

# 果园生草效应及栽培技术

张英臣, 牟蕴慧, 刘万达

(黑龙江省农科院园艺分院, 哈尔滨 150069)

**摘要:** 果园生草法是一项先进、适用、高效的土壤管理方法。果园生草可以促进果树生长, 改善果实品质、改良土壤结构, 增加土壤营养成分, 改善生态环境, 并能促进果牧型经济发展, 有着明显的经济效益、社会效益和生态效益。介绍了果园生草的效应、适宜的草种及其适宜的栽培技术要点。

**关键词:** 果园生草; 效应; 栽培技术

中图分类号: S 65; S 543 文献标识码: B 文章编号: 1002-2767(2007)06-0060-02

## Effects of Sown Grass and Planting Methods in Orchard

ZHANG Ying-chen, MU Yun-hui, LIU Wan-da

(Horticultural Sub-academy, Heilongjiang Academy of Agricultural Sciences, Harbin 150069)

**Abstract:** Sowing grass in orchard is an advanced, applicable, efficient soil managing method. It can improve trees vigorously, quality of fruits, structure of soil and increase nutrition of soil. Meanwhile it can improve environment and develop fruit-stock economy. It has significant benefits for economy, society and ecology. The article introduced the benefits, grass varieties applying for orchard and their main points of planting.

**Key words:** sown grass of orchard; effects; cultivation technique

果园生草是指在果园行间和全园长期种植一年生和多年生植物作为覆盖作物的一种土壤管理方法。它是果园保持水土, 增加果园土壤有机质和肥力, 改善果树生长环境的有效措施。推行果园生草是绿色植物保护技术的重要内容, 也是发展可持续农业的重要内容之一。在果园广泛推广生草、覆草等技术, 将会取得不可估量的生态效益、经济效益和社会效益。

## 1 果园生草的效应

### 1.1 促进果树生长发育, 改善果实品质

果园生草可以改善果树生长环境, 由于草根的分泌物和残根, 促进了微生物活动, 有助于根层土壤团粒结构的形成, 改善了土壤的理化性状, 使土壤中的水、肥、气、热比较协调, 提高土壤综合肥力水平。增加果树根系的生长、吸收合成功能。从而促进树体的生长发育, 加快体内物质的转化, 提早果实成熟

3~4 d。果园生草对促进花芽形成、提高花芽的质量有显著作用, 对改善果实性状, 增加果型指数, 提高果实硬度有良好的作用。

### 1.2 改良土壤结构, 增加有机质含量, 调节地温

由于果园种草, 选用的草种地下和地上生物量较高, 腐化分解后可较快提高土壤有机质含量。豆科作物具有固氮作用, 可使土壤氮素含量明显提高, 特别是连年刈割后覆盖于树盘下的生草经腐烂后提高了土壤有机质的含量。刘传和等报道: 果园生草栽培后土壤有机质含量比清耕对照增加 0.19%~0.57%, 土壤容重降低 4.2%~10.0%, 土壤孔隙度增加 2.5%~5.5%, 速效氮、磷、钾也有较明显的提高<sup>[1]</sup>。试验表明在果园种草和裸露地下 10 cm 处的地温有较明显的差异, 由于果园种草夏季可阻挡太阳热辐射, 冬季可减少地热散失, 因而种草果园全年地温变化较缓和, 有利于果树根系的生长发育。在 6~8 月的夏季种草的地下 10 cm 处的地温, 种草地

收稿日期: 2007-09-14

第一作者简介: 张英臣(1952-), 男, 黑龙江省宁安县人, 研究员, 主要从事寒地果树新品种选育和丰产栽培技术研究。

平均比裸露地低  $3^{\circ}\text{C}$  以上差异较大, 果园生草可以使夏季地表温度降低  $3^{\circ}\text{C}$  以上, 而在早春的 4 月份种草的果园地温则高于裸露地, 更有利于果树根系的活动。由于地表温度提高, 可缓解夏季高温干旱带来的威胁, 防止冬季低温带来的伤害。

### 1.3 防止水土流失抑制有害杂草的生长

由于果园种草减少了除草用工和化学除草剂的用量。果园专用草具有较强的竞争力, 成坪后可有效抑制杂草生长, 基本无需人工除草和施用除草剂。同时果园生草可以缓合降雨对土壤的直接侵蚀, 减少地表径流, 防止冲刷, 减弱地表蒸发, 涵养肥水, 可以改善果园的生态环境, 提高果品的质量和产量。

