

浅谈烹饪加工对不同营养成分的影响及对策探讨

杨华

焦作技师学院

摘要: 本文深入探讨了烹饪加工对不同营养成分的影响以及保留食品营养价值的对策。在影响食品营养价值的烹饪因素分析中,我们研究了温度和时间对营养素稳定性的作用机理、烹饪中的水分损失与营养素溶出关系以及烹饪过程中的酶活性变化。在烹饪加工对不同营养成分的影响部分,我们详细讨论了糖类成分的热解构及美拉德反应、蛋白质的热变性与营养价值变化、脂肪在烹饪中的氧化稳定性及影响因素,以及维生素及矿物质在烹饪中的稳定性与保留策略。

关键词: 烹饪加工; 营养成分; 温度; 时间; 水分损失; 酶活性; 糖类成分

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6288.2022.08.109

引言

烹饪加工是食品制备过程中的重要环节,然而,它可能对食物中的营养成分产生显著影响。在本文中,我们将深入研究不同烹饪因素对食品营养价值的影响,并提出一系列保留食品营养价值的对策。我们将从温度和时间的角度分析其对营养素稳定性的作用机理,探讨水分损失与营养素溶出之间的关系,以及研究烹饪过程中酶活性的变化对营养的影响。此外,我们还将详细讨论糖类成分、蛋白质、脂肪、维生素和矿物质在烹饪中的变化及其保留策略。

一、影响食品营养价值的烹饪因素分析

(一) 温度和时间对营养素稳定性的作用机理

在高温热处理下的营养素化学变化是一个重要的烹饪因素。高温会引发多种化学反应,其中最常见的是氧化反应。举例来说,维生素C(抗坏血酸)是一种热敏感的营养素,它在高温下易被氧化,从而导致其营养价值的损失。在高温环境下,维生素C分子中的双键易于断裂,从而导致分子结构的改变。这不仅降低了其抗氧化性能,还可能导致其在食品中的流失。

此外,长时间烹饪对热敏感营养成分的影响也值得关注。例如,维生素B1(硫胺素)在长时间高温烹饪中容易分解,从而降低其在食物中的含量。这种分解可能是由于热引起的酶活性改变,也可能是由于与其他食材中的化合物发生反应所致。因此,在烹饪过程中需要谨慎控制温度和时间,以最大限度地保留热敏感的营养成分。

(二) 烹饪中的水分损失与营养素溶出关系

水分损失和营养素的溶出是紧密相关的因素。水溶性营养素的流失机制涉及食材与烹饪液之间的相互作用。在烹饪过程中,水溶性维生素(如维生素C和维生素B群)和矿物质(如钠和钾)可能会溶解到烹饪液中,然后随着液体的蒸发而丧失。这种现象尤其在煮沸和烹饪汤类菜肴时显著。

不同的烹饪方法对水分蒸发和营养流失有不同的影响。例如,油炸食物通常会导致较少的水分流失,因为高温下水分不容易蒸发。相比之下,煮沸会导致更大量的水分蒸发和水溶性营养素的流失。因此,在选择烹饪方法时,需要考虑食材的特性以及对营养素的影响。

(三) 烹饪过程中的酶活性变化及其对营养的作用

酶活性的变化在烹饪过程中对食品的营养价值有重要影响。一些酶在烹饪中仍然活跃,可以对食物的口感和颜色产生积极影响,但也可能影响营养成分。

酶促反应对食品营养成分的影响是复杂的。例如,在烹饪中,水果和蔬菜中的多酚氧化酶可能导致维生素C的降解,因为这些酶促使氧气与维生素C发生反应。此外,烹饪中的酶活性还可能导致一些抗营养因子的降解,如植物中的抗营养成分草酸酸化。

另一方面,烹饪过程中酶抑制和激活的调控机制也是重要的。一些食物中的化合物可以抑制酶活性,从而减缓或防止某些营养素的流失。了解这些调控机制可以帮助优化烹饪过程,以最大限度地保留食品的营养价值。

