

大旺山楂幼树修剪反应研究初报

董英山 贾伟平 皇甫淳

(吉林省农科院)

(吉林农业大学)

摘 要

本试验就大旺山楂幼树对不同程度,不同部位剪裁,拉枝及剪梢的反应进行了研究。结果表明:重剪能显著提高强枝和中庸枝的延长枝长度,萌芽率和成枝率。不同部位剪裁对枝条有缓和生长势作用。拉枝可以提高当年花芽量和座果率。对当年高接的山楂树的旺梢,在6月10日剪梢可以产生2—3个分支,秋天成熟良好。

山楂(*Crataegus Pinnatifida* Bge.)为中国特产。其果实营养丰富,用途广泛,适于鲜食、加工和入药。尤其是山楂加工品深受人们欢迎。近年来,随着人们对山楂进一步认识,山楂需求量越来越大,栽培面积迅速扩展,幼树所占比例日益增大。

过去栽培山楂不修剪,树大枝密集,小枝干枯,内堂空虚,结果部位外移。适宜我省气候的大旺山楂是我省推广品种,但对其修剪还未见研究报道。为此,我们进行了这项修剪试验,以便为合理地制定大旺山楂幼树整形修剪措施,提供理论依据。

材 料 与 方 法

一、材料: 试验地点为吉林农大果园,土质肥沃,管理水平一般。供试植株为三年生高接山楂树。基砧为山里红,试验时砧木树龄为6—7年生。供试品种为大旺。

二、方法:

1. 不同程度短截处理 选强枝(85cm以上),中庸枝(63—85cm),弱枝(63cm以下),按各种角度,不同方向随机取枝。4个处理:缓放(对照),轻剪(剪去25%),中剪(剪去50%),重剪(剪去75%),重复3次,双株小区,每小区调查10个枝条。

2. 对枝条不同部位剪裁处理 选中庸枝(85cm左右),按各种角度,不同方向取枝。4个处理:戴活帽(在秋梢饱满芽基部剪),戴死帽(在春梢和秋梢之间瘪芽处剪),极重剪(留基部三个瘪芽),缓放(对照)。4次重复,单株小区,每小区调查10个枝条。

3. 拉枝 选直立徒长枝,拉近水平状态,以不拉为对照。重复3次,双株小区,每小区调查10个枝条。

4. 剪梢 选当年高接的大旺山楂树,分别在6月10日、20日、30日对其发出的强旺新梢留12~14cm剪梢,以不剪为对照。重复3次,每重复各调查10个枝条。

结 果 与 分 析

一、不同程度短截的效应

1. 对枝条总生长量和单枝平均生长量影响 各类枝条随修剪程度加重,发枝总数减

少，总生长量趋于降低，但轻剪的枝条总生长量和对照无显著差异（见图1）。强枝和中庸枝由于前期生长迅速，因此基部形成芽的质量差。中后期生长速度渐缓，因而形成芽眼饱满，强枝和中庸枝平均生长量以中剪最大，为对照的140—150%，而弱枝各期生长速度差异不大，因此整个枝条芽质量没有太大差异，随修剪加重营养集中，单枝平均生长量增大。

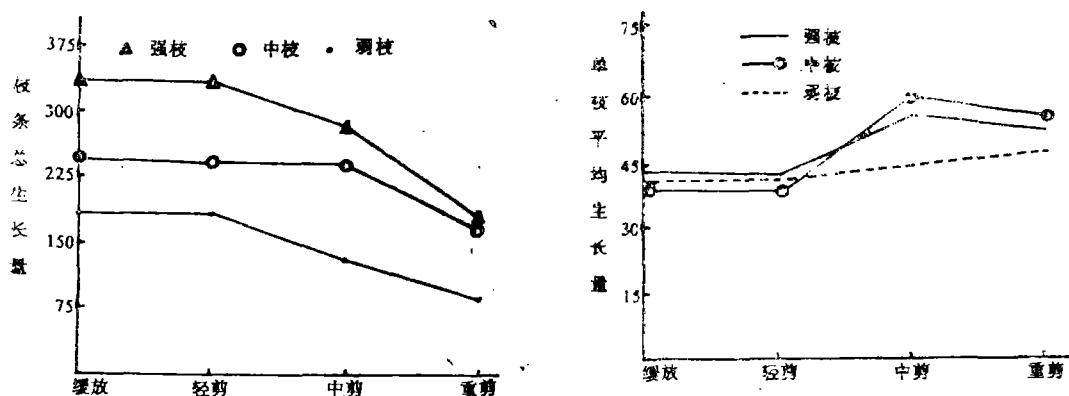


图1 不同程度修剪对枝条总生长量和单枝平均生长量影响

2. 对延长枝长度和粗度的影响 通过试验发现，各类枝短截后所发出延长枝长度均大于对照。强度和中庸枝随修剪加重，延长枝增长。弱枝以中剪延长枝最长，为对照的145.4%。中剪能显著提高延长枝粗度，为对照的114—139%，由此可见，延长枝粗度与芽质量成正相关（见图2）。

