

食辣的心理影响及其个体与文化差异

许可可

西南大学心理学部, 重庆

收稿日期: 2025年2月4日; 录用日期: 2025年3月3日; 发布日期: 2025年3月17日

摘要

味觉心理学的研究表明, 不同味道食物会引起个体在知、情、意、行上的区别反应。因此, 对食辣心理的深入研究有助于更全面地理解人类的食物选择原因以及味觉体验如何与人的心理和文化进行交互。本文系统梳理了目前食辣在情绪、认知与心理健康等方面造成的心理影响, 以及个体差异、文化环境对人们食辣行为的影响, 总结了现有研究的不足, 从而为未来研究提供思考方向。

关键词

食辣, 辣食偏好, 人格特质

The Psychological Impact of Spicy Food Consumption and Its Individual and Cultural Variations

Keke Xu

Faculty of Psychology, Southwest University, Chongqing

Received: Feb. 4th, 2025; accepted: Mar. 3rd, 2025; published: Mar. 17th, 2025

Abstract

Psychological studies of taste have revealed that different flavors of food can exert distinct influences on human cognition, emotion, volition, and behavior. Therefore, research into the psychology of spicy food consumption is conducive to a more in-depth and comprehensive understanding of human food choices and the psychological and cultural shaping effects of gustatory experiences. This paper systematically reviews the psychological impacts of spicy food consumption on emotion, cognition, and mental health, as well as the influences of individual differences and cultural environments on spicy food consumption behaviors. It also summarizes the limitations of existing

research to provide directions for future studies.

Keywords

Spicy Food Consumption, Preference for Spicy Food, Personality Traits

Copyright © 2025 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

辣椒是世界上使用范围最广的香料，辛辣食物也是很多国家的烹饪文化中的主要食物。一项对中国辛辣食物摄入的研究表明，超过 30% 的成年人每天消耗含有辣椒的食物(Sun et al., 2014)，中国西南部地区的人消耗辣食的数量和频率更是占全国之首。为什么食辣如此的流行，目前较被认可的解释机制是纯粹接触效应(Mere Exposure Effect)和良性自虐(Benign Masochism)。前者认为反复接触辣味食物导致个体对其产生偏好(Zajonc, 1968)，即过度曝光导致的熟悉使个体产生了喜爱；后者认为，食辣带来的灼烧感能够转化为享乐行为，是因为其引发了一种“良性自虐”的快感。人们在体验辣椒素带来的痛觉刺激时，大脑会分泌内啡肽等物质从而产生愉悦感。这种痛并快乐的体验可视为一种安全的冒险活动，个体能够开始享受那些原本被归为对身体或大脑产生威胁的负面体验(Rozin & Schiller, 1980; Rozin et al., 2013)。食辣行为除了受辣味体验的影响外，还与个体的人格特质、社会文化等因素密切相关。近年来，关于食辣的个体差异与文化环境差异的研究越来越多，食辣与心理的交互作用也受到了更多的关注。本文回顾了食辣行为的生理机制，梳理了国内外关于食辣的心理影响的研究，分析了食辣中的个体差异以及文化环境对食辣行为的塑造，最后对未来的研究方向进行了展望。

2. 食辣的生理机制

当人们进食辛辣食物时，食物中的辣椒素会与口腔中的 TRPV1 受体结合，从而在口腔内部引发剧烈的灼烧感，这种灼烧感使大脑误以为接收到了疼痛信号。于是，大脑会释放内啡肽，该神经递质不仅可以缓解疼痛感，还能使个体产生欢愉感(Rozin & Schiller, 1980)，这种痛苦体验刺激身体从内部感受到了愉悦和快感，甚至可能驱动个体对辣食的过度重复性摄入行为。该机制和“跑步者高潮(runner's high)”类似，“跑步者高潮”也是大脑为了抵抗跑步的痛苦而分泌内啡肽的结果。Boecker 等人采用正电子发射断层扫描(PET)扫描对比了跑步者长跑前后的大脑活动，结果显示，长跑过程中个体前额叶区域和边缘系统的内啡肽释放量显著增加(Boecker et al., 2008)。目前已有研究表明，内源性阿片类药物支撑着整个享乐光谱中情感的积极转变，也就是说，阿片系统的激活会让个体感知消极刺激时，不那么不快(Leknes & Tracey, 2008)，这为人们享受食辣提供了生理基础上的解释。

