

doi:10.16779/j.cnki.1003-5508.2016.03.016

不同修剪方法对核桃幼树生长量的影响

陈善波, 黄洋, 宋乾丽, 金银春, 罗慧, 宋小军, 彭晓曦, 吴宗兴*

(四川省林业科学研究院, 四川成都 610081)

摘要:为增强树势,提高抗性,以早实核桃“薄壳早”、“客龙早”、“珍珠核桃”、“川香”、“辽宁1号”和晚实核桃“清香”为试材,研究了不同修剪方法对不同品种核桃幼树生长量的影响。结果表明:(1)核桃幼树通过修剪以后,萌芽数量随修剪强度的增强而减少,但萌芽成枝力随修剪强度的增强而增强。(2)新梢伸长生长与粗生长均表现为重剪>中剪>轻剪>对照,且呈正相关,在6个核桃品种中,“薄壳早”的生长量最大。(3)叶片长度均表现为重剪>中剪>轻剪>对照,“薄壳早”和“客龙早”叶片长度增长明显。(4)核桃秋季栽植后,于次年春季及时修剪定干,修剪以重剪为主、中剪为辅,定干高度为30 cm~50 cm。

关键词:核桃;修剪方法;生长量

中图分类号:S718 文献标识码:A 文章编号:1003-5508(2016)03-0088-04

Effects of Different Pruning Methods on the Growth of *Juglans regia*

CHEN Shan-bo HUANG Yang SONG Qian-li JIN Yin-chun LUO Hui

SONG Xiao-jun PENG Xiao-xi WU Zong-xing*

(Sichuan Academy of Forestry Science, Chengdu 610081, Sichuan, China)

Abstract: To enhance the growth vigor and improve cultivation resistance of *Juglans regia*, taking early-bearing breeds "Bokezao", "Kelongzao", "Zhenzhu", "Chuan Xiang", "Liaoning 1" and late-bearing breed "Qingxiang" as the experimental materials, studies were made of the influence of different pruning methods on the sapling growth of different varieties of *Juglans regia*. The results showed that (1) bud number decreased with the increase of pruning intensity, while the ability of bud into branches rose with the increase of pruning intensity. (2) The growth of new shoot elongation and diameter showed heavy pruning > middle pruning > light pruning > CK, and there was a positive correlation between them. In the six *Juglans regia* varieties, Bokezao was the best. (3) The leaf growth showed heavy pruning > middle pruning > light pruning > CK, the Bokezao and Kelongzao's leaf length increased obviously. (4) Pruning was timely done in the next spring after planting, heavy pruning was main and middle pruning was as supplement. The determined height of stem was 30 cm ~ 50 cm.

Key words: *Juglans regia*, Pruning methods, Growth

核桃(*Juglans regia* L.)为胡桃科核桃属多年生落叶树种,是我国重要的木本油料树种,栽培已有2000多年的历史,分布在全国20多个省市和自治

区^[1]。四川是泡核桃(*Juglans sigillata* Dode)的起源中心之一,也是我国核桃栽培的重要产区。近年来,随着现代林业产业发展,川中丘陵区发展核桃积

收稿日期:2015-12-12

基金项目:四川省财政厅林业科学技术基础研究专项资金(ZL2015-12),四川省财政厅林业科学技术基础研究专项资金(ZL2015-25)。

作者简介:陈善波(1981-),男,四川泸州人,硕士研究生,助理研究员,从事经济林培育、果树栽培与技术推广研究,E-mail:sbochen@163.com。

通讯作者:吴宗兴(1963-),男,四川大邑人,研究员,所长,从事经济林培育与技术推广研究,E-mail:wuzongxing2003@aliyun.com。

极性颇高,新造林面积继退耕还林之后,出现第2次快速上升。但是,由于气候和管理意识等诸多因素,许多早实核桃出现早衰现象,长成“小老头树”,晚实核桃放任生长,营养生长过于旺盛,开花结实性差,这严重影响着政府扶持核桃产业的信心和老百姓的种植热情。因此,提高核桃栽培管理技术,是川中丘陵区核桃产业发展的必由之路。

修剪是核桃栽培中的一项重要技术措施,在土肥水管理的基础上施以合理修剪,有利于核桃高产稳产和优质^[2]。前人对核桃修剪方法的研究,主要集中在核桃采穗圃、结果树等方面^[3~8],而对核桃幼树修剪报道较少。为解决以上问题,进一步探索核桃幼树的生长发育规律,培养强健树势,提高核桃抗性,特开展不同修剪方法对核桃幼树的生长影响研究,为核桃高效栽培提供科学依据和技术措施,促进四川核桃产业健康可持续发展。

