

浅谈醪糟的工艺流程及发展现状

俞静, 袁晔, 王锺海, 朱宇坤

渭南师范学院环境与生命科学学院, 陕西 渭南

收稿日期: 2024年3月21日; 录用日期: 2024年5月9日; 发布日期: 2024年5月16日

摘要

为探究醪糟制作工艺对其发展前景的应用研究, 本文讨论了醪糟发展现状及制作工艺的特点, 研究了过程中存在的各类影响因素并提出了解决问题的对策。当前醪糟制作受发酵温度、发酵时间和发酵环境的影响, 其品质和产量不稳定, 甚至会产生黄曲霉、微生物等对人体有害物质, 且大众对于不同风味接受度也有所不同。为了满足当下大众对醪糟品质口感的需求, 要求通过科学合理地控制原材料、温度、湿度等因素, 以达到产品质量更为稳定可靠, 具有更好的口感和营养价值的目的。

关键词

制作工艺, 原材料, 发展前景

Brief Discussion on the Process Flow and Development Status of Rice-Making

Jing Yu, Ye Yuan, Zhonghai Wang, Yukun Zhu

College of Environment and Life Sciences, Weinan Normal University, Weinan Shaanxi

Received: Mar. 21st, 2024; accepted: May 9th, 2024; published: May 16th, 2024

Abstract

In order to explore the application of the mash production process to its development prospects, this paper discusses the current situation of mash development and the characteristics of the production process, studies the various types of influencing factors that exist in the process, and proposes countermeasures to solve the problem. The current mash production is affected by fermentation temperature, fermentation time, and fermentation environment, its quality and yield are unstable, and even produce harmful substances to the human body such as aflatoxin and microorganisms, and the public's acceptance of different flavors is also different. In order to meet the current public demand for mash quality and taste, it is required to scientifically and reasonably

control the raw materials, temperature, humidity, and other factors, in order to achieve a more stable and reliable product quality, with better taste and nutritional value.

Keywords

Production Process, Raw Materials, Development Prospects

Copyright © 2024 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

醪糟又称甜酒、酒酿、酒糟、糯米酒、江米酒，是一种由糯米或大米经过酵母发酵制成的美食，同时也是一款历史悠久的传统美食，其酿造历史源于汉，盛于清，有史记载，见于《大竹县志》，“甜酒亦以糯米酿成，和糟食用，故名醪糟，以大竹城北东柳桥所出为最。”风味独特，口味香甜醇美，乙醇含量少，男女老幼四季皆宜。具有祛风除湿，舒筋活络，补血养颜，强身健体等功效。醪糟是由糯米制成的，糯米含有蛋白质、脂肪、糖类、维生素 B 族、淀粉及各种微量元素，营养丰富，为补虚补血补脾的食品，具有补中益气，健脾养胃，止虚汗之功效，对食欲不佳，腹胀腹泻有一定缓解作用[1]。

醪糟含有丰富的碳水化合物、蛋白质、脂肪、钙、磷、铁、维生素 B1、维生素 B2、烟酸和矿物质。醪糟在酿造过程中淀粉转化为小分子的糖类，蛋白质分解成氨基酸和肽。脂类的变化以及维生素和矿物质等结合状态的变化，不但最大限度地保留了糯米的营养成分，且使其变得更容易消化吸收。是中老年人、孕产妇和身体虚弱者补气养血的佳品。酿制成醪糟后，增添了酒性，善于窜透，能通肝、肺、肾经。中医认为，醪糟味甘，可促进胃液分泌、起到增加食欲、助消化的功效，有滋补强壮之功；其性辛温，能发散、行气、散寒。同时经常食用醪糟也能起到降血压血脂、促进人体血液循环的作用[2]。