3. 食辣的心理影响

3.1. 食辣与情绪

“辣”与“怒”具有非常相似的生理体验，愤怒与食辣均会使人的体温和血压升高(Ji et al., 2013)。概念隐喻理论进一步阐释了食辣 - 愤怒之间的联结，“愤怒即热”的隐喻映射使得热相关线索可自动激活愤怒图式。启动“热”的概念线索会使个体对愤怒情绪的识别更加快速准确(Wilkowski, Meier, Robinson,

Carter, & Feltman, 2009)。Zhou 和 Tse (2020)使用具有味觉到情感双向的显式关联任务以及味觉-情感隐喻关联评分任务,系统地研究了味觉和情感之间的隐喻关联。他们发现辛辣与“生气”和“恼怒”双向关联。中国样本的研究结果则进一步验证了食辣与愤怒关系的稳定性,人们倾向于判断爱食辣的人更易怒,并且特质愤怒得分较高的个体更喜爱食辣(Ji, Ding, Deng, Jing, & Jiang, 2013)。安梦琪(2024)的研究也发现,食辣组与非食辣组相比,在竞争反应时游戏中表现出了更强的攻击性,是因为食辣后个体感知到了更多的愤怒情绪。

目前也有一些研究指出辣椒素的摄入量可以对情绪和情绪状态产生积极影响,从而可能暂时提高幸福感和愉悦感(Andersen, Byrne, Bredie, & Møller, 2017; Lee & Hong, 2024; Qiu et al., 2024)。这种效果可能是由于内啡肽的释放和辛辣食物提供的感官刺激的结合。根据 Cacioppo 和 Berntson 提出的评价空间模型(Cacioppo & Berntson, 1994),积极和消极的情绪可以同时发生并独立作用于个体。这种对积极情绪和消极情绪之间关系的理解可能有助于解释一些人在食辣时“痛并快乐”的复杂体验。未来需要进一步扩展食辣与情绪反应之间复杂联系的理解。

3.2. 食辣与认知

关于食辣对认知的影响,研究目前主要集中在冒险、攻击性认知和认知健康。

食辣影响与冒险有关的社会知觉以及实际的冒险行为,Wang 等人(2016)的研究显示在个性判断任务中,被标记为“喜爱食辣”的中性情绪面孔更容易被赋予“爱冒险”的特质;另外,食用辣味面包的被试在爱荷华赌博游戏中比食用白味面包的被试更倾向于采取高风险策略。

食辣还能够引发攻击认知和行为。Batra 等人(2017)报告称,食用辣食的被试在拼写任务中拼出了更多的攻击性词汇,并在阅读任务中更容易感知到其中的攻击性。这说明食辣可以触发攻击性语义表征。进一步的研究发现,仅仅是暴露在辣食信息(图片或文字)下,也能够引发攻击性认知,且图片的效果高于文字。与前人研究结果一致,安梦琪(2024)也发现食辣个体比非食辣个体表现出更高的反应性攻击水平,但这种差异在性别上并无显著不同。上官燕平(2019)进一步发现,个体的食辣偏好和食辣状态可以通过攻击对公平感产生影响。食辣偏好越高的个体与食辣后的个体均表现出对不公平较低的容忍程度。

