

# 籽瓜系列产品的开发现状与存在问题

赵多勇, 李应彪, 翟金兰, 姚洪波

(石河子大学 食品学院, 新疆 石河子 832003)

**摘要:** 籽瓜是重要的经济作物之一。籽瓜瓤和皮中均含有丰富的营养成分, 利用瓤和皮等废弃物开发籽瓜系列产品具有十分广阔的市场前景。主要阐述了籽瓜产品的开发研究现状以及研究中存在的问题, 为进一步深入研究籽瓜系列产品和加速其商品化进程奠定理论基础。

**关键词:** 籽瓜; 瓜瓤; 瓜皮; 经济作物

**中图分类号:** S 642.9 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-0009(2008)04-0100-03

籽瓜为葫芦科西瓜属普通西瓜种的栽培变种, 是“籽用西瓜”的简称, 别名“打瓜”<sup>[1]</sup>。由于其籽大味美, 种植区主要以产籽为目的。目前, 世界上籽瓜的主要产区首先是中国, 其次是泰国。不论是种植面积还是瓜籽的产量, 中国均居世界之首<sup>[2]</sup>。

籽瓜盛产于我国西北地区, 其中新疆、甘肃、内蒙古、宁夏、青海五省区为主产区, 其面积、产量分别占全国的 80% 和 90%<sup>[2]</sup>。籽瓜是新疆自治区重要的经济作物。2005 年, 新疆自治区籽瓜种植面积在 10.67 万  $\text{hm}^2$  以上(新疆生产建设兵团约 4 万  $\text{hm}^2$ <sup>[3]</sup>, 塔城地区、阿勒泰地区、昌吉地区及其他地区零星种植)。据研究报道, 瓜籽只占籽瓜重量的 5%~7%<sup>[4]</sup>, 而占籽瓜总重量 93% 以上的瓜瓤和瓜皮均丢弃不用, 造成了极大的资源浪费, 同时也破坏了农田的生态平衡, 并引发瓜病虫害。近年来, 由于国内外市场对籽瓜籽需求量增加, 籽瓜种植面积也在不断扩大, 随之而弃的瓜瓤和瓜皮也越来越多, 如何利用这些被丢弃的瓜瓤和瓜皮, 使之变废为宝, 已被人们关注。

## 1 籽瓜的营养成分构成

根据籽瓜的结构特征, 可将籽瓜分为果皮、果瓤和种子三大部分。籽瓜瓤和皮中含有多种氨基酸、矿物质和维生素等营养物质。《本草纲目》中记载“籽瓜性味甘”, “籽瓜入心脾胃, 肉有降心脾胃热, 止消渴。”梁琪等研究了甘肃省不同产地籽瓜瓤皮成分, 灰分含量以瓤最低(0.22%~0.27%), 内皮次之(0.25%~0.39%), 外皮最高(0.45%~0.69%), 含酸量瓤中 0.30%~0.43%, 内皮 0.37%~0.69%; 还原糖和总糖含量: 瓤分别为 1.52%~2.94%, 1.67%~3.05%, 内皮两类糖的含量低

于瓤, 范围均在 0.34%~1.42%; 纤维素含量: 内皮中纤维素含量均高于瓜瓤 1.7~2.5 倍, 瓤为 0.078%~0.1%, 内皮为 0.26%~0.3%; 抗坏血酸含量: 瓤中为 74.4~113.9 mg/kg, 内皮中为 74.4~132.9 mg/kg; 18 种氨基酸在籽瓜瓤皮中均有存在, 其中必需氨基酸以缬氨酸、亮氨酸和苯丙氨酸含量较高<sup>[4]</sup>, 非必需氨基酸以谷氨酸、丝氨酸和精氨酸含量较高。在所测的 14 种金属元素中, 籽瓜瓤皮中以 K、Ca、P、S 含量较高, 微量元素以 Al、Fe、Zn 较高; 矿质元素含量以外皮最高、内皮次之、瓤最低<sup>[5]</sup>。程瑛琨等通过籽瓜多种营养成分的分析认为, 籽瓜的营养成分丰富, 其味道清新, 适合开发籽瓜籽油、瓜瓤、瓜皮的系列饮料, 瓜皮、果脯等系列深加工产品<sup>[4]</sup>。

