

# 苹果矮化栽培状况及应采取的技术措施

王佳军<sup>1</sup>, 高洪岐<sup>2</sup>, 仇服春<sup>2</sup>, 李凤亮<sup>2</sup>, 施东福<sup>3</sup>

(1. 辽宁省果树科学研究所, 辽宁 熊岳 115009; 2. 绥中县果蚕局, 辽宁 绥中 115200; 3. 东港市检疫局, 辽宁 东港 118300)

**摘要:** 2010年采用实地调查的方法调查了辽宁省苹果矮化栽培状况。结果表明: 辽宁省苹果矮化栽培面积仅占全省苹果栽培总面积的2%左右, 主要存在的问题为中间砧长短不一, 栽植深浅不同; 树形不标准, 管理技术不规范; 修剪不当; 果园地下管理较差; 苗木质量极差, 价格高; 贪产不合理负担等。据此, 提出了规范育苗、标准化建园、整形修剪、土肥水管理等技术措施。

**关键词:** 苹果; 辽宁; 矮化栽培; 技术措施

**中图分类号:** S 661.1 **文献标识码:** B **文章编号:** 1001-0009(2011)14-0060-02

采用矮化中间砧实行苹果矮化密植栽培, 是苹果栽培发展的必然趋势。世界上各主要苹果生产国大都实行矮化密植栽培, 如美国矮化栽培面积占整个苹果栽培总面积的90%以上。我国苹果矮化栽培发展缓慢, 目前矮化栽培面积仅占苹果栽培总面积的5%左右; 辽宁省则更少, 矮化栽培面积只占全省苹果栽培总面积的2%, 而且大都存在问题。

然而, 栽培面积小, 表明发展潜力大。近几年来, 伴随辽宁地区“寒富”苹果的发展, 人们对矮化栽培的热情在增高。鉴于矮化栽培史中多有不成功的事例, 及时总结经验, 吸取教训, 制订相关措施, 以便推进苹果矮化栽培健康发展。

## 1 辽宁省苹果矮化栽培状况

辽宁省果树科学研究所于2010年春、秋二季, 对辽宁省苹果产区20余个县的矮化栽培情况进行了全面考察。辽宁省苹果矮化栽培起始于20世纪70年代中后期, 当时大都采用M系矮化中间砧, 品种主要有“金冠”、“红星”、“国光”等。全省各苹果产区均有一定的发展, 但基本都没能成功。于20世纪90年代前期再次推行富士苹果矮化栽培, 但仍未获成功。2002年以来, 伴随着“寒富”苹果的发展, 又一次兴起矮化栽培。目前, 全省有苹果矮化栽培面积1 300 hm<sup>2</sup>, 中间砧以GM<sub>256</sub>为主占80%, “辽砧2号”等占20%。品种以“寒富”为主, 占95%以上。主要分布在沈阳中南部及鞍山、营口大石桥、大连庄河、丹东东港、辽西绥中等地。

采用矮化中间砧栽培的“寒富”苹果, 总体表现为“三早”, 即: 早结果、早丰产、早衰退; 但也有少数的树生长偏旺, 矮化变成乔化。一般大都是栽后3 a开始结果, 6~8 a达盛产, 平均667 m<sup>2</sup>产量达3 500~5 000 kg。