关于食辣对认知健康的影响,研究暂未取得一致的结果。Liu (2016)等人的横断面研究发现,饮食中的辣椒素摄入量与中老年人的认知功能呈正相关。长期食辣有助于增强中老年阿尔茨海默病患者的认知功能。但一项涉及 4500 多名中国成年人的纵向研究发现,辛辣食物摄入量与整体认知评分呈负相关。那些每天持续食用超过 50 克辣椒的人在 15 年的时间里认知能力下降得更快。这种影响在苗条的个体中更为明显(Shi et al., 2019)。Liu 等人的研究主要使用食物频率问卷来收集食物消费量,高辣椒摄入量的参与者比那些不吃辣椒的人年轻。因此,年龄可能会混淆结果。后一项研究收集了更多的样本,以纵向研究的角度调查辣椒摄入量和认知功能之间的关联,但两项研究均为相关性研究,无法确认因果关系,并且后一项研究也缺乏相关的生物标志物来进一步探究食辣与认知功能背后的机制。从食辣的生理机制来看,辣椒素已被证明可以刺激脑源性神经营养因子(BDNF)的产生。BDNF 促进神经元的生长和存活,可能防止认知能力下降(Wang, Zhang, Teng, Zhang, & Li, 2014)。一些研究也表明,辣椒素可能有助于减少淀粉样蛋白- β 斑块在大脑中的积累。这些斑块与阿尔茨海默病和其他形式的痴呆有关(Wang, Bian, Wong, Lu, & Lee, 2022b; Wang et al., 2020; Lu, Zhou, Dou, Wang, & Yu, 2021; Wang, Huang, Lu, Chen, & Yu, 2022a)。因此适度食用辛辣食物可能有助于认知健康,并可能降低轻度认知障碍和痴呆的风险。未来需要更多结合相关的生物标志物、更大样本以及采用实验设计的研究来梳理食辣与认知功能之间复杂的关系。

3.3. 食辣与心理健康

食辣对于人们心理健康的影响近年来受到了关注，目前主要研究了食辣在压力缓解与抑郁方面的作用。

当前的研究趋势是食辣对压力可起到一定的缓解作用。韩国样本的研究发现经历压力的人更喜欢辛辣食物(Park et al., 2010; Yu, 2020)。Lee & Hong 人(2024)通过随机对照实验进一步发现，压力诱导后食用辛辣食物显著降低个体的压力水平，唤醒了被试的高唤醒积极情绪(如“兴奋”“冒险”)，同时显著提高了心率变异性，表明背后的机制可能是通过增强副交感神经活性促进生理放松。TRPV1 受体激活引发的内啡肽释放，被证实能快速调节下丘脑-垂体-肾上腺(HPA)轴活性，降低皮质醇水平(Bali et al., 2015)。此类研究为辛辣食物作为急性压力干预工具提供了生理心理学依据。中国样本的研究也呈现了类似的结果。Qiu 等人(2024)通过横断面调查构建了女性中压力水平与食辣行为的 U 型关系模型。研究发现，压力感知水平与辛辣食物渴望呈 U 型关系，积极情绪体验(如“愉悦”“刺激”)在其中起中介作用，表明极端压力下个体可能通过辛辣食物的感官刺激获得情绪补偿从而缓解压力。

但是，辛辣食物对压力反应的影响可能会因个人以前的暴露和文化背景而异。一些研究已表明接触喜欢的食物会增加心率(Nederkorn, Smulders, & Jansen, 2000)。并且，中韩人均每日辣椒摄入量可能高于其他国家地区，这种高水平的暴露可能引发了不同于其他饮食文化的反应(Kwon, 2021; Siebert, Lee, & Prescott, 2022)。因此，未来的研究方向需要采集更广泛的文化背景下对辛辣食物的偏好和经验水平不同的个体的数据，以更全面地了解食辣如何影响压力。

目前有一些动物研究发现辣椒素具有抗抑郁功能。Kasckow 等人(2004)的研究显示辣椒素等 TRPV1 激动剂在动物模型中发挥抗抑郁样作用。Zhang 等人(2022)的一项流行病学调查探讨了青少年压力、焦虑、抑郁和辛辣食物消费之间的联系，发现辛辣食物消费与抑郁症状之间存在正相关。但并没有更多的研究具体调查食辣与抑郁症之间的关系以及背后机制，未来需要进一步研究以厘清食辣在抑郁方面的效应。

4. 食辣的个体差异

4.1. 生理差异

4.1.1. 感官特征

以往的研究表明，反复接触辣椒会导致感觉脱敏，辛辣食物喜好者通过长期暴露形成了对辣觉更高的耐受阈值和更低的痛觉感知。但是，Ludy 和 Mattes 的研究显示嗜辣者比非嗜辣者更能区分不同强度的灼烧感(Ludy & Mattes, 2012)，这种差异可能是源于非嗜辣者因缺乏适应性而出现更显著的脱敏效应。食用频率也会影响对辣椒的享乐反应，经常食辣的人对辣椒素浓度的评价显著更高(Nolden & Hayes, 2017)。