但目前醪糟的发展面对诸多问题，例如受发酵温度、发酵时间和发酵环境的影响，醪糟的品质和产量不稳定，甚至会产生黄曲霉、微生物等物质对人体有害。为应对这些挑战，需对醪糟制作过程中涌现的新原材料、新工艺、新技术等方面的创新成果进行系统总结与梳理。在分析醪糟发展现状和未来趋势的基础上，围绕醪糟现有种类，制作工艺，灭菌方法，功效等论述学术研究现状、热点、存在问题、具体对策及发展前景，以期为中国传统食物——醪糟的学术研究与发展提供参考和借鉴。

2. 醪糟的制作工艺

2.1. 醪糟制作工艺研究

2.1.1. 米酒型

米酒型酸糟主要用于制作米酒和黄酒等，以大米糯米为原料[3]。具体步骤如下：

- (1) 清洗：将大米放入水中浸泡 30 分钟左右，然后用流动水冲洗干净。
- (2) 蒸煮：将清洗好的大米加水蒸煮至八成熟。
- (3) 晾凉：将蒸煮好的大米晾凉至室温。
- (4) 拌曲：将适量的酒曲和清水混合后倒入大米中，搅拌均匀。
- (5) 发酵：将混合好的原料放入密闭容器中，在 30℃左右进行发酵。一般需要 72 h 左右完成发酵过程。

2.1.2. 面食型

面食型醪糟主要用手制作各种面点，以小麦粉为原料。具体步骤如下：

- (1) 调制面团：将小麦粉、水、盐等原料混合搅拌成面团。
- (2) 发酵：将调制好的面团放入密闭容器中，在 30℃左右进行发酵。一般需要 6~8 小时左右完成发酵过程。
- (3) 加工：将发酵好的面团分割成小块，用手揉成条状或球状，再进行蒸、炸、烤等不同的加工方式。

2.1.3. 豆类型

豆类型醪糟主要以黄豆、红豆等为原料，具有丰富的营养价值和口感。具体步骤如下：

- (1) 清洗：将黄豆或红豆等原料放入水中浸泡 4~6 小时，然后用流动水冲洗干净。
- (2) 煮熟：将清洗好的黄豆或红豆加水煮至软烂。
- (3) 捣碎：将煮好的黄豆或红豆捣成泥状。
- (4) 拌曲：将适量的酒曲和清水混合后倒入黄豆或红豆泥中，搅拌均匀。
- (5) 发酵：将混合好的原料放入密闭容器中，在 30℃左右进行发酵。一般需要 2~3 天左右才能完成发酵过程。

2.1.4. 果蔬型

果蔬型醪糟主要以水果、蔬菜等为原料，具有丰富的营养价值和口感。具体步骤如下：

- (1) 清洗：将水果或蔬菜等原料放入水中浸泡 10~15 分钟，然后用流动水冲洗干净。
- (2) 切碎：将清洗好的原料切成小块或压成泥状。
- (3) 加入酒曲和水：将适量的酒曲和清水混合后倒入切好的原料中，搅拌均匀。
- (4) 发酵：将混合好的原料放入密闭容器中，在 30℃左右进行发酵。一般需要 2~3 天左右才能完成发酵过程。

2.2. 工艺注意事项

总不同种类的酸糟制作工艺虽然有所差异，但醪糟的制作离不开清洗、加工、加入酒曲和水以及发酵等基本步骤[4]。通过科学合理地控制温度、湿度等因素，可以使得产品质量更为稳定可靠，并且具有更好的口感和营养价值[5]。此外，酸糟的制作过程中还需要注意以下几点：

