

以拉枝+B9作为中小型苹果乔砧 密植制矮措施的效果初报

齐齐哈尔市园艺研究所 江玉林 赵文娟

为了使苹果树早结果、早丰产、早收益，我们于1979年开始进行中小型苹果乔砧密植试验研究，以拉枝和喷布生长抑制剂B9作为制矮措施，收到了较好的效果。

发芽前进行一次拉枝。于6月中旬当新梢长到30厘米左右时，喷布2,000PPM的B9水溶一次。处理树整形方式为俯卧式扇形。

对照树不进行拉枝和喷布B9，采用矮干小骨架整形。

其他管理措施，处理与对照相同。

一、试材与方法

品种以嫩光为主，有部分黄太平和金红及少量黄海棠、四楞海棠。

试验地面积1,440平方米，南北行向，1979年定植一年生苗木，行株距3×1米，栽植液密度222株/亩，属于高度密植。

以拉枝+喷布B9作为制矮措施。定植当年顺行拉倒，枝梢朝南。以后每年春季

试验结果

(一) 对树体生育的影响

处理树和对照树的生育状况从二年生时表现出差异，到三年生时差异更加明显(见表1)

表1 嫩光品种二、三年生树体生育状况

树 令	处 理	树 高 (厘米)	冠 径 (厘米)	干 周 (厘米)	各 类 枝 条 及 其 比 率								新 梢 长 度 (厘米)
					总数	长 枝		中 枝		短 枝			
						枝数	%	枝数	%	枝 数	%		
2	拉枝 + B9	116.8	55.5	9.3	21.8	15.6	71.6	2.4	11.0	3.8	17.4	66.1	
	对 照	139.0	33.7	8.9	16.0	9.2	57.4	1.8	11.3	5.0	31.3	89.9	
	差	- 22.2	21.8	0.4	5.8	6.4	14.2	0.6	- 0.3	- 1.2	- 13.9	- 23.8	
3	拉枝 + B9	167.4	75.9	14.8	94.0	30.8	32.8	9.8	10.4	53.4	56.8	64.2	
	对 照	191.8	79.9	14.6	63.0	30.4	48.3	8.0	12.7	24.6	39.0	63.5	
	差	- 24.4	- 4.0	0.2	31.0	0.4	- 15.5	1.8	- 2.3	28.8	17.8	0.7	

注：枝条分类标准。 >20厘米为长枝，5~20厘米为中枝<5厘米为短枝。

从表1所列数字看出,在二年生时,拉枝+B9处理的与对照比较,树高度低(-22.2厘米),冠径大(21.8厘米),干周粗(0.4厘米)枝量多(5.8条),新梢长度短(-23.8厘米)。表现为生长量大、生长势缓和。到三年生时,拉枝+B9处理的比对照树高度低些;冠径、干周和新梢长度均相近似;枝量及各类枝条比率发生了显著变化。从枝条总量上看,拉枝+B9的为94.0条/株,对照为63.0条/株为对照的149.2%。从各类枝条比率上看,拉枝+B9的长枝比率显著低于对照

(-15.5%),而短枝比率显著高于对照(+17.8%)。

由上述可知,拉枝+B9的幼树表现为生长量大、生长势缓和、枝量大、短枝比率高这无疑对提早形成花芽和提早结果是有利的。

(二)对提早结果和早期丰产的影响
三年生各品种开花株率调查结果列入表2,由表2可见,拉枝+B9处理的大大加快了花芽形成和提早结果的进程,在嫩光、黄太平、金红等品种均表现出一致的趋势。

表2 拉枝+B9对嫩光、黄太平、金红等品种提早结果的效果

处 理	品 种 项 目	嫩 光	黄 太 平	金 红	其 他	小计, 平均
拉枝+B9	总 株 数	89	22	19	15	145
	开 花 株 数	32	1	4	0	37
	无 花 株 数	57	21	15	15	108
	开花株率%	64.0	95.5	78.9	100	84.6
对 照	总 株 数	105	11	30	21	167
	无 花 株 数	72	5	14	9	100
	开 花 株 数	33	6	16	12	67
	开花株率%	31.4	54.5	53.3	57.1	49.1

※ ※ ※ ※

(上接第46页)

这些结论与Paul Stark氏在12年前(即1972年)的预测非常接近。他断言未来的紧凑型果树,特别对超高密植来说,将是嫁接在中间砧上的树。波兰的安托诺夫卡实生砧是一种耐寒的基础,与矮化中间砧相结合,用短枝型品种进行高接,这就是我们现有的全部主栽苹果品种。

