

山杏直播建园试验初报

于 涛, 孟 林, 姜 涛

(辽宁省风沙地改良利用研究所, 阜新 123000)

**摘 要:**山杏抗寒、耐旱、耐瘠薄, 适应性广。阜新地处长风沙半干旱地区, 土壤瘠薄, 有机质含量低, 地区气候干旱少雨。采用山杏直播建造防风固沙林, 根系没有损伤, 直根明显, 根系分布广, 比移栽山杏建造防风固沙林生长速度快, 耐旱性强。直播建造防风固沙林方法适用于风沙半干旱区及同类地区。

**关键词:**山杏; 直播; 建园

**中图分类号:**S 662.2 **文献标识码:**B

**文章编号:**1001-0009(2007)06-0113-02

山杏抗旱、耐瘠薄、耐寒、适应性强, 具有突出的三大效益, 既经济效益、社会效益和生态效益, 目前已成为辽宁省荒山、荒沟、荒坡造林的主要树种之一。栽植山杏既可以绿化荒地, 控制水土流失, 还可以起到防风固沙作用。但是很多地区造林均采用购买 1~2a 生山杏苗进行移栽造林。这种方法速度慢, 而且成活率低, 费工时费。2003~2006 年进行了山杏春季直播建园试验, 现将试验情况总结如下。

1 材料与方法

1.1 试验地基本情况

试验地在辽宁省风沙地改良利用研究所章古台试验站已死亡的樟子松人工固沙林林地内, 为风沙半干旱和易旱地区。面积 13.2hm<sup>2</sup>。直播面积 10hm<sup>2</sup>, 对照为育苗移栽, 面积 3.2hm<sup>2</sup>。年平均气温 5.7℃, 1 月份最低

气温平均为-12.8℃, 7 月份气温最高平均为 23.8℃。无霜期 145d 左右。年降水量 450~500mm, 多集中在 7、8 月, 年蒸发量 1 781mm。风多风大, 年平均风速 3.7m/s, 5m/s 起风沙达 240 次以上。土壤为风沙土, 质地为粗沙土。土质瘠薄, 土壤有机质含量为 0.49%~0.79%, 全氮 0.057%~0.078%, 全磷 0.019%~0.034%, 土质疏松, 渗透性强, 保水、保肥能力差。

1.2 材料与方法

品种选用西伯利亚杏。2002 年秋对已死亡的樟子松人工固沙林进行截伐, 树根不清除, 在树根行间采用 2m×3m 株行距挖种植坑, 深 0.4m, 宽 0.5m。每个坑施草炭 2.5kg。然后回填至地表, 回填后做水盘。

当年冬季对杏核进行层积沙藏处理。层积沙藏处理方法: 挖深 1m, 宽 1m, 长度视杏核数量而定的坑, 杏核拌湿沙(手握成团, 一触即散), 杏核与湿沙比例 1:4~5, 搅拌均匀, 放入坑内, 每隔 1m 立 1 束草把或秸秆把。搅拌均匀的杏核与沙子距地表 15~20cm, 上部用湿沙填平。然后培土, 高 10~15cm。冬季注意保持杏核的湿度, 发现层积坑干燥时, 及时补水。翌年播种前 2~3d 起出, 筛出杏核, 用 75%地菌克粉剂药剂和杏核的比例 1:10 和 90%甲拌磷颗粒剂药剂和杏核的比例 1:20~30 拌种, 放置荫凉处待播。

表 1 山杏生长量调查 (cm)

栽植形式	时间	径粗生长量	树高生长量	枝展生长量	
				东西	南北
直播山杏	2004 年	0.29	35	30	34
	2005 年	0.44	47	41	45
	2006 年	1.25	43.8	46.4	68
	平 均	0.66	41.93	39.13	49
移栽山杏	2004 年	0.40	22	35	28
	2005 年	0.43	26	38.7	34.3
	2006 年	1.23	32.6	35.8	39.9
	平 均	0.69	26.87	36.5	33.87

表 2 山杏根系垂直分布调查 (cm)

栽植形式	时间	主根长	土壤层次											
			0~20cm			20~40cm			40~60cm			60cm 以下		
			数量	长度	粗度	数量	长度	粗度	数量	长度	粗度	数量	长度	粗度
直播	2005 年	65.33	7	30.5	0.63	6	27	0.55	2.6	16.1	0.17	1	12	0.07
	2006 年	78.11	8	35.5	0.78	10	33	0.74	5	18.8	0.39	3	13.3	0.14
	平均	71.72	7.5	33.0	0.71	8	30	0.65	3.8	17.4	0.28	2	12.7	0.11
育苗移栽	2005 年	46.67	3.3	18.6	0.63	10	40.8	0.63	1.7	18.0	0.21	0	0	0
	2006 年	56.06	3.8	21.7	0.67	13	44.8	0.88	3	21.1	0.32	0	0	0
	平均	51.37	3.6	20.1	0.65	11.5	42.8	0.76	2.4	19.6	0.27	0	0	0

2003 年 3 月中旬对种植坑灌水沉实。4 月初播种, 每个坑按东、西、南、北、中 5 个方位摆放 5 粒杏核, 覆土

3~5cm。然后覆盖 1m×1m 的地膜。出苗后, 选留一株。第 2 年春季在邻近相同地块栽植 1a 生西伯利亚杏苗作对照。杏苗出土后, 及时扒开地膜, 使杏苗露出, 利于生长。每年旱季浇水 1~2 次。出苗 1 月后追肥一次, 尿素 0.25kg/株, 树盘除草 1~2 次。以后每年除草、浇水、修剪等正常进行。

