

穴贮肥水对苹果梨生长发育的影响

王 颖,戴志国,曲柏宏,冉丽萍

(延边大学农学院园艺系, 133400)

摘 要: 针对延边地区在山地发展苹果梨树水资源缺乏的实际情况,以延边大学农学院果树生产基地 40 年生的苹果梨树为试材,研究山地苹果梨园采用穴贮肥水技术措施对苹果梨树生长发育的影响。结果表明:新梢生长量显著增长,叶绿素含量有所提高;果实产量和品质较对照均有显著改善;并明显地提高了经济效益。

关键词: 苹果梨树; 穴贮肥水; 生长; 结果

中图分类号: S661.206⁺.2 **文献标识码:** B **文章编号:** 1001-0009(2004)02-0056-02

1 材料与方法

1.1 试验材料

试验设在延边大学农学院果树试验场。试验树为苹果梨树,树龄为 40 年生,株行距为 7 m×7 m(米),东西行向,选择生长发育正常,树势和冠幅大体一致的苹果梨树为试材。

1.2 试验方法

本试验设处理: A 穴贮肥水; 对照: B 清耕。处理和对照均选生长势及立地条件相近的苹果梨树 5 株,单株小区,随机区组排列,试验树共 10 株。于 2002 年 5 月 15 日对处理进行穴贮肥水试验,用稻草捆成长 30 cm(厘米)、粗 20 cm(厘米)草把,扎紧,使其能贮存水分。草把放在 5% 的尿素溶液里浸泡透。穴贮肥水,覆盖地膜技术需在深翻改土的基础上进行,在树冠向内方向 50 cm(厘米),围绕树冠挖 4 个深 40 cm(厘米),直径 20 cm(厘米)的贮肥坑穴。将浸泡好的草把放入穴内后,施硝铵 0.75 kg(公斤),灌足水,然后用一层土盖上,坑上方培成凹形,以便存水。覆土后,立即把贮水穴用地膜覆盖,四周用土压好,并在地膜中央留孔,以便后来灌水和收集雨水。所留的孔用石块压好,防止水分蒸发。所有试验树的其他管理与生产上相同。

1.3 调查内容和方法

1.3.1 叶片质量的调查 在处理和对照树的树冠四周约 1.5 m(米)高的部位选正常生长发育枝中部叶片,于花后 10~12 周采摘,各采叶 25 片,带回实验室,测定单叶面积的大小(用叶模法)、叶绿素含量(丙酮乙醇混合液法,仪器为 756 型分光光度计)。

1.3.2 果实质量的调查 采收前,每株试验树随机采摘 10 个无病虫果,带回实验室。用硬度计测果肉硬度,用测糖仪测果肉的可溶性固形物含量,用电子天平测单果重。

1.3.3 树体生长发育的调查 每试验树上,选外围正常生长的延长梢 20 个,于落叶后用卷尺测量其长度,以平均值示其结果。

1.3.4 产量及特等果率的调查 采收后对试验树进行实测产量及特等果率。

1.4 数据处理

对测得的数据进行方差分析(LSR 法)。

2 结果与分析

2.1 穴贮肥水对树体生长的影响

从表 1 可以看出:穴贮肥水促进了树体的营养生长,增加了新梢长度、叶面积大小及叶绿素的含量。其中,新梢长度较对照增长 21.6%,与对照相比差异显著。叶面积大小较清耕提高 6.8%,与对照相比差异显著。叶绿素含量较清耕提高 14.7%,与对照相比差异显著。

表 1 穴贮肥水对树体生长发育的影响

	新梢生长量 (cm)	较对照 (±%)	叶绿素含量 (mg/g 鲜叶)	较对照 (±%)	叶面积 (cm ²)	较对照 (±%)
穴贮肥水	49.44a	21.60	2.882a	14.7	56.98a	6.80
清耕(CK)	40.65b	—	2.464b	—	53.35b	—

*p=0.05

2.2 穴贮肥水对果实产量与质量的影响

由于穴贮肥水实现了肥水集约供应的目的,可以保证树体在各时期的生长发育需要,使树体营养物质积累增多,从而提高了果品的产量与质量(如表 2 所示)。从表 2 的数据可以看出,穴贮肥水的单果重比清耕提高了 11.9%;平均株产比清耕提高了 9.5%,从而提高了果实的特等果率,较对照提高 27.3%。上述 3 项指标与清耕皆有显著差异。在果实可溶性固形物含量和果实硬度上,穴贮肥水与清耕间没有显著差异,但穴贮肥水增加了可溶性固形物的含量,较对照提高 3.5%,同时降低了果实的硬度。