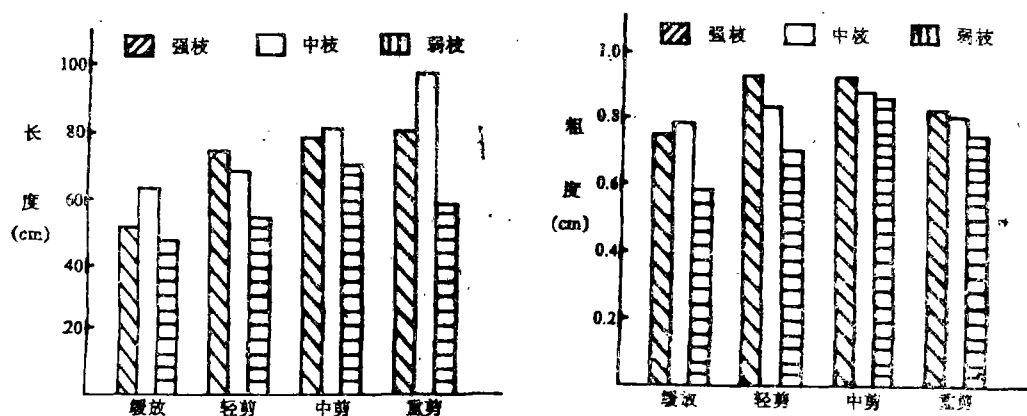


图2 不同程度短截对延长枝长度粗度的影响

3. 对萌芽和成枝的影响 各类枝随修剪加重，饱满芽所占比例渐小，萌芽数，成枝数减少，但萌芽率和成枝率各有差异。随修剪加重萌芽率降低，但明显高于对照。修剪对强枝成枝率影响不大，中庸枝和弱枝，随修剪加重，成枝率提高。重剪比对照提高32.2—45%（见图3）。

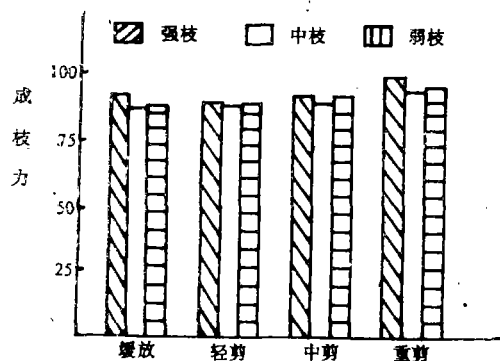
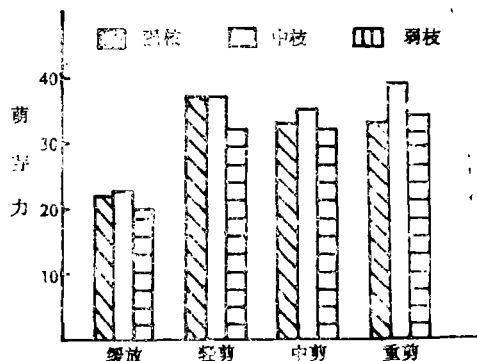


图3 不同程度短截成枝率萌芽率影响



二、不同部位剪裁的效应

1. 对枝条总生长量和单枝平均生长量影响 对带有秋梢的枝条进行不同部位剪裁处理, 结果见图4。从图中可以看出, 各处理中, 以戴死帽枝条生长总量最大, 为对照的121%, 极重剪最小, 为对照的41.1%。这说明戴死帽保存了现有的饱满芽, 使营养充分发挥作用, 增加了枝条总生长量, 而极重剪总芽数少, 且芽质量极差, 所以枝条总生长量最小。单枝平均生长量以极重剪最大, 为对照的205%。三种处理的单枝平均生长量均大于对照。

