

# 吉林省中部高效苹果园建园模式的研究<sup>\*</sup>

林风起

(吉林省农科院果树所,公主岭 136100)

**提 要** 本研究提出了在吉林省中部建立苹果矮化密植园,选择 GM-256 做中间砧木,其效益可比乔化稀植园提高约 9 倍。提高定植成活率与加快苗木生长的最好办法是树盘盖膜;埋干、草把蓄水的办法也比对照好。用先定植砧木然后再高接的办法,可以提高嫁接成活率,促进整形带内芽萌发,提高早期产量。

**关键词** 苹果园;建园模式;乔化稀植;矮化密植

吉林省中部地区主要为平原,有少量的丘陵与起伏的台地,海拔 200 m 左右。土壤多为肥沃的黑土,土层深厚,中性。年平均气温 4~5℃,有效积温 2 600~2 800℃,无霜期 140 d 左右。年日照时数 2 700~2 800 h,日照率 60%。年降水量 500 mm 左右。主要气候特点是春季降雨少、多风、空气干燥、升温快、气温变化大,常使果树受到抽条、日烧等伤害;夏季气温较高、多雨,可谓雨热同季,对果树生长有利;秋季日照较好,但降温快,易使树体越冬准备不足导致冻害;冬季严寒漫长,限制了优良品种的栽培。

由于气候条件恶劣,果树生产开发较晚,技术比较落后,产量仅有 7 500~15 000 kg/hm<sup>2</sup>,果实品质差,经济效益很低。为了提高果园经济效益,1989 年我们在吉林省中部的公主岭、梨树、四平等地选点,进行了高效苹果园建园模式的研究,并取得了较大进展。现将结果报告如下:

## 1 材料与方 法

### 1.1 材 料

试验选在平地、台地与低缓丘陵地 3 个点,土壤为肥沃的黑黄土,中性,土层深厚,施肥均匀,有一定的灌水条件。3 个点面积分别为 0.83 hm<sup>2</sup>、0.87 hm<sup>2</sup>和 1 hm<sup>2</sup>。

使用 GM-256 为矮化中间砧,基础为山荆子。品种为金红、早红、龙冠、象牙黄和冬红。

### 1.2 方 法

1.2.1 栽培方式 定植株行距 2 m×3m,对照 4 m×4 m。秋季挖定植穴,每穴拌施优质农家肥 30 kg,于春季 4 月 25 日定植。矮砧苗定干 30 cm,保留整形带 15 cm 内的芽,其余抹去。萌芽后每株留 3~4 个新梢。当年 7 月 25 日开始在矮砧苗上芽接品种,每枝接 1 个芽,每株接 3~4 个枝。下一年春剪砧、除萌。对照乔化苗直接定植成苗,定干 70 cm,整形带 30 cm 外芽全抹去。以后进行正常管理。结果后调查单位面积产量及好果率,计算产量效益并进行比较。

收稿日期 1996-07-21

<sup>\*</sup> 试验得到基点所在地领导与果农的大力支持,深表谢意。

1.2.2 定植方法 试验设4个处理:(1)盖膜,定植灌水后,树盘覆1 m<sup>2</sup>大小的地膜,并用土压好;(2)培干,在苗周围培20 cm高的土堆;(3)草把蓄水,在定植穴范围内,用粗5~7 cm的木锥打深60 cm的4个眼,填满碎稻草,压紧,再灌同样多的水;(4)对照,定植覆土踏实后灌水。当年调查苗木成活率、整形带内的萌芽率、新梢生长长度等。

1.2.3 半成苗与成苗定植对比 春季同时定植3个品种各20株的矮化成苗与60株半成苗。7月25日,在半成苗上芽接与成苗相同的3个品种,每品种20株,每株接4个枝,每枝接1个芽。结果后连续6年调查株产量。

## 2 结果与分析

### 2.1 矮化密植与乔化稀植栽培方法的产量和效益对比

试验利用我所新育成的苹果矮化中间砧GM-256进行矮化密植栽培,同过去传统的乔化稀植栽培方法的产量与经济效益进行比较,结果3个试验点的4个品种,前5年矮密栽培比乔稀栽培增产611.71%~677.43%(见表1)。其中象牙黄增产幅度最大,3点平均为671.43%,龙冠增产幅度最小为611.71%。

表1 矮密与乔稀栽培前5年产量累计对比 (单位:kg/hm<sup>2</sup>,%)

