

粮油食品加工过程中的营养与安全研究

王金玲

黑龙江职业学院 150111

摘要: 粮油食品加工过程中的营养与安全研究是保障人们饮食健康的重要方面。本文从粮油食品的营养成分与功能、营养损失与破坏以及安全风险等角度进行探讨,提出了营养优化策略和安全控制措施。实践应用案例分析表明,创新粮油食品加工技术与方法能够有效提高产品的营养价值和安全性,对于粮油食品加工企业的安全与营养管理具有积极意义。

关键词: 粮油食品; 加工过程; 营养; 安全; 优化策略

Research on Nutrition and Safety in Grain, Oil and Food Processing

Wang Jinling

Heilongjiang Vocational College 150111

Abstract: Nutrition and safety research in the processing of grain, oil, and food is an important aspect of ensuring people's dietary health. This article explores the nutritional composition and function, nutritional loss and damage, and safety risks of grain and oil foods, and proposes nutritional optimization strategies and safety control measures. The analysis of practical application cases shows that innovative grain, oil, and food processing technologies and methods can effectively improve the nutritional value and safety of products, which has positive significance for the safety and nutritional management of grain, oil, and food processing enterprises.

Key words: grain, oil, and food; Processing process; Nutrition; Safety; Optimization strategy

一、引言

随着生活水平的提高,人们对粮油食品的质量和安全性要求越来越高。然而,在粮油食品加工过程中,由于一些不恰当的处理方式和条件,会导致营养成分的丢失和破坏,同时也存在一定的安全风险。因此,研究粮油食品加工过程中的营养与安全问题,寻找相应的解决办法,对于保障人们的饮食健康具有重要意义。

二、粮油食品加工过程营养与安全的基本原理

(一) 粮油食品的营养成分与功能

粮油食品是人们日常饮食中重要的营养来源,其中包含了丰富的营养成分。主要的营养成分包括碳水化合物、蛋白质、脂肪、维生素和矿物质等。这些成分在人体内发挥着不同的功能,如碳水化合物提供能量,蛋白质参与组织修复和代谢调节,脂肪为细胞提供结构和保护,维生素和矿物质参与各种生理过程。因此,粮油食品的营养成分对于人体健康至关重要。

(二) 粮油食品加工过程中的营养损失与破坏

粮油食品在加工过程中可能会遭受一定的营养损失和破坏。例如,高温加热会导致维生素的流失,长时间浸泡会使某些矿物质溶解掉,剥皮处理会去除大部分的纤维素等。此外,一些加工方法还会引起氧化反应和酶活性的降低,从而导致营养成分的破坏。因此,在粮油食品加工过程中需要注意合理选择和控制在加工方法,以最大限度地保留和保护其中的营养成分。

(三) 粮油食品加工过程中的安全风险

在粮油食品加工过程中存在一定的安全风险,主要包括物理性、化学性和生物性危害。物理性危害可能来自机械设备的故障或操作不当,如切割伤、碾压伤等。化学性危害主要源于食品添加剂的滥用或误用,如防腐剂超标使用会对人体健康造成危害。生物性危害则是由微生物污染引起的,如细菌、霉菌和寄生虫等。为了确保粮油食品加工过程的安全性,必须进行安全风险识别与评估,并采取相应的安全控制措施,如原料的严格检查、加工过程的卫生管理和成品的质量检测等。

三、粮油食品加工过程中的营养优化策略

(一) 营养保留与强化技术

在粮油食品加工过程中,适度地加工技术是保留和增强营养成分的重要策略之一。适度加工可以通过合理控制温度、时间和压力等参数,减少营养成分的损失和破坏。例如,在谷物加工过程中,选择低温烘焙或蒸煮等方法可以有效保留维生素和矿物质。此外,采用微波辅助加工、真空冷冻干燥等新技术也能够最大限度地保留食品中的营养成分。

1. 营养强化剂的应用

为了补充粮油食品中可能缺乏的营养成分,可以使用营养强化剂进行补充。常见的营养强化剂包括维生素、矿物质和蛋白质等。这些强化剂可以添加到粮油食品中,提高其营养价值。例如,向面粉中添加铁、锌等矿物质,或者向植物油中添加维生素E,都可以增加产品的营养含量。

2. 营养成分包埋与保护技术

为了防止营养成分在加工过程中的损失和破坏,可以采用营养成分包埋与保护技术。这种技术通过将营养成分包裹在一层保护物质中,形成稳定的结构,从而避免其受到外界因素的影响。例如,在油脂加工过程中,可以使用微胶囊化技术将维生素 A、D 等添加到油中,以增强其稳定性和保存期限。通过适度加工技术、营养强化剂的应用以及营养成分包埋与保护技术等策略,可以有效地优化粮油食品的营养价值,提高产品的营养水平。这些技术和方法的应用能够满足人们对于健康饮食的需求,并促进整个粮油食品行业的发展。