选择优质原料：选用新鲜、干净、无污染的原材料，并且要保证其品种和产地的稳定性。

控制发酵时间和温度：不同种类的酸糟在发酵时间和温度上有所差异，需要根据具体情况进行调整。一般来说，30℃左右是比较适宜的发酵温度。

注意卫生安全：在制作过程中要注意个人卫生和食品安全问题，避免交叉感染或者使用过期原料。同时，在容器、工具等方面也要做好清洁和消毒工作，以避免细菌污染。

控制酒曲用量：酒曲是发酵的关键因素之一，但过多或者过少都会影响产品质量。需要根据实际情况进行调整，并且注意选择优质的酒曲品种。

加强品质管理：在生产过程中要加强对产品品质的监控和管理，及时发现并解决问题。同时还需要建立完善的追溯体系，保证产品安全可靠。

通过科学合理地控制制作过程中的各项因素，可以使得酸糟产品具有更好的品质和口感，并且能够满足消费者对健康、营养等方面的需求。同时，在制作过程中也需要注重传统文化与现代科技相结合，推动醪糟产业向着更高水平、更健康可持续方向发展。

不同地区和民族都有自己独特的醪糟制作工艺和风味特点。在保留传统文化基础上，通过创新和交

流等方式进行融合发展，才能进一步推动醪糟产业的发展，促进地方经济和文化的繁荣。

3. 醪糟的功效与营养价值

3.1. 醪糟自身功效与营养价值

醪糟作为一种传统的中国发酵食品，通常以米、麦、豆等为原料发酵而成的。醪糟不仅具有浓郁的香味和独特的口感，而且含有丰富的营养物质和多种生理活性成分。以下是关于醪糟自身功效与营养价值的详细介绍。

1) 促进消化和吸收：醪糟中含有多种酶类物质，可以有效地帮助人体消化和吸收食物中的营养成分，还可以刺激肠胃蠕动，改善便秘等消化问题。

2) 补充能量和营养：醪糟中含有丰富的碳水化合物、蛋白质和脂肪，是一种高能量、高营养的食品。此外，醪糟还富含多种维生素、矿物质和氨基酸等营养物质，能够为人体提供多样化的营养[6]。

3) 改善睡眠和神经系统功能：醪糟中含有多种活性物质，如 γ -氨基丁酸和酪氨酸等，这些物质可以刺激神经系统，促进人体产生安眠激素，改善睡眠质量。同时，醪糟还可以缓解神经系统的紧张状态，改善抑郁、焦虑等情绪问题。

4) 抗衰老和免疫调节：醪糟中富含多种抗氧化物质，如谷胱甘肽、超氧化物歧化酶等，这些物质可以清除自由基，起到抗衰老的作用。此外，醪糟中还含有多种免疫活性物质，如乳酸杆菌等，可以调节免疫系统功能，增强机体免疫力。