另外, 籽瓜皮中含有大量的果胶类物质, 梁琪等利用盐酸浸提、乙醇沉淀的方法对籽瓜瓜皮中的果胶进行了提取, 提取温度在 85℃~90℃、时间 60 min、pH=2 时提取率最高<sup>[6]</sup>。罗资琴等研究了籽瓜提取果胶的工艺, 结果表明, 利用萃取方法可得到产率为 14.1% 的高质量果胶<sup>[7]</sup>。通过对籽瓜营养成分及其各种功能性成分的研究, 可以进一步挖掘籽瓜资源的潜力。

## 2 籽瓜系列产品的开发现状与存在的问题

### 2.1 籽瓜系列产品的开发现状

籽瓜作为一种经济作物, 目前在种植区大面积播种, 而真正用于食品加工的是市场上比较普遍的瓜籽部分, 瓜籽主要作为炒货原料, 如市场上的恰恰黑瓜籽等。对于瓜瓤和瓜皮部分均被丢弃于农田。瓜瓤和瓜皮含有大量的营养成分, 如果能将其综合利用, 则不仅可提高产品的附加值, 也可为农民增收创造条件。总之, 为农村经济的发展有一定的现实意义。籽瓜的综合利用主要表现在籽瓜瓤和籽瓜皮综合利用两个方面。

**2.1.1 籽瓜瓤综合利用方面** 籽瓜瓤含有丰富的营养成分, 并且其风味独特, 香味突出, 并且含有一定的功能性成分, 为生产饮料创造了良好的条件。而且籽瓜瓤含

**第一作者简介:** 赵多勇(1980-), 男, 新疆奇台人, 硕士, 讲师, 主要从事农产品加工工艺研究。

**基金项目:** 石河子大学高层次人才科研启动专项资金资助项目。

**收稿日期:** 2007-10-09

糖量低,真正能够起到解渴消暑的作用,适合加工成各种口味的饮料。赵尊等人以籽瓜瓢为原料,去籽、打浆、过滤、再经过杀菌调配等工序生产出籽瓜乳汁保健饮料,富含多种氨基酸、维生素、矿物质等营养物质<sup>[8]</sup>。籽瓜汁可经过乳酸发酵,生产乳酸发酵饮料,马秀贞等对籽瓜汁生产原汁保健饮料的方法做了研究,研究发现原汁饮料经过酶促反应澄清、过滤,再经乳酸发酵制得,该饮料风味独特,酸甜适口,具有保健和药用双重品质<sup>[9]</sup>。籽瓜具有特殊的香气成分,将籽瓜加工成果茶饮料后具有特殊的风味。孙亦农等认为籽瓜香味主要来源于酮类物质及少量的醛类、醇类及酯类,在生产过程中,加热处理会导致其香气成分的变化,以籽瓜瓢为原料,添加白砂糖、羧甲基纤维素钠、Vc、柠檬酸等调配生产瓜汁果茶饮料<sup>[10]</sup>。袁风义等研究了籽瓜生产啤酒的方法,即把新鲜的打瓜经清洗、粉碎、分离、压汁、过滤、酶解等一系列物理、化学过程,再经高温杀菌,即生产出打瓜汁。在发酵工序中添加打瓜汁,用此法生产的啤酒含打瓜汁10%~20%,该啤酒清澈透明,泡沫洁白细腻,挂杯持久,有明显的打瓜清香和酒花香气,口味纯正、清爽、协调、柔和,无异香异味<sup>[11]</sup>。王天书等以籽瓜原汁为原料,研究了籽瓜浓缩汁及浓缩保鲜技术<sup>[12]</sup>。并以籽瓜原汁和食用糖为原料加工生产出蜜糖汁<sup>[13]</sup>。此外,还有一些其他加工籽瓜方法,如张帆等研究了籽瓜瓢加工软糖的方法<sup>[15]</sup>等。此外,根据籽瓜的原料特性,籽瓜瓢含有大量的氨基酸等营养物质,具有很大的加工优势,籽瓜原汁应用于化妆品行业可开发润肤增白霜等产品<sup>[16]</sup>。籽瓜果肉具有低糖、低脂、低热量等特性,非常适合作为减肥降脂食品,目前,可以利用籽瓜果肉制作减肥汉堡包、减肥降脂饼干、籽瓜果酱、籽瓜纤维素片等<sup>[17]</sup>,可补充肠道纤维、帮助消化、预防便秘,是糖尿病、高血脂、肥胖病症患者的绿色天然食品。总之,国内对于籽瓜的产品开发方面的研究还不够成熟,产品开发的力度还不够大。籽瓜的原料特性为籽瓜的深加工带来了许多新的课题。对籽瓜的深加工提出了新的技术要求。因此,对于籽瓜的深加工方面还有待于进一步深入研究。

