,立春后至惊蛰前刮老皮,可消除枝干病斑。刮皮后涂 5% 菌毒清或 10 倍的甲基托布津,果实生长期注意剔除病果。(3) 药剂防治: 花后 15~20 天喷第一遍杀菌剂(可用多菌灵、托布津或退菌特) 5 月下旬、6 月中旬、7 月下旬喷布倍量式波尔多液,雨季要用 4~6 倍量式,以免发生铜离子毒害。8 月份以后不再喷波尔多液,改喷杀菌剂,以防果皮粗糙。采果后用 500~1000 (10<sup>-6</sup>) 多菌灵或托布津液浸果,可防止贮藏期轮纹病。(4) 提高喷药质量: 喷药质量非常关键,喷药质量高,病果仅占 1.5~3.0%, 相反则高达 30~50%。喷药时务求均匀、周到,所有枝干、果实都要喷到,绝不能有漏喷部位。发病率高的年份应适当增加喷药次数。(河北省昌黎果树研究所昌黎县 邮编: 066600)

1. 苹果苦痘病: 苹果有一个钙含量的最低临界值,这个临界值是 100 克果肉中约 5 毫克的含钙量,低于这个临界值,苦痘病大量发生。症状出现初期先由果皮下的浅层果肉发生褐变,果面出现稍凹陷,色较暗的圆斑。在绿色品种上,圆斑呈深绿色;在红色品种上,圆斑呈紫红色,斑下的果肉坏死干缩,深及果肉内数毫米至 1 厘米,味微苦。随着症状的发展病斑显著凹陷,变为深褐色。钙在果实内分布呈不平衡态,苹果的果皮,果心处含量高于果肉,果梗处高于萼洼处,因此缺钙引起的苦痘病果肉较重,萼洼处重于梗洼处。在接近成熟时即发生,贮藏初期的 1~2 个月内发病最重。

2. 红玉斑点病: 红玉斑点病是红玉苹果最重要的贮藏病害,其它品种如可口香、花嫁、绯之衣等也有发生。其症状是病果果面形成很多褐色、边缘清晰、微凹陷的圆形斑点。病斑仅限于果实表皮下细胞,并不深入果肉。病果耐贮性、抗病性下降,外观低劣,商品价值降低。

3. 果肉褐变: 包括粉质褐变和内部溃坏褐变。粉质褐变的果肉变软,内部成干碎粉质状,易裂果。这种情况在青香蕉、元帅系各品种等贮藏期过长时发生。内部溃败褐变,多从果实中的维管束或近果皮处开始,果肉不变粉质状,不裂果,病变部分的界限也不明显。

4. 苹果水心病,又叫蜜病。病果近果心部分果肉糖化、半透明,具甜味,发病严重时有的还会裂果。苹果水心病在近果实成熟时和果实贮藏期均会发生,以红香蕉、青香蕉、印度等发病较重。

## 二、苹果果实补钙措施:

1. 苹果树根系吸收钙的高峰在花后 4~5 周,因此在早春灌溉,使土壤保持湿润,保证新根的生长,提高钙的吸收与运转能力,对防治贮藏期苹果生理病害的效果优于后期提高供钙水平的效果。

2. 利用苹果果实采收前吸钙能力回升期进行根外补钙,即在 7~9 月份,每隔 3 周喷 1% 的硝酸钙,连喷 2~3 次。由于钙盐在树体内的移动很小,因此喷钙时要着重喷布果实。

3. 采收后用 4% 的氯化钙溶液浸果 10 分钟,此法对防治贮藏期生理病害比生长期喷钙效果好。为提高浸钙效果,可用减压渗钙法: 常压  $\xrightarrow{0.5\text{min}}$  650mm Hg  $\xrightarrow{0.5\text{min}}$  110mm Hg  $\xrightarrow{0.5\text{min}}$  650mm Hg  $\xrightarrow{0.5\text{min}}$  水洗凉干贮藏。此法浸钙果面不易伤害,且渗钙快而量大。浸果时在氯化钙溶液中加入茶莱特或二苯胺,可收到更好的防病效果,因为果实缺钙,细胞膜的渗透性增大,使内容物渗出,为真菌细菌的繁殖提供了养分,故缺钙时苹果果实易感染真菌、细菌病害。(山东德州市山东农大专科部园艺教研室 邮编: 253000)