4.1.2. 性别

在比较男性和女性的食辣偏好时，大部分研究结果都显示男性对辛辣食物的偏好高于女性(Logue & Smith, 1986; Castillo-Carandang, 2015; Nolden & Hayes, 2017; Defrin, Dekel-Steinkeller, & Urca, 2020)。

两性的辣椒素检测阈值和识别阈值上也存在差异。据 Zhang 等人(2020)的报告，女性的平均检测阈值较低，为 1.35×10^{-3} g/L，而男性的平均检测阈值为 5.42×10^{-3} g/L。女性识别阈值为 6.73×10^{-3} g/L，男性的识别阈值为 14.78×10^{-3} g/L。

Bègue 等人(2015)也注意到睾丸激素可以预测辛辣食物的饮食行为，男性受试者的唾液睾酮量与自主选择的辛辣剂量呈正相关。两性之间的生理差异可能会影响食辣的选择。

4.1.3. 遗传

一些研究对嗜辣的遗传影响进行了探究。两项双胞胎研究发现，同卵双胞胎和异卵双胞胎在嗜辣上

的遗传效应很小,但同卵双胞胎在各种辛辣性状遗传上的相关性确实更强,如辛辣食物和香料的愉悦性(Rozin & Millman, 1987; Törnwall et al., 2012)。因此,综合结果表明,遗传对嗜辣有轻微的影响,但遗传并不是辣味食物偏好的主要决定因素。

4.1.4. 对苦味物质 PROP 的敏感性

Bartoshuk 报告了对于苦味物质 PROP 的敏感性会影响对辣椒素(红辣椒)的感知(Bartoshuk, 2000)。超级味觉者体验到了最强烈的来自辣椒素的灼烧强度,而非味觉者体验到了最低的灼烧强度。但之后涌现的研究结果无法支持他们的结论。Törnwall 等人发现 PROP 敏感性评分与辣椒偏好之间没有明显的相关性(Törnwall et al., 2012)。Ludy 和 Mattes 也测试了嗜辣者和非嗜辣者的 PROP 敏感性。他们发现,PROP 分数与辛辣食物的食用无关;相反,童年时期接触辛辣食物才是预测辛辣食物消费的最有力因素(Ludy & Mattes, 2012)。

4.2. 人格特质差异

在辣食领域,已有多项实证研究表明食辣与外向性、感觉寻求、奖励敏感度、攻击性和特质愤怒等密切相关。外向性水平更高的个体倾向于选择更辣的食物(Wheeler & Berger, 2007),但这种关系受到性别因素的影响,喜欢吃辛辣食物的女性外向性更高,不喜欢吃辛辣食物的男性外向性更高(Ludy & Mattes, 2012)。

感觉寻求是已有研究中与食辣探讨最深的人格特质。喜欢辛辣食物的人感觉寻求得分更高(Byrnes & Hayes, 2016; Ludy & Mattes, 2012)。食辣不仅与感觉寻求特质相关,还能够引发与感觉寻求相关的状态性行为,如生活中的多样化寻求。Mukherjee、Kramer 和 Kulow (2017)发现被试吃的薯条越辣,在随后的消费行为中更倾向于多样化的选择,而且启动“variety is the spice of life”的隐喻也能促进更多样化的消费选择。此外,感觉寻求与食辣的关系同样受到性别因素的影响。Byrnes 和 Hayes (2015)发现,在男性中,奖励敏感度对食辣行为的影响更强,而女性则更多受感觉寻求的影响,这表明男性与女性的食辣行为是有着不同的社会学习过程或驱动过程。此外,食辣偏好与易怒人格有关,特质愤怒得分较高的个体更喜爱食辣(Ji, Ding, Deng, Jing, & Jiang, 2013)。

之前已有一些研究发现用辣味刺激或相关的概念激发个体,可能会增加攻击性想法和敌对意图(Batra et al., 2017)。安梦琪(2024)在此基础上,通过横断面问卷研究探讨了食辣与特质攻击的关系。结果显示辣食偏好与特质攻击呈正相关,感觉寻求起中介作用。由此可知,个体的人格特质能够影响他们日常生活中对于食物的口味偏好,高攻击性的个体很可能更偏爱辣味食物。