表 2 穴贮肥水对果实产量及质量的影响

株产 (kg)	较对照 (±%)	单果重 (g)	较对照 (±%)	特等果率 (%)	较对照 (±%)	可溶性固 形物(%)	较对照 (±%)	硬度 kg/cm ²	较对照 (±%)
穴贮肥水 94.91a	9.50	208.5a	11.90	58.3a	27.30	12.67a	3.50	8.48a	-1.40
清耕(CK) 68.43b	—	186.3b	—	45.8b	—	12.23a	—	8.60b	—

*p=0.05

2.3 经济效益

穴贮肥水投资: 75 工日/hm²(公顷),每工日按 10 元计;用草每穴 0.25 kg(公斤),每株 4 穴,草价按 0.06 元/kg(公斤)计;地膜用 15 kg/hm²(公斤/公顷)按 10 元/kg(公斤)计;肥水用量与对照同;果品售价按采收时 1.2 元/kg(公斤)计,附加投资为 904.90 元/hm²(公顷)。从经济效益核算结果(表 3)看出,穴贮肥水可使苹果梨树增产 2 161.84 kg/hm²(公斤/公顷),纯增收益 1 689.07 元/hm²(公顷),显示出良好

蕨菜栽培技术

郭有泉, 孙义春, 王建生

(黑龙江省北安市农业技术推广中心, 164000)

蕨菜被当今国内外营养学专家誉为森林蔬菜, 是宿根性草本蕨类植物。因其味道鲜美, 质地脆嫩, 营养丰富, 生于山林野地无农药污染, 深受消费者欢迎, 是当今市场的畅销品, 尤其是日本人最喜欢食用, 也是很好的出口创汇蔬菜。可见, 因地制宜发展蕨菜, 变野生为栽培前景甚为广阔。近两年来, 经过不断摸索北安市人工栽培蕨菜获得成功, 总结出栽培方法如下。

1 选地与整地

1.1 选地

选择土壤深厚, 有机质含量高的沙壤土, 有一定坡度的向阳坡为生产地, 也可以在新植树的林中空地, 以酸性或微酸性土壤栽培为好。

1.2 整地

土地深翻 20 cm ~ 25 cm(厘米), 整平耙细, 做成 1.2 m ~ 1.5 m(米)的畦床。

2 采根

蕨菜的采根很关键, 要注意选择绿茎品种受欢迎。人工初次栽培时, 于秋初挑选枝叶茂盛且粗壮的蕨株, 挖其根状茎保湿贮存, 根茎长度在 10 cm(厘米)以上, 根茎上芽要多而饱满, 清除地上枯枝, 不要碰伤茎上芽尖, 避免阳光曝晒。采挖后可在避风处挖 50 cm(厘米)深土坑, 把蕨草根茎 2 kg(公斤)一捆用塑料布包好放入坑内, 上覆 20 cm(厘米)土壤埋好。

3 栽植

在 5 月份栽培, 栽植时选择粗壮的根状茎, 截成 20 cm ~ 30 cm(厘米)的小段, 每段保持 1 ~ 2 个芽, 保持一定量的须根, 在畦内按 50 cm ~ 60 cm(厘米)行距, 开深约 10 cm(厘米)的浅沟, 栽植前在沟内先浇底水, 然后将根茎斜放按 7 cm ~ 8 cm(厘米)株距平行排列, 水平埋入 10 cm ~ 15 cm(厘米)土

中, 一般每 667 m²(平方米), 需根状茎 120 kg ~ 150 kg(公斤), 定植覆土后在畦面上盖上稻草。

4 肥水管理

蕨菜对肥水要求严格, 喜肥喜水。结合整地 667 m²(平方米)施入有机肥 1 500 kg(公斤)以上做底肥, 栽植的同时 667 m²(平方米)施入磷酸二铵 20 kg(公斤)做口肥。栽植后加强水分管理, 过早过涝都可能使之生长停滞乃至死亡, 土壤始终保持湿润状态, 经常浇水但不能过湿, 以防烂根、烂芽。遇到雨天及时开沟排水。第一批芽苗出土后及时追速效肥料, 以人粪尿或磷酸二氢钾最好, 以后每采收一次追肥一次, 施肥后及时进行中耕除草。蕨菜喜草木灰肥, 每年采收结束后, 在畦床上覆盖一层干草或秸秆, 放火烧掉, 可使次年蕨菜发芽早, 苗齐且壮, 增产效果显著。