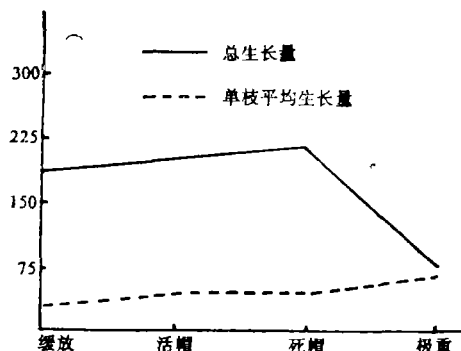


图4 不同部位剪裁对总生长量单枝平均生长量影响

2. 对延长枝长度和粗度的影响 三种处理都能明显增加延长枝长度, 但处理间差异不大。戴活帽能增加延长枝粗度, 极重剪削弱延长枝粗度。由此可见, 极重剪发生的枝条又细又长, 且芽的质量不好, 因此起削弱生长势的作用 (见图5)。

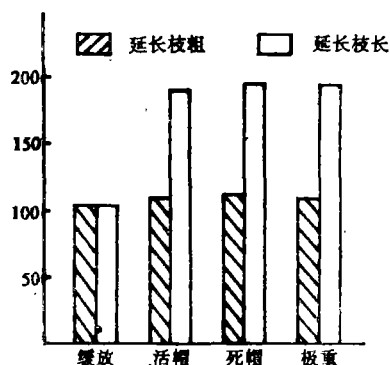


图5 不同部位剪裁对延长枝长粗的影响

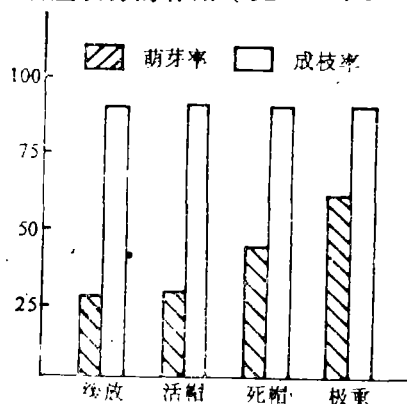


图6 不同部位剪裁对萌芽成枝影响

3. 对萌芽率和成枝率的影响 试验结果表明, 从戴活帽到戴死帽再到极重剪, 萌芽率有极明显提高 (见图 6)。极重剪萌芽率为对照的 206%, 而成枝率则为对照的 88.8%。这说明, 随修剪部位下移营养集中, 萌芽率提高, 但因生长点增多, 营养相对分散, 成枝率降低。

三、拉枝的效应

1. 拉枝对生长的影响 拉枝明显缓和了枝条生长势 (见表 1)。拉枝后, 枝条总生长量, 单枝平均生长量, 延长枝长度和粗度, 成枝力均显著小于对照, 萌芽力明显提高。

表 1

拉枝对生长的影响

项 目 处 理	原 长 (cm)	原 粗 (cm)	原芽数 (个)*	萌 芽		成 枝		延长枝 (cm)		枝量 (cm)	
				总 数	百分率	总 数	百分率	长 度	粗 度	总生长量	平 均
拉 枝	105	0.92	33.7	10.1	30	8.37	83	33.7	0.61	224	29.8
对 照	105	0.8	33.3	8.9	27	8.00	90	56.6	0.93	257	32.2

2. 拉枝对枝组构成的影响 通常对幼树的强旺枝, 只要不是骨干枝, 都采取轻剪缓放形式。然而, 通过试验观察发现, 大旺山楂幼树的强旺枝, 如缓放就会造成上部又发出很强的枝, 中部中枝极少, 短枝也不多, 下部形成很长的光秃带, 结果部位外移, 且果枝极少。而拉枝使强旺枝新形成的枝组发生了显著变化, 长枝、短枝明显少于对照, 中庸枝有了极明显提高, 结果枝数增加了 40%。而且基部光秃带很短 (见表 2)。

表 2

拉枝对枝组构成的影响

项 目 处 理	发枝 (个)	长 枝				中 枝				短 枝			
		营养	%	果枝	%	营 养	%	果 枝	%	营 养	%	果 枝	%
拉 枝	8.4	1.2	14.3	0	0	1.1	13.1	4	47.8	0.5	6	1.6	19.1
对 照	8	3	37.5	0	0	0	0	2	25	1	12.5	2	25

3. 拉枝对花芽分化和座果的影响 大旺山楂幼树, 顶端优势强, 生长势旺, 难以成花不易座果, 尤其旺枝, 表现更为明显。本试验以拉枝解决了这一问题 (见表 3)。

