

# 沙棘果汁深加工研究及应用

付立新, 袁芳, 赵晓南, 王成波

(黑龙江省农业科学院原子能利用研究所, 哈尔滨 150086)

**摘要:** 研究了沙棘果汁的采集及制定了沙棘果汁的保鲜加工工艺。经保鲜处理的沙棘果汁保质期可达一年, 其主要技术指标无明显变化。同时介绍了以沙棘保鲜果汁为原料生产果汁饮料的配制工艺, 研制的果汁饮料保持了沙棘特有的风味。

**关键词:** 沙棘; 果汁加工

**中图分类号:** S793.608 **文献标识码:** B **文章编号:** 1001-0009(2001)01-0031-02

## 1 前言

沙棘是一种兼具生态效益、经济效益和社会效益的树种资源。沙棘果富含多种微量元素、多种氨基酸和多种维生素等其他生物活性物质, 每百克鲜果中 Vc 含量高达 400~1300mg。随着人们生活水平的提高, 天然营养型的保健品将成为消费的主导方向。由于沙棘对人体具有极高的营养价值和医疗作用, 预计今后以沙棘为原料的药品、保健品将不断涌入市场, 因此, 沙棘的开发越来越受到重视。由于沙棘自身的加工属性, 在加工中还存在许多问题, 因此开发沙棘必须以沙棘果汁的加工研究为基础, 保证以沙棘为原料的产品质量稳定, 才能扩大沙棘的综合利用和发展。对沙棘果汁的加工保鲜工艺及利用保鲜果汁生产饮料进行研究, 试图解决沙棘果汁保鲜及加工生产工艺中的技术难题。

## 2 沙棘果汁的提取与保鲜

### 2.1 沙棘果实的采摘

采摘沙棘果的时间为每年 9~10 月。根据加工目的选择适宜的采果时间, 若以加工果汁为目的, 最好在生物性成熟期(果实由绿变红时)采摘, 此时果实中 Vc 含量高, 且果实不易破碎易于清洗; 若以加工提取沙棘油或油性维生素为目的, 则应在工艺成熟期(完全成熟)采摘, 此时果实中含油量高。沙棘果皮薄含水量高, 易碎。因此采摘时盛放器皿不易太深, 应铺垫塑料布, 不让汁液自流。采集的果实不能存放太久, 否则易萎蔫或酸败, 室温条件下, 破果的只能存放 12h, 不破果的也仅能存放 48h 以内。因此必须及时处理采集到的果实。新鲜的沙棘果经挑选除杂洗涤后压榨可得到澄清果汁。新压榨的果汁若不及时进行处理, 就会出现变色沉淀、发酵变味等现

象。因此果汁的保鲜处理与榨汁必须同时进行。我们经过两年的研究筛选, 在取得大量试验数据后选择出两种比较理想的保鲜药剂与方法。经保鲜处理的沙棘果汁保质期可达一年, 其汁液澄清, 保持了沙棘果汁特有的风味, 其主要技术指标无明显变化(见表)。

保鲜果汁(1年)与鲜果汁主要技术指标对比表

	总糖%	有机酸%	Vc(mg/100g)	pH	感官指标
鲜果汁	5.6	4.8	802	3.5	棕红色透明
保鲜汁	5.4	5.1	790	3.5	棕红色透明

### 2.2 沙棘果汁的提取保鲜工艺流程

选料→洗涤→破碎→预处理→榨汁→过滤→澄清→灭菌→保鲜→包装

**2.2.1 果实的选择** 应选择新鲜无烂果的果实, 同时除去病果及枝叶。要求颜色从黄到桔红色, 病果不超过 2%, 未成熟果不超过 1%, 矿物质(泥沙等)不超过 0.5%, 蔫果不超过 30%, 采集后不超过 48h。

**2.2.2 果实的洗涤破碎和打浆** 用流动清水反复喷淋漂洗干净、沥干水分。利用带筛眼的打浆机进行破碎打浆。把种子及果皮等渣汁分离出去, 带果肉的浆液备用提取果汁。

**2.2.3 果浆的预处理** 为使果肉软化、果胶质水解、促使色素充分溶出, 同时降低汁液粘度, 必须进行热处理。加热至 60℃~70℃, 保温 15min。

**2.2.4 果汁的榨取** 利用榨汁机使果肉中的汁液完全分离出来。要求工艺过程短, 减轻对果汁色香味的损害, 最大限度地防止空气混入。利用筛滤机过滤除去果浆中的果肉等悬浮物, 用离心机分离出油及残渣, 得到澄清汁液。

**2.2.5 果汁的灭菌** 为降低果汁的细菌, 延长保质期, 把果汁进行 80℃~85℃处理, 时间为 2~3min。经以上处理的果汁加入 5.5%的复合保鲜剂 I 号。

收稿日期: 2000-10-10

# 葡萄优良新品种介绍

昌云军

2.2.6 包装贮存 经过保鲜处理的果汁,装入无菌的塑料桶内,密封,在4℃条件下库内保存。

## 3 保鲜沙棘果汁的应用——沙棘饮料的配制

利用保鲜沙棘果汁可制成许多产品,进一步提取可广泛应用于药品、保健品及化妆品等领域,而利用沙棘果汁生产保健饮料,是一种极具市场潜力的新型饮品。

在本试验设计中,考虑到不同品种的沙棘果汁中含糖、酸量不同,具体调配时添加辅料不同,而且选择适宜配比比较繁琐,因此这里只对重点程序和结果加以阐述。

(文中使用添加剂均符合GB2760标准)

