

果树矮化密植好处多

哈尔滨果树示范场 罗 坤 伦

我场是五八年建场，五九、六〇年大量植树建园，以果为主，实行多种经营的果树示范场。职工分两个队，专门从事一百垧果园和五垧苗圃的经营管理。五九、六〇年栽植二万六千多株各种中、小苹果和李子等，从六六年开始结果，迄今累计产果五百多万斤。这批树，绝大部分已衰老病死拔除，现只剩下八百多株缺枝少干的玻璃果和大秋等。整个果园正处在大量栽小树、全面恢复更新阶段。

一、在探索中前进

五九、六〇年建园栽的树，到七五年、才十四、五年园令的果园即千疮百孔，到处缺株断条。全园残存的大树只剩下原定植的40%左右不到一万一千株。产量也不高，百垧果园最高年总产才五十多万斤。从建园算起，年平均亩产约200斤，亩产值30多元。产果少、又赔钱，那能起示范作用。怎么办？寒冷地区栽果树困难多、收益差，果树示范场这块牌子还挂不挂？要挂，出路在那里？我场经过七五、七六两年时间，查资料、看文献和到省内外实地参观学习探索和总结本场的经验教训，我们才决定了一个为适应寒地特点的果树栽培方案：量力而行栽一部分各季能培土防寒保险的葡萄和匍匐大苹果；大量栽培工省效宏的矮化密植小苹果和耐寒的李、杏、梨等。从七七年到现在，我们已栽植了30亩葡萄、150亩匍匐大苹果、800亩矮化密植小苹果和90亩李子、90亩梨、葡萄和300亩四年生以上的矮密小苹果已开始结果并做到收支平或稍有盈利。

二、矮化密植好处多

新栽的小苹果、李子和梨都是按矮化密植设计的。从实践中，我们体会矮化密植果树的好处很多，主要的有以下三方面：

(一)能早结果早丰产早收回投资和经营有利。

以小苹果为例，以前我们场搞的行株距为 6×6 米，重剪强迫整形的高乔稀植树，五、六年才见果，七、八年才开始丰收，十四、五年生即开始衰败，廿年一个生育周期的经济结果年率只有0.6左右，全生育周期平均亩产才200斤左右。我们现在实行的轻剪矮密栽培黄太平，三年生即普遍见果，平均株产达4.2斤，亩定植100株的，亩产达400多斤。四年生平均株产10斤以上，亩产千斤左右，作到收支平衡。七年生亩产达到1,400斤，亩盈利达150元。既或矮密树早花早果容易早衰老，10年或12年即需更新，经济结果年率也达0.7以上。早结果早丰产投资即能早收回和实现全园经营有利。

(二)果园管理工省效宏，产品质量高成本低，在市场上有竞争力。

矮密园果树叶幕对地面复被率高；和高乔稀植树的树冠比叶幕又较薄，冠内的郁闭

度较小，有利于对光能的利用和果实的着色。加上矮密树早结果早丰产，全园幼壮令树比例大，壮令树的果优于衰老树，所以果实品质较好。

矮密园对水、肥、气、热、光和农药等的利用率高；树体矮小管理方便；密集栽培，土壤管理费相对较低；早结果，早丰产，幼树抚育期短费用少。所以果品的单位成本较低。

(三)应便能力强，更新或恢复生产能力快。

矮密树无主干、又不要求整形，上部被冻死病死，利用基部萌蘖即能很快恢复生产能力。或部分连根冻死，因定植密度大，产量也不至大幅度下降。我们2号园，七八、八〇年春都有冻害，只地上部分冻死的，我们利用基部萌蘖，很快又恢复了生产能力。有的连根冻死了，6垧地内冻死1,300多株，但因栽植密度大，冻死数仅占定植数的9%，对全园的生产能力影响很小。

遇毁灭性灾害或市场需求有了变化，果园需重建或改建，矮密园来得也快，连毁带栽到结果，有三四年就行了，比高乔稀植园快得多。

三、我们是怎样进行矮化密植的

高和矮、稀和密是相对的，果树怎样才算矮化密植，国内外对此有不同的提法，我们是这样体会的：凡是比高乔稀植的树体矮小、密度大的都可称为矮化密植。我们已搞起来的矮化密植树，无论小平果、李子或梨，树高都要求控制在2.4米左右(美国称为半极矮化)。最高不超过3.7米(美国称为半矮化)。