品 种	公主岭刘房子		四平市林场		梨树蔡家		3点平均		增产量 (%)
	矮密 (A)	乔稀 (CK)	矮密 (A)	乔稀 (CK)	矮密 (A)	乔稀 (CK)	矮密 (A)	乔稀 (CK)	
金 红	120 379	16 285	119 376	17 017	121 639	15 883	120 465	16 260	640.87
象牙黄	101 565	13 365	105 967	13 650	104 134	13 387	103 888	13 467	671.43
早 红	100 732	12 622	79 185	12 006	91 930	11 931	90 616	12 186	643.60
龙 冠	121 572	16 879	108 487	15 202	105 070	15 004	111 709	15 696	611.71
平 均	111 063	14 788	103 254	14 469	105 694	14 052	106 669	14 403	640.60

在果实品质上,由于矮密栽培通风透光好,病虫害防治及采收等管理作业都方便,所以采收后的好果率明显高于乔化稀植,果实销售价也高于乔化稀植(见表2)。从3个试验点平均看,矮密好果率为91.3%,乔稀的仅有76.7%,果实平均价格矮密为1.22元/kg,乔稀为0.98元/kg,前5年累计收入矮密的为130 129.1元/hm<sup>2</sup>,乔稀只有14 118.6元/hm<sup>2</sup>,矮密为乔稀栽培的9.22倍。这是因为矮化密植栽培结果早,单位面积产量高,而且通风透光好,果实质量好,树冠紧凑,管理方便。

表2 矮密与乔稀果园前5年累计效益对比

试验地点	好果率(%)		果实平均单价(元/kg)		平均收入(元/hm <sup>2</sup> )		
	矮密	乔稀	矮密	乔稀	矮密	乔稀	收入比
	A	CK	A	CK	A	CK	A/CK
公主岭刘房子	91.2	72.7	1.23	1.08	136 607.6	15 971.6	8.55
四平市林场	89.5	76.3	1.25	0.93	129 067.5	13 456.2	9.59
梨树县蔡家	93.3	81.2	1.18	0.92	124 719.0	12 927.9	9.65
平 均	91.3	76.7	1.22	0.98	130 129.1	14 118.6	9.22

吉林省中部建立苹果园,需改变过去落后的乔化稀植,用矮化密植的栽培方法可大大提高经济效益,实现优质高效,从而提高果农的生产积极性,促进寒地果树生产发展。

### 2.2 保证成活的定植方法

吉林省中部春季果树定植时,正是多风、干旱的季节,建立高效苹果园,除需采用矮化密植的栽培方法外,保证定植成活也是关键。从公主岭及梨树两地试验(见表3)4个处理中看出:定植后盖膜的最好,在公主岭成活率为95.2%,梨树为93.4%,比对照分别提高17.0%和17.5%,萌芽日期提早15d左右,萌芽率分别提高9.4%和8.9%,培干与草把蓄水相差不明显,但也都显著高于对照。

表3 不同处理对定植后苗木成活和生长的影响

处 理	成活率(%)		萌芽日期(月·日)		萌芽率(%)	
	公主岭	梨树	公主岭	梨树	公主岭	梨树
盖膜	95.2	93.4	5·7~13	5·5~12	99.5	95.6
培干	90.1	89.3	5·15~20	5·17~22	92.8	89.3
草把	89.7	86.0	5·20~27	5·19~25	92.3	86.5
CK	78.2	75.9	5·23~29	5·21~28	90.1	86.7

表4 不同处理对定植当年新梢生长的影响

(单位:cm)

试验地点	金 红				龙 冠			
	盖膜	培干	草把	CK	盖膜	培干	草把	CK
公主岭	39.5	20.1	22.3	15.8	40.1	19.8	22.3	17.5
梨 树	33.2	19.8	18.8	13.2	37.2	18.2	19.2	16.2
四 平	35.6	18.7	27.2	17.7	39.1	27.2	21.3	18.9
平 均	36.1	19.5	19.4	15.6	38.8	21.4	20.9	17.5

从表4看出:定植当年新梢生长长度有明显差异,3个试验点平均新梢长度以盖膜最长,金红和龙冠新梢长度分别为36.1cm和38.8cm,培干与草把次之,显著长于对照。

在定植后树盘盖塑料地膜,使土壤与大气之间形成一个隔层,防止土壤水分的大量蒸发,特别是由于太阳辐射,使地膜内白天温度升高,晚间又可阻止升高的地温向大气中辐射,起到增温与保温的双重作用,促使根系加快生长,尽快供给地上部水分和营养,促进地上部的生长与结果。地上部生长的好坏也影响当年嫁接的成活率(见表5)与嫁接率(见表6)。

