

# 密闭杏园高光效修剪技术

胡 霞, 王玉安, 刘 芬

(甘肃省农业科学院林果花卉研究所, 甘肃 兰州 730070)

**摘要:** 介绍了示范园基本情况、改造修剪的原则、密闭杏园高光效修剪关键技术及其配套技术。经在平凉市崇信县示范, 修剪第1年, 张公园杏和曹杏的商品果率分别较对照提高27.5%和30.2%; 修剪第4年, 商品果率分别比对照提高44.4%和44.6%。

**关键词:** 密闭杏园; 高光效; 树体结构; 优化; 改造修剪

**中图分类号:** S662.2 **文献标识码:** B **文章编号:** 1001-1463(2015)05-0074-03

[doi:10.3969/j.issn.1001-1463.2015.05.025](https://doi.org/10.3969/j.issn.1001-1463.2015.05.025)

甘肃省中、东部多数杏园因长期疏于修剪或修剪量很轻, 造成杏园密闭, 杏园密闭后通风透光性差、结果部位外移、病虫害发生严重、树冠下部及内膛枝衰弱或枯死、产量降低、品质下降、管理不便, 对果农收益造成很大的影响<sup>[1-2]</sup>。开展密闭杏园高光效树体结构优化改造修剪技术研究

和示范, 对果农增产增收具有重要意义。自2010年参加国家农业部公益性行业(农业)科研专项以来, 我们连续4a在平凉市崇信县选择代表性杏园开展密闭杏园高光效树体结构优化改造修剪技术。该技术的关键为疏枝、落头、抹芽和摘心, 修剪后1~2a注重增施磷钾肥、合理负载、加强病虫害

收稿日期: 2015-01-27

基金项目: 公益性行业(农业)科研专项经费(201003058)资助; 农业部园艺作物生物学与种质创制重点实验室项目(10218020)部分内容

作者简介: 胡 霞(1972—), 女, 甘肃民勤人, 主要从事科研管理工作。联系电话: (0)15002626825。E-mail: 542445116@qq.com

## 4 生根培养

将继代培养出的嫩茎剪成1.5~2.0 cm小段, 接入生根培养基1/2MS+0.5 mg/L IAA+15 mg/g蔗糖+6 mg/g琼脂中进行培养, 培养基pH和培养条件同初代培养, 约20 d长出不定根, 30 d后多数试管苗生3~5条根(图2), 生根率可达90%以上。



图2 黑果枸杞的组织培养生根苗

## 5 炼苗及移栽

将高5 cm、具有3~5条根的试管苗, 闭瓶逐步移到散射光的自然环境中炼苗7 d, 然后从瓶中取出, 35℃以下温水洗净根部培养基, 用63穴育苗盘、营养钵、花盆装蛭石和珍珠岩(1:1)基质进行移栽, 在智能温室中, 将育苗盘放在育苗床上, 相对湿度控制在65%, 温度控制在25℃进行培养炼苗<sup>[5]</sup>, 成活率可达80%以上。

## 参考文献:

- [1] 甘青梅, 骆桂法, 李普衍, 等. 藏药黑果枸杞开发利用的研究[J]. 青海科技, 1997, 4(1): 17-19.
- [2] 王龙强, 蔺海明. 黑果枸杞苗期耐盐机制研究[J]. 科技导报, 2011, 29(10): 29-33.
- [3] 王海秀. 柴达木黑果枸杞培育技术[J]. 防护林科技, 2010(2): 121.
- [4] 李世忠. 永靖县黑果枸杞育苗技术[J]. 林业实用技术, 2011(7): 48-49.
- [5] 聂玉鸿, 储朝霞, 任廷贵, 等. 黑果枸杞塑料大棚育苗技术[J]. 甘肃农业科技, 2014(1): 64-65.

(本文责编: 陈 珩)

害防治, 尽快恢复树势, 提高后期产量和品质。该技术简单、实用, 易被果农接受, 已示范推广 55.4 hm<sup>2</sup>。

2011 年春季杏树萌芽前, 以增加杏园通风透光性、显著提高商品和优质果率、便于采摘打药等生产管理、保持杏园丰产稳产, 促进果农持续稳定增产增收为主要目的, 进行改造修剪。修剪第 1 年, 张公园杏和曹杏产量较对照分别降低 7.5 kg/株和 5.1 kg/株, 而可溶性固形物含量分别较对照增加 0.6% 和 0.4%, 平均单果重分别增加 6.5 g 和 7.4 g, 商品果率分别提高 27.5% 和 30.2%。第 2 年张公园杏和曹杏的产量与对照相近, 但修剪后的杏果个大、着色好, 可溶性固形物含量平均较对照提高 0.7% 和 1.3%, 商品果率分别较对照提高 32.1% 和 35.6%, 收益较对照园平均提高 4 200 元/hm<sup>2</sup>。第 4 年张公园杏和曹杏的平均产量分别为 15 555 kg/hm<sup>2</sup> 和 14 688 kg/hm<sup>2</sup>, 商品果率分别比对照提高 44.4% 和 44.6%, 平均收益 30 450 元/hm<sup>2</sup>, 较对照园提高 24 450 元/hm<sup>2</sup>, 效果非常显著。此外, 修剪后树冠大小及高度适宜, 便于打药、采摘等生产管理, 平均节约生产管理成本 975 元/hm<sup>2</sup>。