### 3.1 饮料配制工艺流程

保鲜沙棘果汁  
白糖→热溶解  
水→软化→过滤  
其他辅料的选择

调配→过滤→灌装→灭菌→成品

### 3.2 果汁含量的选择

沙棘果汁酸的含量比其它果实高,因此,调配时饮料中果汁的含量不宜太高。试验中发现当果汁含量超过30%时,饮料的口感太差,酸涩感增强。本试验选择果汁含量为20%。

### 3.3 甜酸比的选择

饮料的配方是根据产品相符的水果特性和结合消费者口味设计的,它决定了产品的营养成分,构成不同的风味特点,其核心是产品的甜酸比。在本试验设计上,既考虑到产品的甜酸协调又要求生产成本的低廉,综合各项指标,选择甜酸比为25~30。若果汁含量偏低,再适当提高甜酸比,但最大也不宜超过35。

### 3.4 调香——香精的选择

沙棘果的香味特殊,在香型上选择较困难。根据野生果的特点,本试验选择几种果味香精调合,香精应选择优质高档次的型号。最终确定为曼氏E37767山楂香精与曼氏F39347玫瑰香精复合调配。在香精用量上应考虑果汁含量问题,若果汁含量较低,则香精用量应有所提高。

### 3.5 配方的确定

经过多次交叉试验及贮存试验,最后配方确定为:沙棘保鲜果汁20%、糖度达到10%、酸度达到0.4%,山梨酸钾0.15%,曼氏F39347山楂0.3%、曼氏E39347 0.1%。甜酸比为28。

### 3.6 成品的检测分析

贮存3个月及6个月后测试各项指标。

I 理化指标:糖(Bx)10.5,酸(%)0.42; II 卫生指标:细菌总数(个/ml)30,大肠杆菌(个/100ml)≤3,致病菌未检出; III 感官指标:色:橙红色、透明清亮;香:具有沙棘特有的果香;味:酸甜适口,诸味协调。

以上的成品检测结果均符合GB/T10792-1995。

## 4 讨论

配制的沙棘果汁保健饮料,采用三旋玻璃瓶包装,经灭菌处理,其保质期可达6个月以上,口感好,保持了沙

1 Autumn Royal(皇家秋天) 该品种目前是世界上最大的无核葡萄品种,有可能成为一个划时代的品种。由美国加州农业大学的David Rammung和Ron Tarailo育成,1996年发表,曾用选择代号A97-68,其父母本为Autumn Black×C74-1。该品种果穗圆锥形、松散,自然穗重3~4磅,坐果良好。果实椭圆形,紫黑色,是目前有效的无核品种中果粒最大的,不用GA和Girding处理,平均粒重可达10g左右。经GA处理,果粒可增大到15g左右。果肉脆硬,透明,可刀切成片,品质极佳。果皮薄至中等厚,耐贮、耐运。成熟期9月底~10月初,是一个很有发展前途的晚熟无核葡萄新品种。值得注意的是:经近几年的市场调查,群众普遍反映在果品上使用激素对人体有害,特别对少年和孕妇危害更大,现在已有很大一部分人不敢进食用GA处理过的葡萄等果品,皇家秋天不用任何药剂处理就可达到10g左右,让广大消费者吃着放心,从而成为一种理想的商品果,这是这个品种又一个突出的优点。

2 美人指 由日本1988年选出亲本为尤尼坤×巴拉底2号,欧亚种,1996年引入平度,经几年结果观察,表现很好。该品种嫩梢黄绿,阳面紫红色,无绒毛,幼叶黄绿色稍带红紫色,有光泽,叶片心脏形,中大,新梢粗壮、长势旺。果穗中大,平均400g以上,果粒大,粒重12g,最大20g,果粒细长,最长达6cm以上,先端紫红色,光亮,基部稍淡,恰如染红指甲油的美女手指,外观极漂亮,果皮与果肉难分离,肉脆能切薄片,味甜爽口,品质上。在平度大泽山,美人指4月5日萌芽,5月20日开花,9月上中旬果实成熟,成熟期与红提相似,做为红提葡萄的奇异型品种,已逐渐引起人们的重视,栽培适合地区和红提相似。(山东平度市大泽山农科园艺场,266713)

棘所特有的风味;在生产中,忌用铁器、铝器,最好采用不锈钢器皿,防止酸度过高,使饮料发生沉淀。可以用蛋白糖代替部分白糖,使含糖量降低,同时也降低了生产成本。

### 参考文献

- [1] 马志本. 中国沙棘果实化学成分分析[J]. 武汉植物研究, 1987, 5(4): 397~404.
- [2] Paut J Skuelder. 高质量果汁的生产[J]. 软饮料工业, 1994, 3: 13~17.
- [3] 邵长富. 软饮料工艺学[M]. 中国轻工业出版社, 1994.
- [4] 刘晓庚. 南酸枣汁饮料的研究[J]. 软饮料工业, 1995(1): 14~19.
- [5] 碳酸饮料标准GB/T10792-1995. 中国标准出版社, 1996.