### 1.4 减少果园病虫害的发生

果园种草, 为果树害虫的天敌创造了良好的栖息环境, 保护天敌, 如七星瓢虫等, 可有效的抑制蚜虫、红蜘蛛等, 达到生物防治的目的, 维持生态平衡, 从而减少了防治病虫害时打药的次数和成本, 降低了农药的污染。

### 1.5 促进果牧型经济发展

果园专用草种有的也是优质牧草的品种, 适口性好, 产量和营养价值较高, 收割后可直接作为牛、羊、猪、鸭、鹅等食草类畜禽的优质饲草, 利用丰富的果园提供的层次种草, 形成果—草—牧良性能量代谢与物质循环的立体经营, 发展节粮型畜牧业, 对提高果园土地的综合利用率和经济效益具有重要的意义。在幼龄果园, 利用树体郁闭度比较小的特点, 可以建立果园人工养鹅、鸭, 能充分利用果园光、热、水和土地资源, 生产鹅产品, 具有短、平、快的特点, 能以短养长, 弥补果业周期较长、见效慢的特点。同时鹅在果园草地上放牧, 鹅粪也能肥沃园地, 保持土壤肥力, 有机质和土壤的理化性能也将得到很大的改善。

## 2 适宜果园草种和栽培技术要点

### 2.1 适宜果园的草种

2.1.1 无芒雀麦 禾本科多年生牧草, 分布广泛, 质地柔软, 茎叶茂盛, 耐践踏, 耐荫、耐涝性很强。适应性广, 喜冷凉干燥的气候。返青较早, 返青率为 100%, 蛋白质含量最高为 22.93%, 株高可达到 130~150 cm, 其绿草期 120~132 d。可与豆科草混播建植人工草场, 放牧和收获牧草兼用。在新茎叶生长的同时老茎叶不断腐烂, 有利于快速提高土壤

肥力。

2.1.2 鹅冠草 禾本科多年生牧草, 茎直立, 疏丛生, 叶片光滑, 适口性好, 适应性广, 耐寒耐旱。可春播或夏播。播种量  $15 \sim 20 \text{ kg} \cdot \text{hm}^{-2}$ , 条播, 行距 15~30 cm, 播深 3~4 cm。株高 100~130 cm, 种子发芽率高(90%以上)。粗蛋白质含量 17.22%~23.89%, 当年绿草期 130 d, 可与豆科草混播建植人工草场, 放牧和收获牧草兼用。

2.1.3 白三叶 多年生、豆科。主根短, 侧根发达, 茎长 30~60 cm, 匍匐生长, 耐寒、耐荫、喜湿润条件, 每年有春、秋两次生长高峰, 茎叶畜禽喜食。

2.1.4 早熟禾 早熟禾喜光耐阴, 喜温暖湿润, 又具有很强的耐寒能力。抗旱性差, 夏季炎热时生长停滞, 春秋生长繁茂。在排水良好、土壤肥沃的湿地生长良好。根茎繁殖力强, 再生性好, 较耐践踏。是禾本科早熟禾属多年生草坪植物。适宜气候冷凉、湿度较大的地区生长。须根系, 根状茎繁殖迅速, 叶色诱人, 绿期长, 观赏效果好, 再生力强, 较耐践踏。

### 2.2 栽培技术要点

果园生草可全园生草、行间生草和株间生草。全园生草多在成龄果园进行, 一般要在土层深厚、土壤肥沃和具有灌溉条件的果园。在幼树期和初结果期留足树盘后可在行间或株间生草。一般多种豆科、禾本科作物或两种混播。开花时刈割, 覆盖于地面或翻压, 2~3 a 后可有效提高果园土壤有机质含量。

草种播种最佳的时期是在春秋季节, 春播一般在 4 月下旬~5 月下旬气温稳定在  $15^{\circ}\text{C}$  以上, 秋播一般在 7 月下旬~8 月中旬。土壤墒情良好时进行分穴播和条播两种, 播种时将果园杂草及杂物清除, 翻地 20~25 cm, 整平耙细。将草籽撒在地面上, 用脚踩踏或用耢来回耙几遍, 使种子入土即可。大面积播种时, 可用耢背开浅沟溜籽(为防下籽太快或不均匀, 可拌入适量炒熟的小米粒, 搅匀后下播), 播后用耢背等覆浅土(0.5~1.5 cm), 整平地面即可, 在苗期应始终保持土壤湿润, 有条件可利用草片覆盖, 并及时清除杂草。成坪后每年对生草刈割 2~3 次, 覆盖于树盘。

### 参考文献:

- [1] 刘传和, 陈杰中. 我国果园生草栽培研究概述[J]. 亚热带植物科学, 2005, 34(2): 76-80.