### 1 示范园基本情况

示范园位于甘肃省陇东黄土高原杏产区的平凉市崇信县, 该产区属暖温、半干旱大陆性气候。示范园为山旱地, 平均海拔 1 485 m, 年均气温 10.7 ℃, 日照时数 2 296 h, 降水量 400 ~ 500 mm, 无霜期 190 d 左右。示范园面积 6.7 hm<sup>2</sup>, 主栽品种为张公园杏和曹杏, 株行距 4 m × 5 m, 定植数 510 株/hm<sup>2</sup>, 树龄 12 a。因长期疏于管理, 树体密闭, 内膛枝衰弱或枯死, 结果部位严重外移, 平均产量 3 960 kg/hm<sup>2</sup>。病虫害发生严重, 商品果率仅为 40% 左右, 平均收入 6 000 元/hm<sup>2</sup>。采摘、打药等管理不便, 造成果农进一步放任管理, 收益逐年下降。2011 年春季杏树萌芽前进行改造修剪。

### 2 改造修剪的原则

密闭杏园改造修剪一般需要 2 ~ 3 a 完成, 切忌一次性去掉多个大枝, 造成树势衰弱、病害发生加重; 改造修剪需要冬、夏剪相结合, 不能只重视冬剪、轻视或忽视夏剪; 冬剪后, 注意大枝伤口保护; 改造以通风透光、优质丰产、便于生产管理等为主要目的, 要因树修剪, 不拘泥于一

种树形。修剪后 1 ~ 2 a 杏园须加强土肥水管理, 以尽快恢复树势。

### 3 密闭杏园高光效修剪关键技术

根据连续 4 a 试验结果, 参考密闭苹果园改造修剪技术<sup>[4-5]</sup>, 将密闭杏园改造修剪关键技术确定为疏枝、落头、抹芽和摘心。其中疏枝、落头为冬剪的主要措施, 也是密闭杏园改造的关键; 抹芽、摘心为夏剪的主要措施, 是配合冬剪的辅助措施, 同时是改造后提高产量的关键。冬、夏剪配合进行, 对实现密闭杏园提质增效作用显著。

#### 3.1 疏枝

疏枝对解决密闭、改善通透性作用显著, 一般需要 2 ~ 3 a 完成。1 年去掉 50% ~ 60% 的大枝, 第 2 ~ 3 年去掉剩余大枝, 切忌形成对口伤。疏枝完成后, 全树留 4 ~ 6 个方向合理的大枝, 大枝层间距为 80 ~ 100 cm, 每个大枝上配置 2 ~ 3 个侧枝。疏枝所用的修剪锯要求锋利, 伤口要求平、小、光滑。枝后对直径大于 1.0 cm 的伤口, 需要涂抹弗兰克人工树皮、果树康复剂等保护性杀菌剂, 以利于伤口早日愈合, 尽快恢复树势。

#### 3.2 落头

落头对方便采摘、打药等生产管理, 提高通透性, 提高光能利用效率作用显著。落头和疏枝同样要求剪锯锋利, 伤口平、小、光滑, 注意劈裂。同时对伤口进行及时保护。根据树势、树形, 落头后树体高度应控制在 2.5 ~ 3.0 m, 树冠大小控制在 3.5 m × 3.5 m 以内。

#### 3.3 抹芽

冬季修剪后, 第 2 年春季剪锯口会萌发出 8 ~ 12 个嫩芽, 落头处的萌芽应一次全部抹除; 其它大枝的萌芽, 当嫩芽长到 10 cm 左右时, 根据空间大小合理选留 1 ~ 3 个, 将多余的全部抹掉。抹芽通常需要 2 ~ 3 次才能彻底完成。抹芽宜早不宜迟, 必需在枝条木质化前完成, 不但节约大量养分, 而且省工省时。对选留的枝条, 当年可培养形成结果枝。

#### 3.4 摘心

摘心为夏剪技术, 是配合抹芽的一项辅助技术。抹芽后选留的嫩枝长到 30 ~ 40 cm 时进行第 1 次摘心。摘心后萌发的侧枝, 根据空间大小, 合理选留 4 ~ 5 枝。选留的侧枝长到 20 cm 时进行第 2 次摘心。通过连续 2 ~ 3 次摘心, 可将当年萌发