从表中可以看出, 拉枝对前一年花芽分化无影响, 对当年花芽量增加了 38%。拉枝不仅对花芽分化有明显效果, 而且对当年座果率也有显著提高。拉枝当年座果率为 44.8%, 而对照只有 39%, 但对第二年座果率无显著效果。这说明拉枝改变了顶端优势和垂直优势, 使枝条提早停止生长, 减少营养消耗, 用于花芽分化和座果。

表 3 拉枝对花芽和座果的影响

项 目 年 度	处 理	调查枝数	花芽数	为对照 (%)	座果率 (%)	为对照 (%)
1984年	拉枝	50	48	102	44.8	114.9
	对照	50	47	100	39.0	100
1985年	拉枝	50	290	138	44.2	101.6
	对照	50	219	100	43.2	100

四、剪梢的效应

不同时间剪梢效果不同, 从试验看, 6月10日左右效果最好。能使当年高接的山楂树的旺枝产生 2—3 个分支, 而且秋季成熟很好。6月5日以前, 6月15、20 和 25 日剪梢基本不产生分支。这说明适时剪梢除去了顶部幼叶, 减少了赤霉素生成

量,降低了生长素水平,解除了顶端优势,改变了营养流向,刺激侧芽萌发生长(见表4)。

表4 大旺对剪梢的反应

处 理	调查数	总分支数	平 均 分支数	LSR 测 验	
				5 %	1 %
C K	30	0	0	a	A
6·5	30	1	0.03	a	A
6·10	30	75	2.50	b	B
6·15	30	1	0.03	c	C
6·20	30	1	0.03	c	C

单枝平均生长量有增加趋势。其延长枝长度和粗度以中剪最大,萌芽率以轻剪最高。为此,我们认为:对大旺骨干枝如果是强壮枝,要采取重修剪;生长势弱,要中剪,而对其辅养枝应轻剪缓放并结合拉枝等措施。

二、综合看来,缓放能缓和生长势,但却出现枝条基部光秃现象;戴死帽缓和生长势效果次之,但解决了基部光秃的问题;极重剪效果最差。因而我们认为:对有春秋梢的大旺枝条,只要不是骨干枝及发展枝以戴死帽较好。

三、拉枝明显提高萌芽率,形成较多的中短果枝,增加花芽量。因此,对大旺幼树非骨干枝的强壮枝,以缓和其生长势,使之结果,达到早丰产的目的。

四、对当年高接的大旺山楂树,在6月10日进行剪梢,可以使之发出的强壮新梢产生2—3个分枝,而且秋季成熟很好。利用这一方法,既解决了当年高接树所发出长枝怕风吹断的问题,又能利用副梢提早一年整形。

参 考 文 献

- (1) 华中农学院主编:《果树研究法》,农业出版社,1979,41。
- (2) 河北农大编:《果树栽培学》,人民教育出版社,1976。
- (3) 河北农大编:《果树栽培学各论》,人民教育出版社,1976。
- (4) 刘兴治、刘兵:《山楂》,辽宁人民出版社,1978年。
- (5) 鄯德锐:山楂果实生长发育规律研究,《山西果树》,1980,2。

(上接第71页)

源。但是,在杂交中选用的海棠果,多是早年育成的,它们的抗寒种质来源于山荆子。但没经过很好的选择。果实小、酸涩味重,就限制了后代果实的品质改进。70年代开始,有人注意到了这个问题,认为要加快抗寒苹果育种的进程,必须注意抗寒种质的选择,使用抗寒力强,果实酸涩味又轻、品质较好的种质材料,可以加快育种工作的进程。

另外,利用山荆子、海棠果等进行的矮化砧木育种,也取得了突破性的进展。例如吉林省农科院果树所的GM—256,吉林农大的63—2—19,中国农科院果树所的CX系等,它们表现抗寒,矮化效果好,亲合力强等优点,如能尽快推广,将为我国寒地苹果生产创造可观的经济效益。

其次,辐射育种、芽变选种,实生选种等,也取得了一定成绩。

结 论

一、不同程度短截对各类枝影响不同。强枝和中庸枝随修剪加重,总生长量减少,延长枝增长,而单枝平均生长量和延长枝粗度均以中剪最高,萌芽率以轻剪最高,各处理对成枝率影响差异不大。随修剪加重,弱枝枝条总生长量,成枝率和