1 材料与方 法

1.1 试验地概况

本试验在川中丘陵区现代林业科技示范园(地点为四川省资阳市乐至县孔雀乡孔雀寺村)进行。试验地位于四川盆地中东部,介于东经104°21'~105°27',北纬29°15'~30°17'之间,属亚热带季风气候,气候温和,四季分明,云雾多、日照少、春秋易干旱、夏季易水涝。海拔420 m~450 m,年均气温16.7℃,年均降雨量955 mm,日照时数1 330 h,无霜期300 d。土壤主要有棕紫泥土、红棕紫泥土,pH值6.5~7.8^[9]。

1.2 试验材料

试验材料为新栽植的2 a生核桃嫁接苗,所有品种均由省级以上林木品种委员会认定,其中“薄壳早”(*Juglans regia* 'Bokezao')、“客龙早”(*Juglans regia* 'Kelongzao')、“珍珠核桃”(*Juglans regia* 'Zhenzhu')、“川香”(*Juglans regia* 'Chuanxiang')、“辽宁1号”(*Juglans regia* 'Liaoning 1')为早实品种,“清香”(*Juglans regia* 'Qingxiang')为中晚实品种,共计6个品种。“薄壳早”、“客龙早”、“珍珠核桃”来源于四川省阿坝州三奥农林有限责任公司;“川香”来源于四川安龙天然林技术有限责任公司;“辽宁1号”、“清香”来源于河北德胜农林科技有限公司。所有品种的苗木规格均为I级苗。

1.3 试验设计

试验区分为早实核桃区、晚实核桃区。每个分

区按品种分类栽植,株行距为2 m×4 m。试验地在栽培管理水平相同的情况下,按照典型样地调查方法,选取地径1.5 cm~2.0 cm的上述品种,分别采用重剪(剪去树干2/3,嫁接口以上定干高度为30 cm)、中剪(剪去树干1/2,嫁接口以上定干高度为50 cm)、轻剪(剪去树干1/3,嫁接口以上定干高度为80 cm)和对照(不修剪)4种修剪方法。每个品种均选取4个样地,每一样地选取10株,分别按照以上4种方法修剪,重复两次,按顺序挂牌记录。修剪于3月上旬进行,按照不同修剪方法和定干高度修剪后用油漆涂抹剪口处,防止失水引起树干干枯或感染。抽梢后,每一观测单株均在树干剪口处从上往下按顺序选取3枝新梢,挂牌记录;每一新梢萌发出叶片(复叶)以后,选取新梢基部第1片复叶,挂牌记录,开展核桃幼树生长调查。

1.4 调查内容与方 法

调查内容包括核桃新梢数量(萌发量)、新梢长度、新梢粗度(基部直径)、叶片(复叶)长度。新梢数量采取人工记数;新梢长度采用钢卷尺测量新梢基部到枝顶芽的距离,叶片长度采用皮尺测量顶小叶至叶柄处的距离;新梢粗度(基部直径)采用游标卡尺测量。调查时间选在落叶前。

1.5 数据分析

利用SPSS22.0和Excel2007对所得数据进行分析。

2 结果与分析

2.1 不同修剪方法对核桃幼树萌芽数量的影响

植物芽的形成是由枝、叶、花的原始体以及生长点、过渡叶、苞片、鳞片组成,萌芽是植物分生组织的分化,也是植物生长表现的最初形态^[10]。由图1可知,通过采用重剪、中剪、轻剪和对照(不修剪)4种修剪方法,核桃幼树早期萌芽数量随着修剪强度的增加而逐渐减少,均表现为对照(不修剪)>轻剪>中剪>重剪,每新梢平均萌发2.95~4.65芽,不经修剪的核桃树,芽的萌发量最大,萌芽成枝力较经过修剪的核桃树明显下降,新梢成散生状、生长旺盛且树体除主干外无结果大枝,不利于后期结果;不同核桃品种之间萌芽数也有差异,“薄壳早”、“客龙早”、“珍珠核桃”萌芽数量随修剪强度差异明显。

2.2 不同修剪方法对核桃幼树新梢伸长生长的影响

新梢是植物当年抽生、带有叶片并且能明显区

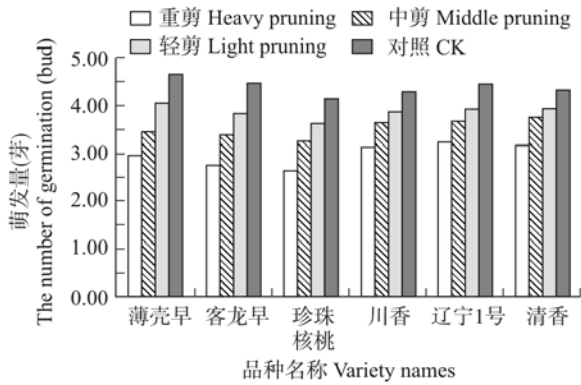


图1 不同修剪方法对核桃幼树萌芽量的影响

Fig. 1 Effects of different pruning methods on the sapling's germination of *Juglans regia*