二、烹饪加工对不同营养成分的影响

(一) 烹饪对糖类成分的影响及其营养转化

糖类成分在烹饪过程中经历了多种化学变化,其中最显著的是热解构和美拉德反应。热解构是指在高温下,糖分子的化学键被断裂,导致糖的分解。这个过程会生成多种化合物,其中一些可能具有香味和颜色,但也可能降低糖类成分的甜味。美拉德反应是一种重要的糖的反应,它与氨基酸反应,形成具有复杂风味和棕色色素的化合物。这种反应不仅影响了食品的风味,还可能影响一些营养成分的生物利用率。例如,美拉德反应可能导致氨基酸与一些微量元素的结合,降低了它们的生物利用率。

此外,糖类成分的营养可利用性也在烹饪过程中发生变化。一些糖在烹饪中可能会分解成更小的糖分子,

这些更小的糖分子可能更容易被吸收。然而，烹饪也可能导致糖的分解成果糖或半乳糖等较小的糖分子，这可能对某些人群，如乳糖不耐受者，产生不利影响。因此，在烹饪中需要综合考虑这些因素，以最大限度地保留糖类成分的营养价值。

（二）蛋白质的热变性与营养价值变化

蛋白质在烹饪过程中经历结构的热变性，这对其消化吸收和营养价值产生影响。蛋白质的结构变性通常涉及氨基酸链的解离、蛋白质的构象变化和氨基酸之间的交互作用。这些变化可能使蛋白质更易被胃酸和胃蛋白酶分解，从而提高了其生物利用率。然而，蛋白质的热变性也可能导致一些氨基酸的丧失，特别是硫氨基酸，这对于体内蛋白质合成来说是不利的。

烹饪条件下氨基酸稳定性及其营养价值评估也是重要的。不同氨基酸对热处理具有不同的稳定性，例如，赖氨酸和苏氨酸在高温下较不稳定。因此，烹饪方式和温度的选择可以影响不同氨基酸的保存情况。此外，蛋白质来源和烹饪方法之间的相互作用也需要考虑，因为不同的食材在烹饪中可能表现出不同的蛋白质变性特性。为最大限度地保留蛋白质的营养价值，需要进行详细的氨基酸分析和生物利用率评估。

（三）脂肪在烹饪中的氧化稳定性及影响因素

脂肪在烹饪中经历氧化反应，这对脂肪的稳定性和食物的质量产生重要影响。脂肪酸的氧化机理包括自由基反应、过氧化反应和重排反应等。这些反应会导致脂肪酸的氧化，形成酸败物质，如醛类、酮类和过氧化物，这些物质不仅影响了食物的口感和气味，还可能导致有害化合物的产生。此外，脂肪氧化还会导致脂溶性维生素（如维生素E和维生素A）的损失，因为它们可以被氧化物质中和。

热处理对脂肪的影响取决于温度、时间和氧气的存在。较高的温度和长时间的烹饪可能会加速脂肪的氧化反应。因此，在烹饪中需要选择适当的温度和时间来最大限度地减少脂肪氧化。此外，添加抗氧化剂，如维生素C和维生素E，可以在一定程度上保护脂肪不受氧化的影响。

（四）维生素及矿物质在烹饪中的稳定性与保留策略

维生素和矿物质在烹饪过程中的稳定性是关键问题，因为它们对人体健康至关重要。热敏感性维生素，如维生素C和维生素B群，容易受到高温烹饪的影响。为了保护这些维生素，可以选择低温烹饪方法，如蒸煮或微波加热，以减少其流失。此外，添加柠檬汁或其他酸性物质可以帮助稳定维生素C。