总之，醪糟是一种营养丰富、具有多种生理活性成分的传统发酵食品，虽然醪糟具有以上功效，但是如同所有食物一样，适量食用才是最好的选择，过量食用可能会造成不良反应。

3.2. 醪糟附加物的营养与功效

醪糟除了可以用常规大米、糯米发酵外，也可按照相应的比例加入黑米、薏米、燕麦[7]等进行发酵，这样可以很好的增加醪糟的营养价值与风味。

3.2.1. 黑米的功效

黑米是一种非常健康的食材，又称紫米、青稞米，是一种色泽深紫的小米[8]。它的营养价值非常高，常食用黑米可以有以下功效：

1) 增强免疫力：黑米含有丰富的维生素E和B族维生素，能够促进人体免疫系统的正常运作，增强体内抗病能力。

2) 促进消化：黑米中含有大量的纤维素，能够增加肠道蠕动，促进消化。

3) 预防贫血：黑米中的铁质比其他谷物更为丰富，是预防贫血的重要营养素。

4) 抗氧化：黑米中还含有丰富的抗氧化物质，如花青素，能够有效地清除自由基，减缓衰老过程。

5) 降低胆固醇：黑米中的可溶性纤维素能够帮助降低胆固醇水平，预防心血管疾病。

3.2.2. 薏米的功效

薏米是一种常见的食材，也是传统的中药材。它富含多种营养成分，有以下功效：

1) 促进消化：薏米中含有丰富的膳食纤维，可以增加肠道蠕动，促进消化和排便。

2) 减轻水肿：薏米中含有丰富的淀粉酶，可以加速皮下组织代谢，减少水肿。

3) 控制血糖：薏米中的大量膳食纤维和淀粉酶可以减缓消化过程，控制血糖升高。

4) 美容养颜：薏米中含大量的维生素B1和不饱和脂肪酸，可以改善皮肤质量，减缓皮肤老化。

5) 降低胆固醇：薏米中的膳食纤维可以促进肝内胆固醇代谢，从而降低血液中的胆固醇水平。

3.2.3. 燕麦的功效

燕麦含有丰富的膳食纤维、碳水化合物、蛋白质、钙、铁、维生素 B 和 E 等成分，具有许多健康功效，包括：

1) 降低胆固醇：燕麦中的 B-葡聚糖可以降低血清胆固醇和低密度脂蛋白胆固醇的含量，减轻心血管疾病的风险。

2.) 控制血糖：燕麦中含有大量的可溶性纤维，可以延缓葡萄糖的吸收，稳定血糖水平，对于预防和治疗糖尿病、肥胖症等有很好的效果。

3) 提高免疫力：燕麦中富含维生素 B 群和维生素 E 等抗氧化物质，有助于提高身体的免疫力，增强抵抗力。

4) 增强骨骼健康：燕麦中含有丰富的钙、铁等矿物质，对于骨骼健康有很好的效果。

5) 美容养颜：燕麦中含有丰富的硒元素和维生素 E 等抗氧化物质，可以抑制自由基的产生，延缓衰老过程，保持肌肤弹性和光泽。

除了增加以上附加物外醪糟还可以增加各种风味调味剂，例如果酱和桂花、玫瑰等等，其中桂花是一种常见的中药材和食品调料。为木犀科植物木犀花。具有温肺化痰，散寒止痛的功效。用于痰饮咳喘，脘腹冷痛，肠风血痢，经闭痛经，寒疝腹痛，牙痛，口臭[9]。

4. 醪糟发展现状分析

4.1. 醪糟产业发展现状

醪糟是一种传统的发酵食品，由于其营养丰富、口感独特等优点，在近年来逐渐受到人们的关注和喜爱。主要用大米、糯米，等制作。醪糟的营养价值也受到越来越多人的关注。醪糟中含有丰富的蛋白质、维生素和微量元素，对于促进肠道健康、增强免疫力等方面都具有一定作用。同时在美容保健等领域也开始应用醪糟成分制作护肤品和保健品。在现代社会中，随着消费者对健康和营养需求的不断提高，以及科技进步的推动，醪糟产业也在逐渐发展[10]。

目前，醪糟行业发展呈现以下几个趋势：

产品多样化：随着消费者对健康和美食需求的提高，醪糟行业开始推出更多口味、更加精细化的产品。

品牌化经营：一些知名企业开始打造自己的醪糟品牌，并通过线上线下销售渠道进行推广。

工艺升级：传统的醪糟生产工艺存在一定的局限性，如易受污染、品质难以保证等问题。因此，现在许多企业开始采用先进的生产技术和设备来提高产品质量和安全性。

产业链整合：为了更好地控制原材料供应、加强品牌建设和拓展销售渠道，醪糟行业逐渐向上下游延伸，并与相关企业进行合作。

国际化发展：随着中国文化走向世界，越来越多的国家开始关注中国传统食品，醪糟也逐渐走向国际市场。一些企业开始将醪糟出口到海外市场，并通过参加国际食品展览会等活动来推广产品。

总的来说，醪糟作为一种传统的中国食品，具有丰富的文化内涵和营养价值，在未来的发展中将会面临更多机遇和挑战。随着人们对健康和美食需求的提高，以及传统文化的复兴，醪糟行业有望迎来更好的发展机遇。