分节与节间的枝条,新梢生长是通过枝条顶端分生组织分裂和节间细胞的伸长而实现,而新梢生长量(包括长度与粗度),是衡量植物生长健壮、长势快慢的重要体现^[10]。由图2可知,通过采用重剪、中剪、轻剪和对照(不修剪)4种修剪方法,核桃幼树早期新梢伸长生长随着修剪强度增强、树干定干高度降低而逐渐增强,均表现为重剪 > 中剪 > 轻剪 > 对照(不修剪)。其中“薄壳早”通过重剪以后,其生长势表现最强,1 a 生新梢长度达 139.05 cm;“客龙早”、“珍珠核桃”和“川香”通过重剪、中剪以后,其生长势表现较强,1 a 生新梢长度达 59 cm 以上,而“辽宁1号”、“清香”新梢伸长生长不明显。

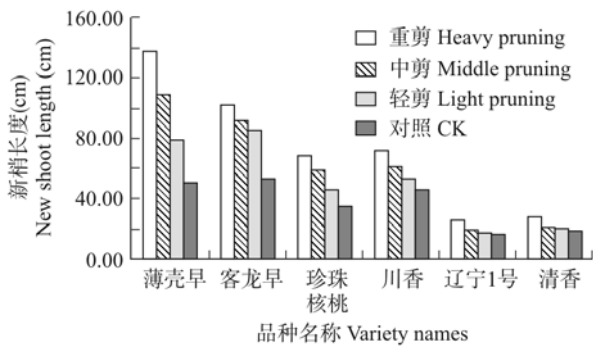


图2 不同修剪方法对核桃幼树新梢伸长生长的影响

Fig. 2 Effects of different pruning methods on sapling's shoots elongation of *Juglans regia*

2.3 不同修剪方法对核桃幼树新梢粗生长的影响

新梢粗生长是树干形成层细胞分裂、分化和增大的结果^[10]。由图3可知,通过采用重剪、中剪、轻剪和对照(不修剪)4种修剪方法,核桃幼树早期新梢粗生长随着修剪强度增强、树干定干高度降低而逐渐增强,均表现为重剪 > 中剪 > 轻剪 > 对照(不

修剪)。不同核桃品种之间新梢粗生长有一定差异,其中“薄壳早”通过重剪以后,其生长势表现最强,1 a 生新梢直径达 2.45 cm;“客龙早”、“珍珠核桃”和“川香”通过重剪、中剪以后,其生长势表现较强,1 a 生新梢直径达 1.50 cm 以上,而“辽宁1号”、“清香”新梢粗生长不明显。通过图2和图3可以看出,核桃幼树新梢伸长生长与粗生长呈正相关。

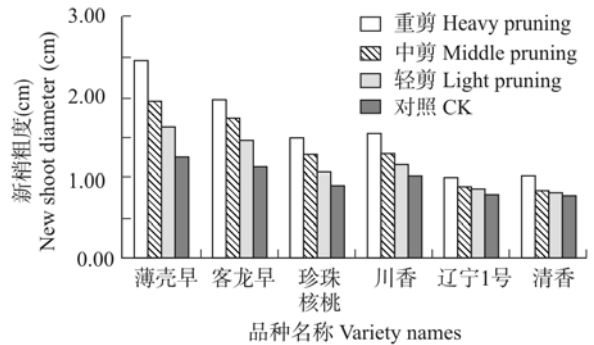


图3 不同修剪方法对核桃幼树新梢粗生长的影响

Fig. 3 Effects of different pruning methods on sapling's shoots diameter growth of *Juglans regia*

2.4 不同修剪方法对核桃幼树叶片长度的影响

叶片由叶原基的出现以后开始发育,随着芽的萌动逐渐增大、直立,然后分化出叶柄、托叶和叶身,核桃的叶片为奇数羽状复叶^[10]。由图4可知,通过采用重剪、中剪、轻剪和对照(不修剪)4种修剪方法,核桃幼树叶片长度表现为重剪 > 中剪 > 轻剪 > 对照(不修剪)。不同核桃品种之间有一定差异,其中“薄壳早”、“客龙早”通过重剪、中剪以后,叶片长度明显增长,复叶长度达 41 cm 以上;而“辽宁1号”、“清香”叶片长度无明显差异。