密度的参差则很大。考虑到机械作业、通风透光和品种特性等，总的要求是大行距小株距，树冠大、结果晚的梨为 5×3 ，垧定植666株。李子为 5×2 ，垧定植1,000株。小平果则试用了多种多样的密度。有 6×3 ，垧定植555株。 5×2 ，垧定植1000株。

$\frac{1.5+4.5}{2} \times 2$ ，垧定植1,666株(双行带状)。 $\frac{1.5+4.5}{2} \times 1.5$ ，垧定植2,222株。

有 $\frac{1.5+4.5}{2} \times 1$ ，垧定植3,333株的。

我们选为矮密栽培的品种为：梨主栽龙香梨，配以大香水和秋黄梨。李主栽绥棱红配以吉林六号。小苹果主栽黄太平、大秋配以玲瓏。还试栽了少量的黑丰和K九等。

我们的矮化措施是：1.)低定干，一般40、不超过50公分。2.)幼树不整形，不着意留主干和中央干，任其形成自然树形。3.)幼树多留枝并基本不短截，只疏除病枯枝和极过密枝。4.)用拉枝、围枝、撑枝等办法，压下直立的生长势强的枝。以上均为了抑制生长，促进发育，积累物质，育花育果，以达到早结果早丰产和以果压树的目的。

我们对果树也作了小量的环缢、环割、环剥等以抑制其生长、促进其发育的试验。

矮化密植的小苹果，进入结果期后的修剪技术，具体作法是：

1. 先在全树上彻底根除病枯枝，以代替过去高乔稀植树对腐烂病的刮治。再适当疏除一定量的过密枝或用塑料条将过密枝拉向树冠空虚的一侧，以达到全树冠枝条分布均匀，密度适中。

2. 在对过密枝的处理时，注意调整枝群结构。即只在过密情况下才从基部疏除衰

老、纤细枝，不过密即进行重短截回缩，以培养下一年的育花枝；压下直立性强生长过旺的枝，并将其拉向树冠空虚的一侧，促其发育结果枝；尽量多留生长中庸的结果枝。以调整枝群、达到生长、育花、结果枝的结构合理，年年丰产稳产。

3. 矮密树生长受压抑，势必早花早果多花多果。为防产品质量降低、大小年产量参差过大和树体衰老过速。我们在春剪中对树势太弱或果枝、花芽太多的，通过疏枝或短截，即处理掉一部分。

四、在实践中的几点具体体会

通过实践，我们对栽培矮密小苹果有以下几点具体体会：

(一) 搞矮化密植，最好选对本地适应性强、具早果习性、品质好、丰产、树冠易于人工矮化的品种。根据我们的实践，初步认为搞小苹果矮密栽培以黄太平为最理想。它的抗逆性、丰产性、品质都较好，枝条较软，易于人工矮化。早果习性突出，二年见果，三年生结果株率达90%以上，平均株产4.2斤，四年生10斤以上。八一年测定，五年生最高株产有达71.1斤的。其次是大秋和玲琅。抗逆性、丰产性和品质也是被公认的。树冠较紧凑，适于密植。但四年生才能普遍结果，早期丰产性不及黄太平，且枝较硬脆，不如黄太平好人工矮化。但玲琅是上好的罐头原料，大秋成熟上市晚，又较耐贮，能调节用工和上市，所以我们也把它们列为矮密栽培的主栽品种。

黑丰很多习性都近似黄太平，但生长过速，枝叶茂密，结果部位易外移。这些，从矮密栽培要求看，都不如黄太平好，所以我们不把它列为主栽品种。

K九品质最佳，抗逆性、早果习性都好，但早丰产性差，在三、四、五年生期间比较，产量只及黄太平的一半左右，所以我们也不把它列为主栽品种。

胜利抗逆性、早期丰产性都差，我们也不把它列为主栽品种。

(二) 修剪要轻，多疏少截，切忌大量短截。

在方正，兄弟果园已有前车之鉴：在六年生矮密栽培的黄太平园里，进行了普遍重短截，造成疯长，产量极大下降，树冠迅速增高，完全违背了矮密栽培的目的。我们也有少量黄太平在二年生时进行了整形修剪，在三、四年生时就比未修剪的同令树产量低（约低一半）、树冠高（约高出1米），脱离了矮密栽培的轨道。我们是紧记：矮密栽培要抑树促果和以果抑树的制约关系。