4.2. 醪糟市场发展现状

醪糟是一种传统的中国发酵食品，以其特有的风味和营养价值受到了广泛的欢迎。然而，醪糟市场的现状在国内外存在巨大的差异。

在国内市场方面，醪糟作为一种传统的食品，在很长一段时间内一直是受欢迎的。随着人们对健康饮食的重视以及对传统文化的回归，醪糟的市场需求也逐渐增加。尤其是在一些地区，如四川和湖南等地，醪糟更是成为当地传统美食中不可或缺的一部分。此外，随着醪糟的工艺技术不断改进和创新，新产品的不断推出，酸糟市场也在不断扩大和变化。

然而，在国际市场方面，醪糟的销售并不如国内市场那么火爆。这主要是因为醪糟作为一种传统中国食品，在国外的知名度和认可度相对较低，而且醪糟的口感和风味也与西方人的口味有一定的差异。此外醪糟的生产工艺和质量管理也需要进一步提高，以满足国际市场的要求和标准[11]。

尽管如此，在近年来，随着中国文化的国际化和全球化，越来越多的外国人开始了解和喜欢上醪糟这种传统中国食品。同时，一些中国企业也积极推广酸糟在国际市场上的销售，包括将其作为礼品和特色美食进行推广，以及将其融入到更多的国际化菜品中。这些措施有望进一步拓展醪糟在国际市场上的销售和知名度。

总的来说，醪糟市场的现状在国内外存在着巨大的差异。在国内市场方面，随着人们对健康饮食和传统文化的重视，醪糟市场需求逐渐增加。在国际市场方面，虽然醪糟的销售并不如国内市场那么火爆，但随着中国文化的国际化和全球化，越来越多的人愿意尝试中国的饮食，醪糟在国际市场上的销售也有望进一步拓展和发展。

4.3. 醪糟产业发展面临的问题和对策

在现阶段发展过程中以手工制作为主，生产工艺落后，品质很难保证，在制作过程易发生污染变质的情况。后续醪糟产业发展在制作中应需要注意保持产品质量和安全性，并积极探索新技术、完善产业链建立新模式和新市场。未来醪糟行业将会在多个方面得到持续发展，包括产品创新、品牌建设、工艺升级、国际化发展等。

醪糟行业也需要面对一些制作挑战，如原材料成本上涨、市场竞争加剧等问题，醪糟行业还需要加强标准化建设和监管力度。制定统一的产品质量标准 and 生产规范，加强对企业的监督检查，可以有效提高产品质量和安全性，并保障消费者权益。对于企业来说需要积极应对这些挑战，并不断提高自身的核心竞争力。通过不断优化生产流程和管理模式，提高产品质量和安全性，通过加强品牌建设和营销推广，扩大市场份额。通过开拓新兴市场和跨界合作等方式实现更好的发展。

醪糟市场良莠不齐，并未很好地发掘出更大的市场，例如：在食品市场上，存在着各种各样的产品，有些符合卫生标准、质量可靠，而有些则可能存在安全隐患或欺诈行为。以下是一些关于食品市场良莠不齐的例子：添加非法添加剂：一些食品生产商为了增加食品的口感、颜色或保质期，可能会添加非法添加剂，这些添加剂可能对人体健康造成潜在危害。虚假营销：一些食品生产商可能会通过欺诈性的营销手段来推广其产品，例如夸大产品功效或效果，或者使用虚假的广告宣传。这种行为可能会误导消费者，使其购买不符合实际需求的产品；食品质量控制不严：一些食品生产商可能会忽视食品质量控制的重要性，导致产品质量不稳定或存在安全隐患，这可能会对消费者的健康造成潜在威胁，尤其是对于易腐食品或易变质食品；不合理的价格操纵：一些食品生产商或零售商可能会通过操纵市场价格来获取不正当利润。他们可能会人为地提高某些食品的价格，使消费者不得不支付更高的费用购买基本的食品；环境污染和食品安全：一些食品生产商可能在生产过程中不合理地使用化学物质或排放废物，导致环境污染。这些污染可能会对周围的农作物和水源造成影响，最终影响到食品的安全性；食品包装问题：一些食品生产商可能会使用过度包装或不可降解的包装材料，导致环境污染问题。这些包装材料也可能会释放有害物质，对环境和人类健康造成危害；营养标签误导：一些食品生产商可能会在产品包装上提供虚假或误导性的营养信息，使消费者误以为产品更加健康或营养丰富。这种行为可能会导致消费者做出

