

满洲里地区背坡直立栽培果树

程殿卿

满洲里位于北纬 $49^{\circ}19'$ ，海拔600m，年均气温 -1.3°C ，1月平均温度 -23.8°C ，极端最低温度 -42.7°C ，7月平均温度 19.4°C ，极端最高温度为 37.4°C ，强日照，年均日照时数为2869h，无霜期115d，全年降水量280~300mm，全年盛行西南风，五级以上风为40d左右。总体看，夏季高温少雨，冬季严寒干燥，昼夜温差大，无霜期短，春风多，地处高纬度，受蒙古冷高压的影响，早春晚秋有寒潮侵袭。

笔者于1994年打破常规把内蒙、吉林、黑龙江等省区较抗寒的苹果、梨、李子、杏四个系列50个品种近万株低接果树向北推移2~4个纬度至满洲里选背坡地直立栽培建园 7hm^2 左右，对其部分品种选抗寒砧木高接对照栽培。旨在通过高寒、干旱等客观条件自然驯化，使各品种抗逆性普遍提高，扩大适宜高寒地区满洲里栽培的果树和品种。在接受高寒环境锻炼，特别是厄尔尼诺现象的考验下，使果树的驯化有了突破性进展，已基本实现正常营养生长。1998年又第二次见果17个品种（第一次于1996年），果实品质较原栽地优异。目前果树长势良好，根据笔者对花芽分化观察，1999年有30个品种见果。尽管对部分品种可行性有待于进一步观察研究，但是笔者针对背坡固有的地温低而给果树带来萌动晚、生长缓慢、成枝弱、休眠晚易受早霜危害等方面问题。经过5年探索实践，不但充分弥补了背坡栽培果树所存在的不利因素，而且初步证实在高寒地区满洲里选择背坡栽培果树对加快其适应环境，提高抗逆性能起到重要作用。

1 满洲里高寒地区背坡地发展果树优势

1.1 背坡昼夜温差幅度比阳坡小，早春初冬温度升降平稳，大大降低了日灼病、冻害、腐烂病的发生率，对健壮树体有重要意义。

1.2 背坡初春（萌动期）地温回升慢，能自然控制开花早的果树品种延后萌动期和花期，利于减轻或避开晚霜的危害，对其生长有重要影响。

1.3 阳坡夏季阳光直射地面温度一般达 30°C 左右，抑制果树正常生长。而背坡不仅通风良好，因阳光与地面的入射角差异，相对减轻日间温度变化幅度，避免剧烈温变对果树的伤害，而且增加果树生长时数，同时减弱地面水份蒸发量，使空气湿度较阳坡大，利于果树夏季生长，为其正常休眠创造有利条件。

2 在背坡栽培果树的技术要点

2.1 定植 在定植前一年秋将土地深翻耙平挖好定植穴（ $0.8\text{m}\times 0.8\text{m}\times 0.8\text{m}$ ）。挖穴时，将表、底层土分

别放置两边经冬熟化。定植前将表层土与适量有机肥拌匀回填坑底，再填上底层土即栽（按果树正常栽法）。注意，一定不能深栽，保证根茎与地面（等高线）齐平即可。挖大穴，当年穴内土壤疏松、蓄水量多，便于根系舒展，利于主根生长，为抗寒、抗旱打下良好基础；杜绝深栽，能使根系生长在地下温度最佳地段，保证成活，有助于果树生长发育。

2.2 灌水 高寒地区虽然干旱少雨，但果树浇水不可频繁。定植当年（干旱无雨时）自定植时起间隔半月浇一次透水，共浇6次（若栽后覆膜水量减半）和一次封冻水。以后每年保证催芽水、座果水、果实膨大水、封冻水四次即可（雨大年份适当减量），如果浇水过频易使果树贪青徒长，影响其正常进入休眠而遭受冻害。

2.3 覆膜 这是改变背坡地栽培果树不利因素的根本途径，也是满洲里高寒地区果树栽培的关键性措施。具体做法，每年5月中旬浇完座果水后，及时在树下通行覆膜，然后用土压实地膜两侧和树干开口处。以后只需在每行进水处掀开地膜即可浇灌。这一措施具有保湿节水、提高地温、增加有效生长积温和土壤中 CO_2 含量、改良土壤结构、促进根系生长和叶片光合能力以及树盘除草、控制昼夜地温差等多重作用。笔者观测表明，覆膜明显加快果树新梢生长（测得部分品种新梢长度超过原栽地）、叶片较肥大、花芽充实、枝条木质化早，成熟度好，保证果树适时休眠，安全越冬。