矿物质在不同烹饪环境下的溶解和迁移也需要考虑。某些矿物质可能在烹饪过程中溶解到烹饪液中，从

而导致流失。选择保留矿物质的策略包括减少水的使用，选择密封式烹饪方法，如蒸煮，以及最小化烹饪时间。此外，使用食材的外皮和皮肤也可以减少矿物质的流失。

三、保留食品营养价值的对策

（一）荤素食材的合理搭配及其在营养保留中的作用

荤素搭配是一种重要的策略，可以在烹饪中最大限度地保留食品的营养价值。这涉及不同食材之间的营养互补原理与实践。例如，植物食物通常富含纤维、维生素、和抗氧化剂，而动物食物则提供高质量的蛋白质、维生素B12、和矿物质。将这两类食材合理搭配，可以确保膳食中各种营养素的充足摄入。此外，一些食材搭配还可以促进营养素的协同效应，如某些维生素与矿物质之间的互动，提高了它们的生物利用率。

荤素结合烹饪在保留营养素方面也有促进作用。例如，烹饪时将蔬菜和蛋白质食材一起烹制，可以减少蛋白质的热变性，同时保留蔬菜中的水溶性维生素。这种组合不仅提高了食品的口感和味道，还最大限度地保留了食材的营养价值。因此，荤素搭配和结合烹饪是保留食品营养价值的重要策略之一。

（二）不同烹调方式对营养素保留的影响

不同烹调方式对营养素的保留产生显著影响，这在食品科学领域是一个备受关注的研究方向。首先，蒸煮是一种相对温和的烹调方式，通常能够最大限度地保留水溶性维生素和矿物质。这是因为在蒸煮的过程中，食材与直接接触的水接触时间较短，温度相对较低，这减少了水溶性维生素和矿物质的流失。此外，由于食材不直接接触热源，热量传递也较为均匀，有助于维持维生素和矿物质的稳定性。因此，蒸煮通常被认为是保留水溶性营养素的有效方式，尤其适用于食材丰富的蔬菜和水果。

与此相反，炖煮和慢炖是更加缓慢的烹饪方法，通常用于加工肉类和豆类等富含蛋白质的食材。这些方法能够在相对低的温度下进行烹饪，并且通常伴随着长时间的烹饪过程。虽然这有助于保持食材的质地和风味，但同时也可能导致部分维生素的流失，特别是水溶性维生素B族和C。这是因为长时间的烹饪会使这些维生素溶于烹饪液中，从而减少了它们在食物中的含量。因此，在选择烹饪方式时，需要权衡食材的质地和所需的营养价值，以确保达到最佳的烹饪效果。不同的烹调方式对于营养素的保留产生不同的影响。了解这些影响有助于选择适当的烹饪方法，并在烹饪过程中采取措施以最大限度地保留食品的营养价值。这对于确保人们获得均衡的饮食和维持健康至关重要。

（三）结合食疗养生原理的烹饪工艺创新

结合食疗养生原理的烹饪工艺创新在食品科学和营养学领域引起了广泛的兴趣。这种方法不仅注重食材的选择和烹调方式，还将食物与健康及医学原理相结合，以实现更好的营养效果。其中，传统与现代烹饪技术在食疗养生中的应用是一个重要的方面。

传统烹饪技术如中医炖汤、药膳烹饪等，通常基于中医药理，将特定的药材和食材组合在一起，以实现身体的调理和健康改善。这些技术注重烹饪时间、温度和材料的匹配，以提取药材的有效成分，并将其融入食物中。例如，炖汤可以将药材中的药效成分溶解到汤中，从而达到食疗的目的。同时，现代烹饪技术如低温慢炖、真空烹饪等也被应用于食疗养生中，以更好地保留食材的营养成分。此外，结合食疗养生原理的烹饪工艺创新还包括了根据特定人群的营养需求进行烹饪工艺的优化。例如，针对老年人、婴儿、运动员等不同的人群，可以根据他们的特殊需求调整食材的选择和烹饪方法，以确保他们获得足够的营养和能量。这种个性化的烹饪方法可以最大限度地满足人体的营养需求，有助于维持健康和预防疾病。结合食疗养生原理的烹饪工艺创新是一个多领域的研究领域，它将传统和现代的烹饪技术与健康原理相结合，以实现更好的营养效果。这种方法有望为人们提供更多个性化的饮食选择，有助于改善健康状况并提高生活质量。