最后,食辣行为还与冒险倾向有关。Wang, Geng, Qin 和 Yao (2016)发现对辣食的偏好可预测冒险领域特殊性量表的得分,但对其他味型(甜、酸、苦)的偏好则不能。Ulrich 等人(2004)也发现,与食物冒险水平低的 PROP 品尝者相比,食物冒险性水平更高 PROP 品尝者更喜欢辣酱和辣椒。

5. 文化环境对食辣的影响

社会文化是人们选择辛辣食物的影响因素之一。在评估跨文化偏好和辛辣敏感性的研究中,一个共同的主题是开始食用辣椒的年龄或儿童时期的暴露。Rozin 和 Schiller (1980)在墨西哥采用访谈法、直接观察法和偏好测量法进行的研究发现,与不喜爱辣椒的个体相比,喜爱辣椒的个体的父母在其成长过程中更频繁地使用辣椒。并且在某些社会文化背景中,辛辣的食物与阳刚之气有关,男性更有可能受到社会文化环境的压力而吃辣。男性之所以表现得偏好辣食,是因为他们希望符合社会性别角色规范,这促使他们选择辛辣食物,而对女性来说,这种社会压力并不明显。

在 Ludy 和 Mattes 的研究中,儿童消费和辣椒偏好的相关趋势也很明显。他们发现,69%的辛辣食物

消费者报告从小就食用含有辣椒的食物。Choi 和 Chan (2015)发现, 80.2%的美国辛辣食品消费者倾向于在儿童早期到晚期阶段首次接触辣椒。

6. 未来展望

辣椒作为世界背景内的流行香料, 食辣存在复杂的社会文化根源, 如犹太人认为吃辣代表着聪明, 北美某些族群认为食辣行为是男子气概的彰显。对于个体而言, 不同的个体之间也存在辣觉敏感性等差异。性别差异也影响着个体对辣食辣度的选择、消费频率等。因此, 食辣心理与行为的研究尚需结合具体的社会文化背景, 进一步明晰外部环境、个体差异、性别等因素在其中所起到的作用。

食辣的心理影响方面的研究仍然存在一些局限, 在未来的研究中需要有所改进。第一, 实验刺激上, 有些研究采用辣椒素加入水中或汤中, 有些研究直接使用辣味食物如辣味豆干等, 辣度水平的差异使研究结果的泛推存在困难。第二, 在评估方法上, 很多研究采用问卷研究和自我报告, 主观因素可能会影响结果。未来可结合生理测量、相关生化物采集等更客观的指标探究食辣对心理的影响。