2.4 控水 控水是无霜期短的高寒地区果树栽培的重要环节。不论采取哪种浇灌方式，在8月上旬必须开始控水，若此时雨大年份应及时挖沟排放积水，扒开根部周围地膜，露出根茎晾晒，利用水分蒸发，增加通气性（入冬前根茎部应回培土）否则会出现不同程度的贪青徒长，遭受早霜危害和冻害。

2.5 施肥 除定植时施入适量腐熟有机肥外，前3年不施或少量增施基肥为好，肥多弊大于利。见果初期每年3月上中旬（萌动前）树干、枝喷施1%尿素溶液两次，间隔10d。这样能增加树体贮存养分，使花芽质量好，提高座果率，促进当年新梢生长和果实膨大等作用。再于7月中旬之前喷施两次0.3%磷酸二氢钾能促进花芽分化、果实发育、增进品质，枝条早熟提高抗寒力。高寒地区果树施肥时间不能过晚，量不能过大，否则果树必定徒长，遭受冻害削弱树势，甚至死亡。

2.6 剪枝与重摘心 高寒地区干旱多风，所以整形修剪时间在每年接近萌动或萌动期的3月中下旬为宜。为此剪口下第一芽不会因风大失水而影响正常萌生、成枝。若剪枝过早剪口下第一芽会失水过多导致萌生不旺或不萌生，削弱成枝力，给后期枝条成熟带来影响。夏剪除了7月上旬进行一次外，还要在8月上旬进行嫩梢重摘心。摘心程度根据不同品种长势而定。一般摘除嫩梢15~30cm（3~10片叶）能见到木质部为佳。以后抽生出的嫩梢全部摘除（反复控制），这样

岳帅幼树一年生枝修剪反应

刘 志,张 敏,高 爱 农,
谢 重 新,沙 守 峰

岳帅为辽宁省果树所以金冠为母本与红星杂交育成,1995年通过省级审定并开始大量推广。为使岳帅幼树早果、早丰,我们于1996年对岳帅幼树一年生枝修剪反应规律进行了探讨,现将结果报告如下。

1 材料与方法

试材为辽宁省果树科学研究所种室试验区5年生岳帅树,砧木为山定子,树形为基部三主枝小冠半圆形。土质为粘壤土,当年夏、秋分别施苹果专用肥及农家肥各一次,管理水平较高。

试验设4个处理,3次重复,每重复处理15个枝,处理枝条长势基本相同,枝条角度为45~65°。①:缓放拉枝使其水平状,拉枝后角度为80~90°,在5月下旬进行拉枝。②缓放,维持其自然生长状态。③轻截,剪除枝总长1/3。④中截,截去枝总长的1/2。年底调查各处理枝的生长发育状况。

2 结果与分析

2.1 不同修剪方法对延长枝长度影响 对岳帅一年生枝4种处理方法,差异非常明显(见表)。中截加强了对枝条顶芽的生长刺激,养分供给处于明显的优势

岳帅一年生枝对不同的修剪处理反应表

处理	延长枝均长 (cm)	单枝平均新梢 总生长量(cm)	萌芽率 (%)	成枝率 (%)	长及超长枝 比例(%)	中枝比例 (%)	短枝比例 (%)	叶丛枝比例 (%)	单枝平均顶 花芽数(个)	单枝平均腋 花芽数(个)
拉枝	60a	98a	78.3b	38.9a	8.4a	11.1	19.4c	61.1c	5.1c	4.8b
缓放	65ab	144b	70.2a	52.9b	17.6b	14.7	20.6c	47.1b	4.2c	8.5c
轻截	76b	238c	66.7a	58.3b	33.3c	12.5	12.5b	41.7b	2.3b	6.3b
中截	94c	305d	69.2a	77.8c	61.1d	11.1	5.6a	22.2a	0.1a	2.1a