2.1.2 籽瓜皮综合利用方面 目前,在广大农村,农牧民将籽瓜皮主要作为饲料。有关籽瓜皮的综合利用研究报道很少,籽瓜皮中含有大约10%以上的果胶,是非常重要的、来源广阔的果胶资源。梁琪等研究了籽瓜果胶的提取及脱色研究<sup>[6]</sup>,籽瓜果皮中含有大量果胶,若能将籽瓜果皮收集起来提取果胶,不仅解决了目前国内果胶原料的单一性,也可对国内对果胶的需求有一定的缓解。

## 2.2 存在的问题

目前,国内对于籽瓜产品开发生的研究尚不够深入,在产品的开发和深加工中尚存在很多问题,主要表现在

以下几个方面。籽瓜饮料加工过程中,产生褐变速度快,生产过程不易控制,容易产生煮熟味和各种异味;籽瓜皮提取果胶的提起率不高,脱色难;籽瓜预处理方面可能会遇到贮藏和去籽等问题;对籽瓜的育种提出新的要求,今后育种应该是以产籽多、瓜瓢营养物质含量高为育种的目标;对籽瓜的加工设备提出了要求,需要生产出适合籽瓜预处理的生产线。

## 3 籽瓜系列产品的开发前景

籽瓜是西北地区的特产,籽瓜原汁饮料风味独特,营养丰富,香甜可口,原汁富含果酸、核黄素、尼克酸及多种维生素和人体必需的微量元素。据报道,其药用功效更加显著,具有清火、解酒毒、保肝护肝,并有养颜和美容的特别功效,其低糖、低热量和低脂,更是糖尿病人的理想饮料保健品。随着人们生活水平的提高,纯天然绿色饮料和食品是人们所青睐的最好食品和饮料,籽瓜汁饮料系统天然绿色食品,该产品的开发具有很大的经济效益和非常广阔的市场前景。

总之,籽瓜系列产品为新兴食品,市场空间十分广阔。籽瓜原料将来必定是饮料行业最具竞争能力的原材料。新疆是全国最大的籽瓜产地,籽瓜瓢的开发利用研究显得尤为重要,生产籽瓜系列产品不仅提高了农产品的附加值,增加了农民收入,同时也避免了农田的污染。籽瓜系列产品为新兴食品,在为企业带来显著的经济效益的同时,也为社会提供了更为丰富、健康的食品资源,同时也促进了新疆籽瓜深加工产业和籽瓜种植业的发展,增加加工企业和农民收益,新建的生产企业又可解决大量的工人就业问题。

## 参考文献

- [1] 甘肃省园艺学会瓜类专业委员会.对黑籽瓜生产与研究中一些术语与标准界定的意见[J].中国西瓜甜瓜,1999(2):31-33.
- [2] 何金明.内蒙古籽用西瓜生长发育规律的研究[D].内蒙古农业大学,2000,5.
- [3] 新疆生产建设兵团统计年鉴[M].中国统计出版社,2005.
- [4] 程瑛琨,孟庆繁,陈亚光,等.籽瓜多种营养成分的分析[J].食品研究与开发,2006,27(7):169-170.
- [5] 梁琪,蒋玉梅,张盛贵,等.甘肃省不同产地籽瓜瓢皮成分分析[J].甘肃农业大学学报,1999,3(1):79-83.
- [6] 梁琪,蒋玉梅,毕阳.籽瓜瓜皮中果胶的提取及脱色研究[J].食品工业科技,2002,1(10):48-49.
- [7] 罗资琴,李士雨,杨成德,等.籽瓜中提取果胶的工艺研究[J].新疆师范大学学报(自然科学版),2006,25(1):45-48.
- [8] 赵尊,郑斌.天然籽瓜乳汁营养保健饮料[J].甘肃轻工科技,1991(2):32-36.
- [9] 马秀贞.用西瓜特别是籽瓜生产原汁保健饮料的方法[P].CN:1039955A,1990.
- [10] 孙亦农.天然籽瓜果茶饮料生产工艺[J].食品工业,1995(3):37-38.
- [11] 袁风义,范玉明.打瓜啤酒及制备方法[P].CN:1680523A,2005.
- [12] 王天书.籽瓜浓缩汁及浓缩保鲜技术[P].CN:1142333A,1997.