**第一作者简介:** 王佳军(1953-), 男, 本科, 副研究员, 现从事苹果栽培研究工作。E-mail: wangjiacun1992@163.com.

**基金项目:** 国家苹果产业技术体系综合试验站资助项目(CARS-28)。

**收稿日期:** 2011-04-19

但同时, 这类树也已显现出生长势衰退现象。

## 2 矮化苹果栽培中存在的主要问题

一是中间砧长短不一, 栽植深浅不同。导致不是树冠偏大、矮变乔, 就是树冠偏小、果园整齐度差<sup>[2]</sup>。二是树形不标准, 管理技术不规范。栽矮化树采用与乔化相同的树形(自由纺锤形), 且极不标准, 主要表现中心干不突出, 树冠呈乱头状, 主枝偏粗偏大, 有的还有较大分枝(侧枝), 不能将树冠控制在设计的空间范围内。管理方式基本与乔化栽培没有二样, 栽植后幼树期不立杆扶干, 更没有立架栽培者, 导致偏冠现象。三是修剪不当。栽植后从饱满芽处定干, 不及时去除竞争梢, 有些还利用竞争枝让其提早结果, 常常是主枝直径接近中央领导干直径, 有的多主枝轮生掐脖致中央干上不去, 易歪斜。四是果园地下管理较差。幼树期间作农作物或不施有机肥或偏施氮肥, 生长旺结果晚。五是苗木质量极差, 且价又高。弱苗建园, 幼树生长缓慢。六是贪产不合理负担。在早结果早丰产早获益观念影响下, 一旦进入结果期, 便只注重高产量。过度负担导致矮化树早衰<sup>[3]</sup>。

## 3 发展苹果矮化栽培应采取的措施

### 3.1 规范育苗

**3.1.1 因地制宜选择砧木** 依据当地气候、土壤条件; 参考之前教训与经验, 乔砧成龄树冠大小与长势, 砧木与品种长势特性等。M<sub>26</sub>适合肥水条件较好地区, 中间砧露地在3~5 cm。M<sub>9</sub>适合肥水条件非常好地区, 中间砧露地面3~5 cm。SH<sub>6</sub>、SH<sub>1</sub>适合肥水条件一般地区, 中间砧露地面10~15 cm; SH为半矮化砧, 干性强, 无大小脚现象, 中间砧入土不生根, 树冠大小一致, 适应性强。辽砧2号矮化性等相当于M<sub>26</sub>, 抗寒性强相当于GM<sub>256</sub>, 适合较寒冷地区。

**3.1.2 一定要选择合格苗木** 育苗应由专业育苗公司进行, 提倡大苗建园, 或在苗圃中直接培育3 a生苗或建园前1 a先将2 a生苗木集中假植培养出主枝再移植园中。执行国家苹果苗木标准(GB 9847-1988), 有关部门要加强苗木监管。

3.2 标准化建园

3.2.1 园址选择 矮化栽培一定要选择符合条件的地势与土壤。平地或缓坡地土质肥沃且有水源能够满足果园灌溉需求,是建园的先决条件。山坡薄地无水源或水源不能满足果园灌溉所需,不适合搞矮化栽培。

3.2.2 栽植密度 宽行密株,株行距(1~2) m×(3~4) m,每 667 m<sup>2</sup>定植 83~220 株,依据果园地利条件与砧木决定。

3.2.3 栽植技术 栽前要搞好整地,挖栽植沟深 60 cm、宽 80~100 cm。沟底加秸秆等有机物,施入农肥。中间砧露出地面坡薄地适度短些,而平肥地要较长些。1~3 a 内中间砧培土堆,结果后立即除去土堆。对促进幼树生长和扶植中心干有利。栽植灌水后及时覆盖地膜,随后每株苗上套上 1 个塑料膜筒。

3.2.4 立架栽培 幼树期至少在建园后 2 a 内在树旁立竹木竿做支柱;条件好者搞立架栽培,即 10 m 左右立 1 个 2.5 m 长的水泥柱,分别在 1 a 和 2 a 处各拉 1 道 12 号钢丝。绑扶中心干保持其直立向上生长。

4 栽后管理

4.1 整形修剪

4.1.1 树形 依据中间砧特性及栽植密度不同,可采用高纺锤形、细长纺锤形、主干形、松塔形等树形<sup>[1]</sup>。无论采用哪种树形,必须做到:首先保持中心干的绝对优势,“粗壮有力,挺拔直立”。二是主枝粗度控制在主干粗度的 1/3 以下。三是主枝数量适宜分布合理。四是主枝角度开张适度。五是主枝单轴延伸不可分生侧枝或较大枝组。以上 5 条是整形修剪的基本原则<sup>[1]</sup>。自栽植始,3~5 a 内所采取的整形修剪方法,都要遵循这 5 条原则进行。要采取“伴随生长整形修剪法”进行整形修剪。即幼树整形修剪要在生长季进行。