注:百分数经反正弦转换,数据右下角字母为SSR检测结果

能提高枝条成熟度、花芽分化率,促进果树适时休眠,安全越冬、保证下年产量。

2.7 高接栽培 首先定植所需砧木,培养2、3年后待主枝分明时,在距地面1.2m高度以上的各主枝上进行多点嫁接。通过满州里地区实践看,采取这种高接栽培方式,不仅抗寒力提高3℃,抗病力也明显增强。高接的果树表现出见果早,成枝早且成熟度好,生长快芽封顶早且饱满,冬季枝条基本无抽梢现象,没有日灼,机械损伤的病痕不治自愈。因此说,高位主枝多点嫁接栽培在高寒地区极有推广价值。

(满州里东湖区果树寒地栽培试范园,021410 满州里市扎赉诺尔邮电局11号信箱)

地位,新梢生长量大,轻截次之,缓放及缓放拉枝效果较差。因此,为增加中心干及骨干枝头生长量,适当的轻截或中截对扩大岳帅幼树树冠具有良好的效果。

2.2 不同的修剪方法对萌芽率及成枝率的影响 从表中看出,缓放拉枝对提高岳帅幼树的萌芽率具有非常明显的效果,缓放拉枝后,削弱了枝条的顶端优势,促进了枝条下部芽的萌发,缓放、轻截和中截差异不明显,但都有较高的萌芽率,这主要与品种本身特性有关。

成枝率与萌芽率处理效果恰好相反,岳帅幼树一年生枝中截后,成枝效果最好,轻截及缓放次之,缓放拉枝效果最差,差异显著,这主要是枝芽受顶端优势作用的影响。

2.3 不同的修剪方法对新梢总生长量及枝类组成的影响 对岳帅一年生枝4种处理方法,单枝新梢平均总生长量及长枝和超长枝所占比例差异非常明显(见表)。中枝比例差异不明显,短枝比例以缓放拉枝和缓放最大,轻截次之,中截所占比例较小,叶丛枝以缓放拉枝最多,缓放和轻截次之,中截所占比例最小,差异显著,缓放拉枝、缓放、轻截及中截4种修剪方法及超长、中、短和叶丛枝比例分别为1:1:2:6,1:1:1.5:3,3:1:1:4和6:1:0.5:2,可见,缓放及缓放拉枝对增加岳帅幼树枝芽量具有明显的效果。

2.4 不同的修剪方法对花芽形成的影响 4种修剪方法,顶花芽形成量,缓放拉枝及缓放最多,轻截次之,中截最少。腋花芽形成量,缓放最多,轻截及缓放拉枝次之,中截最少,差异显著。这主要受长、中、短及叶丛

岳帅一年生枝对不同的修剪处理反应表

处理	延长枝均长 (cm)	单枝平均新梢 总生长量(cm)	萌芽率 (%)	成枝率 (%)	长及超长枝 比例(%)	中枝比例 (%)	短枝比例 (%)	叶丛枝比例 (%)	单枝平均顶 花芽数(个)	单枝平均腋 花芽数(个)
拉枝	60a	98a	78.3b	38.9a	8.4a	11.1	19.4c	61.1c	5.1c	4.8b
缓放	65ab	144b	70.2a	52.9b	17.6b	14.7	20.6c	47.1b	4.2c	8.5c
轻截	76b	238c	66.7a	58.3b	33.3c	12.5	12.5b	41.7b	2.3b	6.3b
中截	94c	305d	69.2a	77.8c	61.1d	11.1	5.6a	22.2a	0.1a	2.1a

注:百分数经反正弦转换,数据右下角字母为SSR检测结果

枝比例的影响。

3 小结

岳帅萌芽率高,成枝率中等,树姿开张,树冠高大,幼树生长旺盛,达结果期早,易形成腋花芽,为快速扩大幼树树冠,中心干及骨干枝枝头应适当轻截或中短截,辅养结果枝应缓放并适当开张角度以增加树体的枝芽量,并充分利用其腋花芽结果特性缓和树势,以达到早果、早丰,生长与结果两不误的效果。

参考文献

1 张敏等.岳帅苹果的选育及发展前景[J].果树科学,1998,15,(1)91~92
2 丁玉英等.苹果新品种—岳帅[J].北方园艺,1998,(3):61.
(辽宁省果树科学研究所,盖州市115214)