5 采收与加工

5.1 采收

蕨菜的适时采收很关键, 采收过早影响产量, 采收过晚嫩茎老化影响产品质量, 最佳采收时期是当幼茎长到 10 cm(厘米)左右, 顶芽稍有弯曲而拳紧, 复叶欲展状如握拳时采收。采收时用比较锋利的小刀在土中 1 cm ~ 2 cm(厘米)深处割断即可, 采收后将蕨菜的根部用盐蘸一下, 防止老化。第 1 年只采收一次, 以后发的芽留下, 第 2 年后地下根茎已开始纵横交错, 可采收 2 ~ 4 茬, 3 年后 667 m²(平方米)产量达 2 000 kg(公斤)以上。

5.2 加工

加工方法主要有腌渍和干制两种。从采收加工最好不要超过 12 h(小时), 以保持其新鲜脆嫩。

腌渍: 首先去掉老化部分, 然后扎把放入缸内。在大缸中一层蕨菜一层盐, 用盐量为蕨菜重量的 30%。经过 7 d ~ 10 d(天)倒缸加一遍盐, 经过 10 d ~ 15 d(天)即可包装。干制: 采收当天整理清洗干净, 用开水煮沸 10 min(分钟), 捞出晒干, 当外皮风干时, 用手揉搓, 反复搓晒 10 余次, 经 2 d ~ 3 d(天)即可晒干。

出口的蕨菜要求完全晒干, 不发霉, 无杂质, 用手揉搓发软打卷, 无老化硬梗。

的经济效益。特等果按 2.4 元/kg(公斤)计算, 穴贮肥水的特等果较对照增收 838.15 元/hm²(公顷), 其经济效益将更加可观。

表 3	穴贮肥水效益				
	折合产量 (kg/hm ²)	平均产值 (元/hm ²)	附加投资 (元/hm ²)	增产 (kg/hm ²)	纯增收 (元/hm ²)
穴贮肥水	7747.76	9297.30	904.90	2161.64	1689.07
清耕(CK)	5586.12	6703.34	—	—	—

3 讨论与小结

穴贮肥水技术对于发展水肥集约型旱作果园具有重要意义。该项技术相继应用在苹果^[2~4]、核桃^[3]、金丝小枣^[6]等树种上, 但在苹果梨园上的应用还未见报道。苹果梨产量与品质的提高, 是综合栽培管理技术的反应。穴贮肥水将有限的水肥集中供应, 加之适当补水和地膜覆盖接纳雨水, 使地表蒸腾降低, 起到“集流保水”的水库作用。稻草腐烂后还可增加土壤有机质, 达到水肥集约供应的目的, 满足了植株整体肥水的要求^[6,7]。试验表明, 穴贮肥水作为一项有效的节水丰产、优质栽培措施, 也适于应用在苹果梨园。但夏阳等^[3]研究指出, 单果重与对照无差异, 是由于树体负载量增加, 从而使

单株产量提高。本试验结果表明, 进行穴贮肥水处理使苹果梨树叶面积增加, 提高了叶片的叶绿素含量、促进了树体的生长, 提高了产量和特等果率。

本项技术简便易行, 投资适中, 适合延边地区目前生产水平, 是解决山地果树水资源缺乏的切实可行的措施, 应予以大力推广。

参考文献:

[1] 刘淑兰. 苹果树穴贮肥水覆盖地膜栽培技术[J]. 果树科学, 1987, 6(2).
[2] 夏阳. 穴贮肥水技术对旱源苹果树生长发育的影响[J]. 甘肃农业科技, 1996(1).
[3] 任宝君. 旱地苹果园树盘深松覆草、穴贮肥水的试验研究[J]. 北京农业科学, 1995(4).
[4] 张继亮等. 堰边核桃穴贮肥水增产试验[J]. 落叶果树, 1997(4): 29.
[5] 韩振虎等. 金丝小枣穴贮肥水试验[J]. 烟台果树, 1998(11).
[6] 王斌, 李怀有. 陇东旱源苹果园免耕覆盖集水试验研究[J]. 甘肃农业科技, 2000(4).
[7] 唐梁楠, 杨秀瑗. 果树地膜覆盖栽培现状及发展预测[J]. 北方果树, 1989(3).