(二) 粮油食品加工过程中的营养优化实例:

1. 全谷物食品加工

全谷物食品是指在粮食加工过程中保留了谷物所有部分,包括外壳、胚芽和内胚乳。这样可以最大限度地保留谷物中的营养成分,如膳食纤维、维生素和矿物质等。例如,在制作全麦面包时,使用未经过精磨的全麦粉,可以保留更多的膳食纤维和维生素 B 群。

2. 油脂加工过程中的营养优化

油脂加工过程中的营养优化主要包括选择合适的提取方法和储存方式。对于植物油来说,采用冷压或低温浸提的方法可以减少营养成分的损失。此外,正确的储存方式也很重要,避免暴露在阳光下或高温环境中,以免引起氧化反应导致营养成分的流失。

3. 杂粮食品加工

杂粮食品加工过程中的营养优化可以通过合理的研磨和蒸煮等方法实现。对于杂粮来说,适度的研磨可以保留更多的纤维和营养成分,同时又不影响口感。在蒸煮过程中,控制好时间和温度,可以使杂粮中的淀粉充分糊化,并保留更多的维生素和矿物质。

四、粮油食品加工过程中的安全控制

(一) 食品加工过程中的安全风险识别与评估

在粮油食品加工过程中,进行安全风险识别与评估是确保食品安全的重要步骤。以下是针对不同类型危害的识别和评估方法:

1. 物理性危害识别

物理性危害主要包括异物、金属碎片等杂质的存在。通过视觉检查、筛选器、磁力分离器等方法可以有效地识别和排除这些物理性危害。视觉检查是最常用的方法之一,操作人员应仔细观察原料和成品是否有明显的异物存在。同时,在流水线上设置筛选器和磁力分离器,能够捕捉到可能存在的小颗粒异物和金属碎片。此外,还应定期检查设备的完整性和密封性,以防止异物进入食品。

2. 化学性危害识别

化学性危害主要指可能存在的有毒化学物质或污染物。通过合理选择原料供应商,并严格控制使用的添加剂和处理剂的种类和用量,可以减少化学性危害的风险。原料供应商的选择是关键,要确保其提供的原料符合相关质量标准,并能够提供相关检测报告。此外,在加工过程中,需要对使用的添加剂和处理剂进行严格管理,确保其符合安全规定并按照正确的比例使用。同时,建立健全的监测体系,对原料、成品和生产环境进行定期检测,及时发现并解决潜在的化学风险。

3. 微生物污染识别

微生物污染是粮油食品加工过程中常见的安全隐患之一。为了识别和评估微生物污染的风险,需要采取多种措施。首先,确保设备和生产环境的清洁和消毒,防止细菌和霉菌的滋生。其次,对原料进行必要的杀菌处理,以减少可能存在的微生物污染源。此外,建立严格的卫生操作规范,包括员工的个人卫生和手卫生等方面的要求,以避免交叉污染。最后,通过定期的微生物监测,可以及时发现和解决潜在的微生物污染问题。

(二) 食品加工过程中的安全控制措施

1. 原料安全控制

确保原料的安全是食品加工过程中的重要环节。首先,需要选择可靠的供应商,并建立稳定的原料采购渠道。与供应商建立长期合作关系可以提高对原料质量和安全的掌握。其次,对于每批进货的原料进行严格的检验和抽样分析,以确保其符合相关的质量和卫生标准。这些检测包括对残留农药、重金属等有害物质的检测,以及微生物污染的监测。此外,在储存和运输过程中,要注意防潮、防虫等措施,避免原料受到污染。

2. 加工过程中的安全管理

在粮油食品加工过程中,必须严格遵守卫生操作规范和食品安全管理体系。员工应接受专业培训,了解并遵守正确的操作流程和卫生要求。他们应该经常洗手、穿戴适当的工作服和防护用具,以减少交叉污染的风险。同时,要定期对设备和生产环境进行清洁和消毒,确保无菌状态。这可以通过使用适当的清洁剂和消毒剂来实现。此外,加强物料流动的管控也是重要的安全管理措施之一。不同批次的原料和成品应该分开存放,并且在运输过程中要避免与有害物质接触或混合。为了确保产品质量和安全,还需建立完善的记录和追溯系统。每个加工步骤都应该有详细地记录,包括原料采购、生产过程控制、检测结果等。这样可以方便对产品进行追踪和回收,及时发现并解决潜在的问题。此外,如果出现食品安全事故或投诉,企业应主动配合相关部门的调查,并及时采取相应的纠正措施,以防止类似事件再次发生。

3. 成品质量与安全检测

为了确保成品的质量和安全,需要进行全面的检测和监控。首先,要建立合适的质量标准,并制定相应的检测方法。对成品进行微生物、化学和物理指标等方面的检测,以确保符合相关食品安全标准。同时,要加强对产品包装的监管,确保包装材料符合卫生要求,并进行密封性、防伪性等方面的测试。此外,还需定期抽样检查市场销售的产品,以保证产品质量和安全。