不正确的饮食选择,影响其健康。推广醪糟文化方面也有很大的发展空间。

通过宣传醪糟的历史、文化背景以及营养价值等方面来增强消费者对该食品的认知和了解程度,从而进一步促进其市场发展。政府应加强对醪糟行业的支持和监管力度,促进其健康、可持续发展。醪糟行业还可以通过与其他相关产业的合作来实现更好的发展。比如,与旅游、文化等产业进行深度融合,推出具有地方特色和文化内涵的产品。或者与农业、畜牧等产业进行联动,共同开发原材料资源,并建立稳定的供应链体系。

在未来的发展中,醪糟企业也需要注重社会责任和环保意识。加强对生态环境的保护和改善,积极参与公益事业等方式都是提高企业社会形象和品牌价值的有效途径。

醪糟行业在未来的发展中需要面对多重挑战,但也有着广阔的市场前景和发展空间。只有不断提高产品质量和安全性、加强品牌建设和营销推广、拓展新兴市场等方面进行创新,才能实现更好的发展。同时,政府应该加大支持力度并制定相关政策规范,促进醪糟行业健康可持续地发展,并为消费者提供更优质的食品选择。

基金项目

渭南师范学院省级大学生创新创业训练计划项目“薏米桂花醪糟的制作及其工艺研究”(项目编号:22XK063)的研究成果。

参考文献

- [1] 殷培蕾,马麟,彭镰心,赵江林,邹亮,向达兵,赵钢. 醪糟酿制工艺的研究进展[J]. 成都大学学报(自然科学版), 2015, 34(1): 25-28.
- [2] 王维,夏冬琴. 醪糟:舒筋活络,大补气血[J]. 家庭医药:就医选药, 2022(7): 72.
- [3] 缪婷,赵定锡,刘继勇,李荣. 微波-喷淋联合杀菌工艺在醪糟加工中的应用研究[J]. 食品与发酵科技, 2020, 56(5): 36-40+54.
- [4] 吴素萍. 薏米醪糟酒的工艺条件研究[J]. 粮食与饲料工业, 2010(2): 26-28+37.
- [5] 赵偈捷. 传统牧区醪糟工艺优化及燕麦、玉米醪糟的开发[D]: [硕士学位论文]. 呼和浩特:内蒙古农业大学, 2017.
- [6] 肖琳,付月,王美婷,等. 薏米醪糟发酵过程中代谢产物的分析[J]. 中国食品学报, 2021, 21(10): 233-239.
- [7] 杨蕾,张美莉,阿荣. 三种不同谷物曲牧区醪糟与新型醪糟风味特性分析[J]. 食品工业, 2019, 40(3): 73-78.
- [8] 何勇,易晓成,赵彬,魏祖晨,陈沛,万萍. 纯黑米醪糟发酵工艺优化[J]. 食品与机械, 2018, 34(7): 204-210. <https://doi.org/10.13652/j.issn.1003-5788.2018.07.042>
- [9] 杨改,关琛,马铁阳,万佳昱,张凯燕,朱美桥. 桂花枸杞醪糟啤酒饮料的研制[J]. 农产品加工, 2015(2): 4-6.
- [10] 赵蓓,赵民. 醪糟加工工艺优化及包装成本分析[J]. 中国调味品, 2022, 47(8): 115-117+126.
- [11] 党辉,陈佩. 礼泉醪糟微生物多样性分析[J]. 食品科学, 2023, 44(14): 162-168.