（四）食材的存储和选择对营养价值的影响

食材的存储和选择在食品的营养价值方面发挥着至关重要的作用。首先，选择新鲜、成熟度适中的食材对保留营养价值至关重要。新鲜的食材通常含有更多的维生素、矿物质和抗氧化剂，因为它们没有经历长时间的储存和运输，这些因素在长时间储存过程中可能会减少。此外，成熟度适中的食材通常在营养上更丰富，因为它们在成熟过程中会积累更多的营养成分。因此，购买时要选择食材的成熟度，以最大限度地保留其营养价值。

其次，选择有机或无农药残留的食材也是重要的。有机食材通常受到更少的化学农药和化肥污染，这有助于减少潜在的有害物质的摄入。有机食材还可能含有更多的抗氧化剂，因为它们需要自身产生更多的防御物质来抵抗害虫和疾病。因此，选择有机或无农药残留的食材可以提高食品的营养质量。

最后，食材的存储方式也会影响其营养价值。一些食材对光线、湿度和温度非常敏感，如果不适当存储，可能会导致维生素和矿物质的流失。例如，维生素C对光线和氧气敏感，因此需要存储在阴凉、暗处，并使用密封容器来减少氧气接触。其他一些食材可能需要在低温下储存以延长其保质期。因此，正确的存储方法对于保留食品的营养价值至关重要。

（五）食材的前处理和烹饪技巧优化

食材的前处理和烹饪技巧的优化是另一个关键因素，可以在保留食品的营养价值方面发挥作用。前处理包括清洗、切割、去皮、浸泡等步骤，这些步骤可能会导致水溶性维生素和矿物质的流失。因此，在前处理时要谨慎，只在必要时进行，以减少营养素的流失。例如，不要将食材长时间浸泡在水中，以免水溶性维生素的流失。

烹饪技巧的优化也可以帮助保留食品的营养价值。控制温度和时间是关键，过高的温度和过长的烹饪时间可能会导致营养素的流失。选择适当的烹饪器具和方法也很重要。例如，蒸煮和微波加热通常是较温和的烹饪方式，可以最大限度地保留水溶性维生素和矿物质。而炖煮和慢炖可以保持食材的原始风味和质地，同时减少营养素的流失。

此外，减少油、盐和糖的使用也是保留食品营养价值的策略之一。这些调味品虽然可以增加食物的口味，但过多的使用可能导致不必要的热量和钠摄入。因此，在烹饪时应该适度使用这些调味品，以保持食品的健康性。

结论

通过对烹饪加工对不同营养成分的影响进行深入研究，我们可以得出一些重要结论。首先，温度和时间是关键因素，它们可以显著影响食品中营养成分的稳定性。因此，在烹饪过程中需要谨慎选择温度和时间，以最大限度地保留食品的营养价值。其次，糖类成分、蛋白质、脂肪、维生素和矿物质都对不同的烹饪条件敏感，因此需要根据食材的特性选择适当的烹饪方法和保留策略。最后，食材的存储和前处理以及烹饪技巧的优化也是保留食品营养价值的关键因素。综合考虑这些因素，我们可以制定出有效的策略，确保食品既美味又有营养。这些研究和策略对于改善食品的营养质量和保障人们的健康至关重要。

参考文献

- [1] 李一厚, 张萌君, 侯芳. 不同烹饪工艺对鸡肉品质的影响[J]. 中国食品, 2021, (5): 98-99.
- [2] 郭晨, 王稳航. 杂豆的烹饪性能分析与品质提升技术研究进展[J]. 中国粮油学报, 2021, 7(06): 151-157.
- [3] 俞明君. 烹饪加工方式对香菇营养特性和抗氧化活性的影响研究[D]. 河南科技学院, 2020, 91(10).
- [4] 张荣春. 食物营养成分受烹饪方法的影响及保护[J]. 食品安全导刊, 2020, 3(09): 90-92.
- [5] 董红兵, 胡蓝. 不同初加工方式对绿叶蔬菜营养物质的影响[J]. 武汉商学院学报, 2019, 4(01): 91-94.