(三) 矮化密植的密度问题，因我们还没搞完一个生产周期，不能有肯定的意见。根据七、八年的实践，我们初步认为：采用我场现行的矮化措施，黄太平的营养面积6至10平方米，大秋、玲琅在4.5至8平方米的范围内较合适。用机械作业的，定植方式黄太平可用 $4.5 - 5 \times 1.5 - 2$ 的单行或 $\frac{1.5+4.5}{2} \times 2$ 的双行带状栽植。大秋、玲琅可用 $4.5 - 5 \times 1.2 - 1.5$ 的单行或 $\frac{1.5+4.5}{2} \times 1.5 - 2$ 的双行带状栽植。如完全用人畜力作业的园，可把行距缩小一点，把密度加大一点。我们是机械作业，从几年的实践看，黄太平以 $\frac{1.5+4.5}{2} \times 2$ 的较理想既早期丰产，带上也不过密，五年生亩产超千斤。 $\frac{1.5+4.5}{2} \times 1$

或1.5、确定植达2,222和3,333株的,虽早期丰产,但到四年生后带上显得过密,必须用修剪轮流更新枝条来降低郁闭度。6×3的黄太平密度又嫌太小,六年生才亩产千斤。八年生亩产才1,400斤,地面复被率才达0.6左右,行间还剩下很大的空隙。从四、五年生的大秋玲铛看,则以 $\frac{1.5+4.5}{2} \times 1.5$ 的最好,单位面积的产量高,带上也不至于拥挤郁闭。

(四)制订果园轮回更新规划,建立自用苗木基地。

根据七、八年的实际观察,矮密栽培园由于密度大,修剪轻、早结果、早丰产、寿命比高乔稀植的要短,估计12至15年左右即需更新。为做到年年稳产高产,平衡供应市场,我们制订了十二年轮回更新规划。计划逐年依次更新约十二分之一的面积。并制订了相应的育苗规划,计划每年为果园更新提供4—5万株苗木。这样,有了自产苗,也就把有人担心的、矮密栽培建园投资大难于推广的问题解决了。

苹果矮化中间砧苗木 一年两刀劈接快速育苗法

齐齐哈尔市园艺研究所助理研究员 江 玉 林

苹果矮化栽培在世界范围内已被公认为是苹果栽培的发展方向。我国从1951年引入矮砧,到七十年代得到迅速发展,目前已进入推广应用阶段。我省从七十年代开展矮化栽培试验,通过初步试验,矮化栽培的优越性越来越明显,对矮化栽培的要求越来越迫切。因此,迅速繁育矮化苗木,已成为发展矮化栽培的关键环节。

1979年,我们开始探索加快繁育矮化苗木的可能性。先后采用一年两刀劈接、双芽嫁接、二重嫁接及枝、芽结合等育苗法。实践证明,双芽接存在接芽越冬困难、两个芽接枝生长势相差悬殊,难于靠接。二重嫁接存在浪费矮砧材料、技术要求高。枝、芽接存在矮砧苗(带栽培品种接芽)越冬困难和浪费矮砧材料等问题。从中找到了比较适合当地条件的一年两刀劈接快速育苗法。就是春季劈接矮砧,夏季在矮砧劈接苗上绿枝劈接栽培品种,接后10天左右萌发,当年秋季出圃。三年来,共计春季劈接矮砧12,847株,成活10,328株,成活率80.3%,夏季绿枝劈接5,028株,成活4,219株,成活率83.9%,秋季成苗3,541株,达出圃标准3215株,出圃率90.7%。初步试验结果说明,这种育苗法已基本成功的。

一、优点:

与传统育苗法比较,这种育苗法有如下优点:

1. 育苗过程短,出圃快;传统育苗法从嫁接矮砧算起,经过嫁接栽培品种,到矮化中间砧苗木出圃,如果完全采用芽接法,需三年时间。如果采用枝、芽接相结合的方法,则需二年时间。而采用一年两刀劈接,当年出圃,只需一年时间。缩短育苗过程