# 关中地区猕猴桃种植的可行性分析

辛逢春

(黄冈师范学院 商学院, 湖北 黄冈 436100)

**摘要:**周至县绿色猕猴桃以其“细、嫩、鲜、营养、保健”的独特风格名扬国内外,被誉为“水果之王”,具有广阔的市场与发展前景。在关中地区推广猕猴桃种植,发展猕猴桃产业,打造猕猴桃之乡,提高农民收入水平,推动关中地区新农村建设的现实意义;从关中地区的自然生态环境,丰富的品种,充裕的劳力与智力,雄厚的发展背景,龙头作用的加工企业,以及优惠的政策等方面进行可行性分析,以期对关中地区的猕猴桃产业形成产生有益影响。

**关键词:**猕猴桃;产业化;可行性分析

**中图分类号:**S 663.4 **文献标识码:**A **文章编号:**1001-0009(2008)04-0102-02

关中地区位于陕西省中部,是由渭河、泾河冲积而成的黄土质平原,这里地势平坦,交通便利,气候温和,具有发展农业的良好条件。特别是近几年,国家农业有关部门在周至县示范种植猕猴桃以来,取得了令人满意的成果。猕猴桃以其“细、嫩、鲜、营养、保健”的独特风格名扬国内外,被誉为“水果之王”,具有广阔的发展市场。因此,关中地区各政府提出发展地区特色农业的计划,充分利用独特的资源优势,大力推广猕猴桃的种植,引导其集约化生产,规模化经营,实现富民强市的思想。经过调查与研究,对关中地区猕猴桃推广种植进行了可行性分析,现总结如下。

**作者简介:**辛逢春(1985-),男,陕西省宝鸡市眉县人,现就读于湖北省黄冈师范学院商学院,曾发表有关农业经济的文章2篇。

**收稿日期:**2007-11-22

## 1 自然环境条件

关中地区南倚秦岭,北界“北山”。介于陕北高原与秦岭山地之间,基本地貌类型是河流阶地和黄土台塬,适应于林、园的成长,这为猕猴桃的种植提供了得天独厚的生长环境。特别是西安以西,宝鸡以东的广大地区,土壤肥沃,气候温和使得猕猴桃“细、嫩、鲜、营养、保健”的品质得以形成。该地区的气候、光照、热量、降水、空气、温度等自然条件,构造了有利于猕猴桃生长的环境。此外,关中地区南倚秦岭,处在背风坡,在林带与风障的保护下,猕猴桃生长快,坐果率高,果大并且早熟。更重要的是该地区病虫害少,一般无须使用农药,是极少数的无公害果品,有利于人体健康。

## 2 丰富的猕猴桃品牌

自国家农业部门在周至示范以来,周至已经发展成为种植面积最大,产量最高,品种最优,管理技术最好,

[13] 王天书. 籽瓜蜜糖汁[P]. CN: 1142334A, 1997.

[14] 张玉秀, 赵文明. 籽瓜种子蛋白质的氨基酸分析[J], 果树科学, 1992, 9(4): 231-233.

[15] 张帆. 籽用西瓜的瓤和皮制马兰和软糖的方法[P]. CN: 1051289A, 1991.

[16] 马永东. 一种籽瓜纯汁的制备方法及其系列产品[P]. CN: 1465295A, 2004.

[17] 刘长缨, 马永东. 具有减肥、降脂功效的籽瓜渣保健食品[P]. CN: 1465286A, 2004.

## The Present Status of Research and Problems of Seed-using Watermelon Products

ZHAO Du-yong, LI Ying-biao, ZHAI Jin-lan, YAO Hong-bo  
(Food College of Shihezi University, Shihezi, Xinjiang 832003, China)

**Abstract:** Seed-using watermelon is one of important economic crop. The skin and flesh are rich in nutrition elements, seed-using watermelon products which was developed by flesh and skin have broad market. The present status of research and problems of seed-using watermelon products was introduced in this passage. It provided theoretical basis for next deep research and accelerated commercialization.

**Key words:** Seed-using watermelon; Flesh; Skin; Economic crop