# 高寒阴湿区黄芪黑地膜覆盖栽培技术

王冯爱<sup>1</sup>, 郭增祥<sup>1</sup>, 梁昌俊<sup>1</sup>, 曹占风<sup>2</sup>, 武延安<sup>2</sup>

(1. 甘肃省岷县中药材生产技术指导站, 甘肃 岷县 748400; 2. 甘肃省经济作物技术推广站, 甘肃兰州 730030)

**摘要:** 从选地整地、配方施肥、施足基肥、种苗选择与处理、覆膜移栽、田间管理、病虫害防治、种子采收及适时采挖等方面, 总结出了高寒阴湿区黄芪黑地膜覆盖栽培技术。

**关键词:** 黄芪; 地膜覆盖; 高寒阴湿区; 栽培技术

**中图分类号:** S567.239 **文献标识码:** B **文章编号:** 1001-1463(2015)05-0076-02

[doi:10.3969/j.issn.1001-1463.2015.05.026](https://doi.org/10.3969/j.issn.1001-1463.2015.05.026)

黄芪是近年来岷县高寒阴湿区大面积栽培的经济作物, 产量高, 收入稳定, 具有较强的抵御干旱、冰雹袭击等自然灾害能力, 种植规模从 1990 年的 60 hm<sup>2</sup> 发展到现在的 660 hm<sup>2</sup>。栽培模式经历了露地沟栽、白地膜直播栽培、白地膜全覆盖栽培, 到现在的露头黑地膜覆盖栽培。解决了 4—5 月份干旱少雨、地膜全覆盖栽培放苗

难、费工、高寒阴湿区 7—9 月份杂草生长快、种类多、锄草难的等问题, 也避免了高寒阴湿区雨季降水导致土壤养分大量流失等问题。有效的提高了黄芪产量和肥料利用率, 预防了草害, 最大限度地减少了单位面积投入, 增加了收益。我们经过近 3 a 的黄芪地膜覆盖栽培技术试验示范, 黄芪平均产量达 3 900 kg/hm<sup>2</sup>, 纯收益 7 800

收稿日期: 2015-03-31

基金项目: 甘肃省中药材产业科技攻关项目“当归、党参、黄芪栽培模式创新研究与示范”(GYC13-03)部分内容

作者简介: 王冯爱(1977—), 女, 甘肃礼县人, 农艺师, 主要从事中药材栽培试验工作。联系电话: (0932)7720793。

通讯作者: 郭增祥(1966—), 男, 甘肃临洮人, 高级农艺师, 主要从事中药材栽培技术研究工作。E-mail: cybgzx@163.com

的枝条培养成大小不同的结果枝组。

## 4 密闭杏园高光效修剪配套技术

### 4.1 掌握修剪时间, 做好病虫害防治

密闭杏园冬剪一般在早春萌芽前 20 d 进行, 更有利于伤口愈合。修剪后, 因为伤口较多, 很容易造成病虫害侵染, 因此在伤口涂抹保护剂的基础上, 还应做好当年病虫害防治工作。冬剪后, 将病枝、病叶等全部清理。萌芽前, 全园喷 5 Be°石硫合剂 1 次, 树上、树下均匀周到。落叶后, 将病叶、病果及杏园杂草等全部清理。生长季注重杏细菌性穿孔病、杏疗病和蚜虫等的防治工作, 做到叶片、枝干完好, 保持树体生长健壮。

### 4.2 增施磷钾肥, 尽快恢复树势

修剪后 1~2 a, 在幼果膨大期施磷酸二铵 2.5 kg/株, 转色前施硫酸钾 1.25 kg/株, 采果后施优质腐熟农家肥 20~25 kg/株、过磷酸钙 5.0 kg/株。结

合病虫害防治, 叶面喷施 3 g/kg 磷酸二氢钾 2~3 次。实施较重的疏花疏果, 产量控制在 25 kg/株以内, 以尽快恢复树势, 提高后期产量和果实品质。

### 参考文献:

- [1] 张俊. 果树修剪技术[J]. 甘肃农业科技, 1985(6): 16-17.
- [2] 唐健. 杏树不同龄期的修剪技术[J]. 甘肃农业科技, 2005(5): 56.
- [3] 周润生. 密植苹果园的改造[J]. 落叶果树, 2009(6): 53-55.
- [4] 白蓉. 苹果高光效树形整形技术[J]. 农村科技, 2010(7): 79-80.
- [5] 路超, 王金政, 聂佩显, 等. 密闭苹果园树体优化改造对树体结构及产量品质的效应[J]. 山东农业科学, 2013, 45(6): 55-57.

(本文责编: 杨杰)