译自(英)《Compact Fruit Tree》

1984,5, Vol.17, 19-31

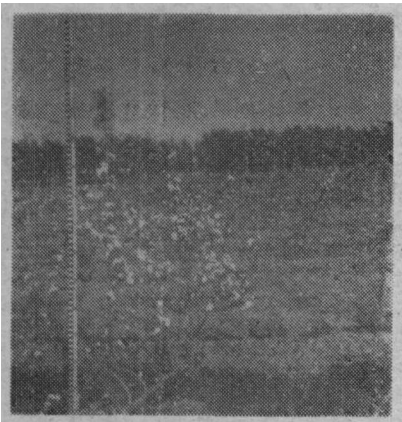
作者 Alojzy Czynczyk

译者 杨克钦

对照树开花株率为31.4%~57.1%，平均为49.1%，拉枝+B₉的为64.0%~100%，平均为84.6%。就是说，拉枝+B₉使开花株率提高25.6~42.9%。

再从开花产果情况（见表3）看，拉

枝+B₉的无论是单株着花数，还是单株座果数，都远远高于对照单株着花数高于对照4倍多，单株座果数高于对照3.7倍。这说明拉枝+B₉不仅能提早结果，而且对于获得早期丰产有良好效果（见照片1和2）。



1. 对照树



2. 拉枝+B₉

三年生嫩光不同处理树的开花状况

表3 三年生嫩光开花座果调查表

处 理	单株花序数	单株花朵数	单株座果数	着花比值	座果比值
拉枝+B ₉	84.2	421.0	32.0	5.3	4.7
对 照	16.0	80.0	6.8	1	1

（三）对产量和经济效益的影响。

从表3的调查结果和照片上显示的情况均可看出，本来在三年生时（1981）就应该获得较好的产量效果。可是就在那一年的6月29日试验地遭受了三十年来的特大雹灾，这不仅使当年没有获得产

量结果，而且由于试材受到雹灾袭击，正常的生育进程被破坏，严重地影响到当年和下一年的生长发育和开花结果，因此，四年生时结果很少。经过一年恢复，五年生时树体生育和开花结果情况基本恢复正常，其结果情况见表4。

表4 五年生不同处理结果情况

处 理	品 种	单株结果数		单果重（克）	单株产量（斤）	折核亩产（斤）
		最 高	平 均			
拉枝+B ₉	黄太平	346	267.0	37.3	19.2	4,262.4
	金 虹	202	167.0	51.1	17.1	3,796.2
	嫩 光	106	104.5	63.3	13.2	2,930.4
对 照	嫩 光	28	23.0	53.3	2.4	532.8

从表4可以看出:①拉枝+B9处理的产量显著地高于对照,以嫩光品种来说,拉枝+B₉处理的折核亩产2,930.4斤,对照折核亩产532.8斤,前者为后者的五倍半,说明拉枝+B9处理能显著地早期丰产。②不同品种拉枝+B9的处理效果是有差异的,就试验品种而言,黄太平效果最好,金红次之,嫩光较差。

再从建园五年的累计产量及经济效益

来看,以嫩光品种为例(见表5),在遭受特大雹灾的情况下,拉枝+B9处理五年累计产量为每亩3,909.8斤,对照为每亩783.8斤为对照的将近五倍。从经济效益看,拉枝+B9的亩产值781.9元去掉亩成本336.0元,五年每亩纯收益445.9元,平均每年每亩纯收益89.1元。就是说,去掉包括建园投资在内的全部费用,净得纯收益445.9元而对照树五年只收回全部投资的60%。

表5 嫩光品种不同处理的累计产量及经济效益

处 理	产 量 (斤/亩)				经 济 效 益			
	三年生	四年生	五年生	累 计	单 价 (元/斤)	亩产值	亩成本	纯收益
拉枝+B9	364.4	615.0	2,930.4	3,909.8	0.2	781.9	336.0	+445.9
对 照	38.0	213.0	532.8	783.8	0.2	156.7	261.0	-104.3

三、结语

1. 拉枝+B9对树体生育有明显的影响,增加幼树生长量,缓和生长;在枝类转化上有明显效果,长枝比率降低,短枝比率增高,加快营养生长向生殖生长的转化。

2. 拉枝+B9对提早结果和早期丰产有明显效果。三年生时,处理树较对照树提高开花株率25.6~42.9%。单株着花数比对照高4倍多,单株座果数较对照高3.7倍。

3. 拉枝+B9对产量有显著的影

响。嫩光品种拉枝+B9处理的五年生折核亩产2930.4斤,而对照只有532.8斤,较对照高出4倍半。拉枝+B₉对不同品种的处理效果是有差异的,黄太平效果最好,金红次之,嫩光较差。

4. 从经济效益上看,拉枝+B9处理的五年每亩总产值为781.9元纯收益为445.9元,而对照五年每亩总产值为156.7元,亏损104.3元,只收回全部投资的60%。

综合上述,可以认为拉枝+B9可作为中小型苹果乔砧密植有效的制矮措施。