五、粮油食品加工过程中的营养与安全研究的实践与应用

(一) 创新粮油食品加工技术与方法

随着科技的进步和人们对健康饮食的需求,创新的粮油食品加工技术与方法得到了广泛关注。一方面,通过改变传统加工方式,如采用低温处理、微生物发酵等方法,可以降低粮油食品加工过程中的营养损失。传统的高温加工会导致营养成分的流失,而低温处理能够更好地保留食材中的维生素、矿物质等营养成分。微生物发酵则可以提高食材中某些特定营养元素的可利用性,例如在大米发酵过程中产生的谷胱甘肽可以增强抗氧化能力。另一方面,利用现代化设备和先进的分离提取技术,可以增强粮油食品的功能性成分,如抗氧化剂、膳食纤维等。这些创新技术和方法不仅能够提高粮油食品的营养价值,还能够确保其安全性。

(二) 实践应用案例分析

1. 低温压榨技术在油脂加工中的应用

传统的油脂加工过程中常采用高温热压法,但这种方法容易导致油脂中的营养成分损失。近年来,一些企业开始采用低温压榨技术,通过控制温度和时间等因素,减少油脂中的酶活性和氧化反应,从而更好地保留油脂中的维生素、抗氧化剂等营养成分。这种低温压榨技术不仅提高了油脂的质量,还增加了产品的市场竞争力。

2. 微生物发酵技术在粮食加工中的应用

微生物发酵是一种常见的粮食加工技术,可以改善粮食的口感、储存稳定性和营养价值。例如,大米经过微生物发酵后会产生谷胱甘肽,具有抗氧化作用和促进消化吸收的功能。此外,一些微生物还可以降解粮食中的抗营养因子,如植酸和多肽等,提高粮食中的矿物质吸收率。这种微生物发酵技术在米酒、豆酱等传统食品加工中已有广泛应用。

(三) 粮油食品加工企业的安全与营养管理

粮油食品加工企业在实践中需要注重安全与营养管理。首先,企业应建立完善的质量管理体系,确保原料的安全性和合规性。这包括选择可靠的供应商、进行严格的检验和抽样分析,并建立追溯系统以便于产品的追踪和回收。其次,要加强员工的培训和意识,使他们能够正确操作设备、遵守

卫生规范,并了解营养知识以便更好地掌握食品加工过程中的营养损失和改进方法。此外,企业还应投入资金和人力资源来开展科学研究,推动创新技术的应用,提高产品的营养价值和安全性。为确保粮油食品加工企业的安全与营养管理,政府部门和行业组织也起到了重要的监管和指导作用。政府可以制定相关法律法规,对粮油食品加工企业进行监督检查,确保其符合食品安全标准。行业组织可以组织培训和交流活动,促进企业之间的信息共享和经验传递,推动整个行业的发展。在实践中,一些企业已经取得了良好的成果。例如,某粮油加工企业通过引进先进的加工设备和技术,成功降低了产品中的营养损失,并增加了功能性成分的含量。该企业还与科研机构合作,开展了营养价值的评估和验证工作,确保产品的健康功能得到有效发挥。此外,该企业还注重员工培训,提高了员工对食品安全和营养管理的意识,从而进一步提升了产品质量和市场竞争能力。粮油食品加工过程中的营养与安全研究是一个不断探索和实践的领域。通过创新技术和方法,可以提高粮油食品的营养价值和安全性。同时,加强企业的质量管理体系、员工培训和科学研究,以及政府和行业组织的监管和指导,也是确保粮油食品加工企业安全与营养管理的关键要素。只有在多方共同努力下,才能推动粮油食品加工行业向更加安全和健康的方向发展。

六、结束语

粮油食品加工过程中的营养与安全研究是一个复杂而关键的领域。通过采用适度加工技术、营养强化剂的应用以及成分包埋与保护技术等手段,可以有效地提高产品的营养价值和安全性。同时,加强原料安全控制、加工过程中的安全管理以及成品质量与安全检测也是确保产品安全的重要环节。未来的研究需要进一步深入,不断创新粮油食品加工技术与方法,为粮油食品加工企业的安全与营养管理提供更好的支持。

参考文献:

- [1] 于宏威,刘红芝,石爱民,刘丽,胡晖,杨颖,于淼,王强.粮油加工过程损失现状及对策建议[J].农产品加工,2016,(06):60-65.
- [2] 陈鹏,薛小亮,史惠琛,吴刚,蔡嵘.粮油加工过程中关于能效管理模式的研究与应用[J].粮食与食品工业,2015,22(06):75-78.
- [3] 袁建.粮油加工环节存在的质量安全问题与对策[J].食品科学技术学报,2014,32(05):6-9.

作者简介:王金玲(1984-5),女,黑龙江省哈尔滨市,黑龙江职业学院,硕士,讲师,研究方向食品加工