4.1.2 定干 定干高度或定干与否,要视苗木实际情况而定。2 a 生苗粗壮根系发达完好可不定干或高定干(80~100 cm),苗木较小者在饱满芽处定干。3 a 生大苗不定干,但要去除直径超过主干干径 1/4 的较大侧枝。

4.1.3 看梢选枝 新梢达 15 cm 上下时,开始选梢定枝。首先选择呈优势生长的梢作为中心干梢(择优选

中)。如果选定的是第一芽梢,则疏除其下呈竞争态势的梢或用牙签支开其角度;如果选定的是第 2 或第 3 芽梢,则截去前部的芽梢并同样方式外理下部呈竞争态势梢。当年选留作主枝的梢 1~2 个(切不可留 3 个及以上相同相近部位轮生枝),余者及时疏除。对选留作主枝的梢,要及时用牙签支开基角 70°以上。对于因弱小苗木定干高度在 60 cm 以下的,当年可不选留主枝梢。具体做法是在“择优选中”的前提下,对下部的梢暂时不管,待至当年冬剪时,将其留桩疏除。冬季对中心干及选留的主枝,均不要搞短截修剪。

4.1.4 第 2 年的整形修剪 当新梢达 15 cm 上下时,分别在中心干和主枝上选择呈优势生长的梢作为中心干梢和主枝延长梢,疏除呈竞争态势或前部的梢。对中心干上抽出的新梢,依据树形留枝要求,选留供作主枝的新梢,多余梢及时疏除。对留作主枝的梢,如果基角较小,可用牙签支开 70°以上。冬季修剪,除疏除多余的枝外,基本不对中心干和主枝短截。依树形要求,秋季 8~9 月间进行拉枝。

4.1.5 第 3 年以后的修剪 第 3 年要基本完成整形,对中心干和主枝的修剪方法仍与前 2 年相同。进入结果以后要坚持以生长季修剪为主,随时疏除无用的梢;冬季修剪只疏不截,即疏除多余无用的枝。通过摘心疏除等方法,随时控制因拉枝导致的背上徒长梢。

4.2 土肥水管理

矮化密植栽培,原则上不应再搞间作。栽植密度每 667 m<sup>2</sup>在 110 株以下时,可于建园 1~2 a 在行间间种花生,绝对不可间种高秆农作物。科学施肥,以有机农肥为主,适度追施果树专用化肥,搞好叶面喷肥;因需灌水。进入结果以后,要严格控制结果量。保持树势健壮,保证果品质量。

参考文献

[1] 高洪岐.果树伴随生长整形修剪法[M].大连:大连出版社,2010.  
[2] 李烨,赵和平,李红涛.浅谈苹果育苗存在问题及解决措施[J].山西果树,2008(6):35-36.  
[3] 张超.细长纺锤形苹果园存在的问题与对策[J].山西果树,2010(5):30-31.  
[4] 韩国忠,郑立新,乔成军,等.法库县寒富苹果优质丰产栽培技术研究与推广[J].北方果树,2008(3):43-44.

Condition of Dwarfing Culture Apple and Technical Measures

WANG Jia-jun<sup>1</sup>, GAO Hong-q<sup>2</sup>, ZHANG Fu-chun<sup>2</sup>, LI Feng-liang<sup>2</sup>, SHI Dong-fu<sup>3</sup>

(1. Fruit Science Institute of Liaoning Province, Xiongyue Liaoning 115009; 2. Fruit and Silkwoom Bureau of Suizhong County, Suizhong, Liaoning 115200; 3. Quarantine Bureau of Donggang, Donggang, Liaoning 118300)

**Abstract:** The situation of dwarfing culture apple in Liaoning Province was investigated using method of field investigation in 2010. The results showed that the planting area of dwarfing apple accounts for only about 2% of the total area. The main problems were that varying lengths for interstocks, different depth for planting; nonstandard tree shape, irregular management; improper pruning; poor orchard management for underground; poor quality and high prices for nursery stocks; unreasonable burden for soil. Accordingly, standardized breeding and garden-building, reshaping and trim, management of water, soil and fertilizer, and other technical measures were proposed.

**Key words:** apple; Liaoning; dwarfing culture; technical measures