第一作者简介: 于涛(1980-), 男, 大专, 研究实习员, 研究沙生、旱生植物, E-mail: dajiaichong@126.com.  
收稿日期: 2007-03-19

# 树莓的营养保健价值与市场前景浅析

赵文琦<sup>1</sup>, 曲长福<sup>2</sup>, 王翠华<sup>1</sup>, 刘志慧<sup>1</sup>

(1. 黑龙江省林口县果树技术指导站, 157600; 2. 黑龙江农业职业技术学院, 佳木斯 154007)

中图分类号: S 663.2 文献标识码: A 文章编号: 1001-0009(2007)06-0114-02

树莓(*Raspberries*)又名覆盆子、托盘、刺莓、马林等。是蔷薇科(*Rosacea*)悬钩子属(*Rubus*, L.)半灌木果树。该属果树野生种很多,栽培种主要有树莓(空心莓亚属)和黑莓(实心莓亚属)。树莓与黑莓的主要区别在于果实成熟时与花托是否分离。树莓果实成熟时与花托分离,形成外形似帽状的复合果,黑莓成熟时果实与花托不分离,成为复合假果(花托可食)。1993年联合国粮农组织(FAO)推荐树莓为国际上“第三代水果”,我国政府亦将树莓发展列入国家“948”计划。

## 1 树莓的营养保健价值

### 1.1 树莓的营养成分

树莓果实营养丰富,鲜果中除含粗脂肪、蛋白质、总糖、有机酸外,还含有多种维生素。

1.1.1 树莓果实的含糖量 树莓果实的含糖量和苹果、梨、柑橘相似,果实成熟时,含糖量可达8%以上,除多糖外,主要是易被人体吸收的葡萄糖和果糖<sup>[1]</sup>。

1.1.2 树莓果实的有机酸含量 树莓果实的有机酸含量超过2%,主要是柠檬酸和苹果酸,柠檬酸占总酸90%以上。从树莓果实的含糖量和有机酸比例的分析看,树莓果实加工时,无需再加入人工合成有机酸,只要加少量糖即可制成口感美味、酸甜适度的果汁等饮品<sup>[1]</sup>。

1.1.3 树莓果实含有的芳香物质 树莓果实具有的特

殊香味,经检测有挥发性成分51种,其中主要有 $\gamma$ -蒎烯、 $\beta$ -蒎烯、对-甲基苯乙酮、月桂烯、柠檬烯、间伞花烃等<sup>[1]</sup>。

1.1.4 树莓果实含有的氨基酸 据测定树莓果实含17种氨基酸,氨基酸总量超过1%,而普通水果氨基酸含量最高是0.8%;尤其是人体必需的8种氨基酸含量也很高<sup>[1]</sup>。

1.1.5 树莓果实含有的维生素及矿物质 树莓每100g鲜果中含维生素C 13.5mg(高者达40.4mg)、维生素B<sub>1</sub> 133mg、维生素B<sub>2</sub> 16mg、维生素B<sub>12</sub> 205mg、维生素P 750mg、维生素E 0.16mg、胡萝卜素 0.14mg;钾 281mg、磷 113mg、钙 36mg、镁 29mg、铁 4mg。

### 1.2 树莓的保健作用

1.2.1 树莓的鞣化酸含量极其丰富 红树莓是当今天然鞣化酸含量最高的水果。低含量的鞣化酸可抑制癌细胞的生长,高含量的鞣化酸则可以杀死癌细胞。据美国明尼苏达大学和南卡罗来纳医科大学贺岭斯癌症中心研究证实,鞣化酸对结肠、宫颈、乳腺、胰腺癌细胞有特殊疗效。因此,在美国红树莓被称为“癌症的克星”,并誉其为“红宝石”。也有资料介绍,鞣化酸可有效地保护人体细胞免受多种致癌物质(香烟、食品添加剂和石油产品等)对人体造成的伤害。

1.2.2 树莓果实的花青素含量也很高 花青素是迄今为止发现的最强效的自由基清除剂,其抗氧化能力是维生素C的20倍,维生素E的50倍,尤其是体内活性更是其它抗氧化剂无法比拟的。目前已发现花青素对100

第一作者简介:赵文琦(1962-),男,农艺师,一直从事果树、蔬菜技术推广和应用工作, E-mail: lkxgszqwq@163.com。

收稿日期: 2007-02-12

## 2 结果与分析

应用山杏直播造林技术,当年植株成活率为95%。比对照提高30%。常规管理条件下,3a生山杏株高108cm,冠幅60~70cm。植株保存率达90%,根系垂直分布深度达70cm,根系集中分布区域0~20cm、40~60cm和60cm以下。分别比对照增加111.27%、58.33%和200%。林间植被约18种,生长高度为22.57cm,植被总盖度为87.8%。结果表明:采用山杏直播造林技术,关键在于山杏播种后,种子发芽,胚根没有受损,山杏的主根完整,并向下生长,增加了根系的垂直分布深度,提

高树体的抗旱能力,提高了苗木的保存率。山杏直播造林树体生长发育正常,林下植被种类丰富(见表1、表2)。

## 3 小结与讨论

在辽西风沙半干旱和易旱地区,对已死亡的樟子松人工固沙林地采用山杏直播造林,山杏树势生长旺盛,根系发达,吸收能力强,可充分吸收土壤水分、养分,抗旱能力强,适宜该地区土壤和气候条件,是一种行之有效的造林方法。

由于试验年限短,山杏没有开花结果,其生产性能等尚待进一步观察。