表5 不同处理对嫁接成活率的影响

(单位:%)

试验地点	金 红				龙 冠			
	盖膜	培干	草把	CK	盖膜	培干	草把	CK
公主岭	97.8	93.7	94.8	87.5	96.2	94.1	92.1	90.2
梨 树	93.6	89.5	93.7	82.3	95.1	88.7	94.4	80.5
四平林场	90.2	91.3	89.8	85.4	91.4	89.2	90.3	87.2

注:嫁接成活率 =  $\frac{\text{成活芽数}}{\text{嫁接总芽数}} \times 100\%$

表6 定植时不同处理对嫁接率的影响

(单位:%)

试验地点	金 红				龙 冠			
	盖膜	培干	草把	CK	盖膜	培干	草把	CK
公主岭	100	97.2	95.3	89.1	100	92.3	90.2	87.2
梨 树	98.7	93.7	87.5	83.2	100	95.1	88.6	89.3
四平林场	96.2	95.4	91.3	90.1	95.8	86.7	90.8	83.4

注:嫁接率 =  $\frac{\text{成活芽数}}{\text{定植苗木数} \times 4} \times 100\%$

嫁接成活率与嫁接率均对结果量有直接影响。当年嫁接的芽数多、或嫁接率高、或嫁接成活率高,都可以使树冠迅速扩大,达到提早结果和早期丰产的效果。反之,早期产量上升就慢,影响经济效益。

### 2.3 定植砧木苗后高接的方法

建立矮化密植园苗木定植有两种方法:一是利用矮化砧苗定植,也称半成苗定植,另一种是矮化成苗定植。农民为了方便,大都愿意使用成苗,但从试验研究结果看(见表7),半成苗定植后再高接,可以提高定植成活率,整形带内芽萌发的也好,这就使果树成形早,迅速扩大结果面积,达到早期丰产;3个品种平均定植成活率,半成苗定植的为95.2%,而成苗定植的为85.6%;整形带内芽萌发率,半成苗定植的为97.4%,成苗的为91.7%,都有显著的差别。

表7 两种苗木定植对成活率及萌芽率的影响

品 种	成活率(%)		整形带内芽萌发率(%)	
	半成苗	成 苗	半成苗	成 苗
金 红	95.2	87.1	100	92.7
龙 冠	97.3	80.5	100	95.1
冬 红	93.1	89.1	92.3	87.5
平 均	95.2	85.6	97.4	91.7

由于定植成活率与芽萌发率都高,果园内树生长发育良好并整齐一致,大大提高了早期产量(见表8),定植后2~7年单株产量累计,半成苗定植的金红为65.1 kg,龙冠为62.2 kg,早红为52.1 kg,平均为59.83 kg;而成苗定植的金红为55.8 kg,龙冠为53.2 kg,早红为46.6 kg,平均为51.87 kg。成苗定植比半成苗定植产量少7.96 kg/株。

表8 两种苗木定植2~7年累计单株产量比较 (单位:kg/株)

树 龄	半成苗定植				成苗定植			
	金红	龙冠	早红	平均	金红	龙冠	早红	平均
2	0	0	0	0	0.5	0.3	0	0.27
3	3.1	2.7	2.5	2.77	2.0	1.5	1.0	1.50
4	6.3	5.7	5.2	5.73	4.1	3.7	3.9	3.90
5	15.7	15.3	13.5	14.83	12.1	10.8	11.5	11.47
6	17.5	16.8	10.1	14.83	15.6	15.8	9.7	13.70
7	22.5	21.7	20.8	21.67	21.5	21.1	20.5	21.03
累计	65.1	62.2	52.1	59.83	55.8	53.2	46.6	51.87

## 3 小 结

研究表明,为获得苹果生产的高效益,在吉林省中部建园模式应以抗寒 GM-256 为矮化中间砧进行矮化密植栽培,定植后1~5年累计效益为130 129元/hm<sup>2</sup>,是乔化稀植的9.22倍,保证苗木定植成活率与生长良好,是高产的关键之一。在覆膜、培干、草把蓄水等措施中,定植时覆膜是保证成活率与生长良好的最好办法;利用半成苗定植后高接,比成苗定植早期单株产量高。

(责任编辑:任 禾)