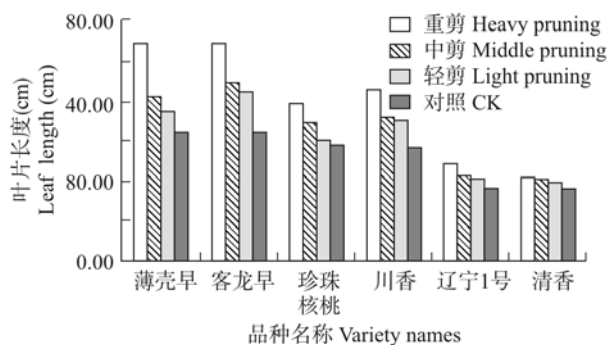


图4 不同修剪方法对核桃幼树叶片长度的影响

Fig. 4 Effects of different pruning methods on sapling leaf length of *Juglans regia*

3 结论与讨论

修剪不仅能调控树形,使得树体结构更加合理,

而且能改变植物内源激素含量的变化,调节植物生长势。因此,修剪是果树生产中具有特色的一项栽培管理技术措施。

吴开志等^[11~12]研究表明,不同强度的修剪对新枝萌芽率与成枝力有显著的促进作用,轻剪、中剪、重剪比长放的成枝萌芽率和成枝力均有提高。春季修剪明显优于夏季修剪,2a 生早实核桃树修剪宜选取中短截,3 a 和 5 a 生早实核桃树,重短截效果最为明显。本试验表明,对照组核桃萌芽数最多,但是枝条的粗生长和伸长生长更弱,成枝力差,修剪有利增强树体成枝力和树势。同等处理条件下,萌芽力还与品种特性有关。

郭丽霞等^[13]研究表明,早实核桃采穗圃修剪以轻短截(留桩 ≥ 30 cm)较好,晚实核桃则以重短截(留桩 ≤ 20 cm)为宜。本试验结果表明:核桃秋季栽植后,第 2 年春季 2 月~3 月修剪,采用重剪、中剪,定干高度为 30 cm~50 cm,可减少养分损失,有利于幼树快速生长。因此,在四川盆周丘陵区,特别是在夏季高温高湿、春秋干旱、病虫害严重地区,初植核桃要及时修剪定干,修剪以重剪为主、中剪为辅,二者相结合,修剪后用油漆涂抹剪口处。

在早实核桃幼树管理期,修剪应尽量做到重剪,保证有限的树体营养供应给较少的萌条,促进其快速生长成枝。同时,切干点在参考定干高度的前提下,尽可能选择在春梢顶点以下,此枝段木质化程度高,营养积累充分,萌发的枝条质量更高,生长更健壮。幼树定干修剪是新建园的一项重要工作内容,它能迅速恢复树势和促进树冠快速形成,为提早开

花结果、缩短收益年限、促进丰产稳产奠定物质基础。

参考文献:

- [1] 郗荣庭,刘孟军. 中国干果[M]. 北京:中国林业出版社,2005, 78~80.
- [2] 郗荣庭,张毅萍. 中国果树志(核桃卷)[M]. 中国林业出版社, 1996, 77~78.
- [3] 高本旺,王莉. 早实核桃采穗圃修剪技术研究[J]. 经济林研究,2005,23(4):54~56.
- [4] 高宝书,张河济. 扶风早实核桃枝条短截试验初报[J]. 经济林研究,2005,23(4):54~56.
- [5] 赵宝军,刘广平,宫永红. 早实核桃辽宁 3 号的修剪反应[J]. 林业科技开发,2007,21(4):88~89.
- [6] 李美美,赵建建,申南南,等. 重回缩与拉枝对成龄‘绿岭’核桃新梢数量、产量和根系活力的影响[J]. 河北林果研究,2014, 29(2):150~153.
- [7] 柴全喜,宋素智. 不同修剪方法对核桃枝条生长的影响[J]. 河北果树,2014(1):52~53.
- [8] 陈善波,余忠江,杨文渊,等. 清香核桃在四川的引种表现及栽培技术[J]. 2016,45(2):156~160.
- [9] 陈善波,余忠江,金银春,等. 四川丘陵地区核桃“三圃一园”建园技术研究[J]. 园艺与种苗,2015(11):9~12,18.
- [10] 郗荣庭. 果树栽培学总论[M]. 北京:中国农业出版社,2004, 57~63,239.
- [11] 吴开志,肖千文,唐礼贵,等. 修剪强度对早实核桃萌芽率和成枝力的影响[J]. 北方园艺,2007(4):47~49.
- [12] 吴开志,肖千文,廖运洪,等. 早实核桃采穗圃修剪技术效应研究[J]. 安徽农业科学,2007,35(36):11835~11836, 11855.
- [13] 郭丽霞,翟梅枝,许静,等. 核桃采穗圃母枝修剪方式研究[J]. 北方园艺,2013(22):23~26.