参考文献

- 安梦琪(2024). 食辣与攻击性的交互关系模型的初步探索. 硕士学位论文, 重庆: 西南大学.
- 上官燕平(2019). 食辣对公平感的影响. 硕士学位论文, 长沙: 湖南师范大学.
- Andersen, B. V., Byrne, D. V., Bredie, W. L. P., & Møller, P. (2017). Cayenne Pepper in a Meal: Effect of Oral Heat on Feelings of Appetite, Sensory Specific Desires and Well-Being. *Food Quality and Preference*, 60, 1-8. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2017.03.007>
- Bali, A., Randhawa, P. K., & Jaggi, A. S. (2015). Stress and Opioids: Role of Opioids in Modulating Stress-Related Behavior and Effect of Stress on Morphine Conditioned Place Preference. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 51, 138-150. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2014.12.018>
- Bartoshuk, L. M. (2000). Comparing Sensory Experiences across Individuals: Recent Psychophysical Advances Illuminate Genetic Variation in Taste Perception. *Chemical Senses*, 25, 447-460. <https://doi.org/10.1093/chemse/25.4.447>
- Batra, R. K., Ghoshal, T., & Raghunathan, R. (2017). You Are What You Eat: An Empirical Investigation of the Relationship between Spicy Food and Aggressive Cognition. *Journal of Experimental Social Psychology*, 71, 42-48. <https://doi.org/10.1016/j.jesp.2017.01.007>
- Bègue, L., Bricout, V., Boudesseul, J., Shankland, R., & Duke, A. A. (2015). Some Like It Hot: Testosterone Predicts Laboratory Eating Behavior of Spicy Food. *Physiology & Behavior*, 139, 375-377. <https://doi.org/10.1016/j.physbeh.2014.11.061>
- Boecker, H., Sprenger, T., Spilker, M. E., Henriksen, G., Koppenhoefer, M., Wagner, K. J. et al. (2008). The Runner's High: Opioidergic Mechanisms in the Human Brain. *Cerebral Cortex*, 18, 2523-2531. <https://doi.org/10.1093/cercor/bhn013>
- Byrnes, N. K., & Hayes, J. E. (2015). Gender Differences in the Influence of Personality Traits on Spicy Food Liking and Intake. *Food Quality and Preference*, 42, 12-19. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2015.01.002>
- Byrnes, N. K., & Hayes, J. E. (2016). Behavioral Measures of Risk Tasking, Sensation Seeking and Sensitivity to Reward May Reflect Different Motivations for Spicy Food Liking and Consumption. *Appetite*, 103, 411-422. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2016.04.037>
- Cacioppo, J. T., & Berntson, G. G. (1994). Relationship between Attitudes and Evaluative Space: A Critical Review, with Emphasis on the Separability of Positive and Negative Substrates. *Psychological Bulletin*, 115, 401-423. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.115.3.401>
- Castillo-Carandang, N. T., Sison, O. T., Velandria, F. V., Sy, R. G., Llanes, E. J. B., Reganit, P. F. M. et al. (2015). "You Are What You Eat:" Self-Reported Preferences for Food Taste and Cooking Methods of Adult Filipinos (20-50 Years Old). *Acta Medica Philippina*, 48, 56-61. <https://doi.org/10.47895/amp.v48i2.1162>
- Choi, S. E., & Chan, J. (2015). Relationship of 6-N-Propylthiouracil Taste Intensity and Chili Pepper Use with Body Mass Index, Energy Intake, and Fat Intake within an Ethnically Diverse Population. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, 115, 389-396. <https://doi.org/10.1016/j.jand.2014.09.001>
- Defrin, R., Dekel-Steinkeller, M., & Urca, G. (2020). Some Like It Hot: Preference for Temperature and Pungency Consumption Is Associated with Sensitivity to Noxious Heat. *European Journal of Pain*, 25, 473-484. <https://doi.org/10.1002/ejp.1686>

- Ji, T., Ding, Y., Deng, H., Jing, M., & Jiang, Q. (2013). Does “Spicy Girl” Have a Peppery Temper? The Metaphorical Link between Spicy Tastes and Anger. *Social Behavior and Personality: An International Journal*, 41, 1379-1385. <https://doi.org/10.2224/sbp.2013.41.8.1379>
- Kasckow, J. W., Mulchahey, J. J., & Geraciotti, T. D. J. (2004). Effects of the Vanilloid Agonist Olvanil and Antagonist Capsazepine on Rat Behaviors. *Progress in Neuro-Psychopharmacology and Biological Psychiatry*, 28, 291-295. <https://doi.org/10.1016/j.pnpbp.2003.10.007>
- Kwon, Y. (2021). Estimation of Dietary Capsaicinoid Exposure in Korea and Assessment of Its Health Effects. *Nutrients*, 13, Article 2461. <https://doi.org/10.3390/nu13072461>
- Lee, S., & Hong, J. (2024). Exploring the Roles of Food with Different Sensory Attributes in Stress Relief: Insights from Sweet and Spicy Foods. *Food Quality and Preference*, 126, Article 105422. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2024.105422>
- Leknes, S., & Tracey, I. (2008). A Common Neurobiology for Pain and Pleasure. *Nature Reviews Neuroscience*, 9, 314-320. <https://doi.org/10.1038/nrn2333>
- Liu, C., Bu, X., Wang, J., Zhang, T., Xiang, Y., Shen, L. et al. (2016). The Associations between a Capsaicin-Rich Diet and Blood Amyloid-B Levels and Cognitive Function. *Journal of Alzheimer's Disease*, 52, 1081-1088. <https://doi.org/10.3233/jad-151079>
- Logue, A. W., & Smith, M. E. (1986). Predictors of Food Preferences in Adult Humans. *Appetite*, 7, 109-125. [https://doi.org/10.1016/s0195-6663\(86\)80012-5](https://doi.org/10.1016/s0195-6663(86)80012-5)
- Lu, J., Zhou, W., Dou, F., Wang, C., & Yu, Z. (2021). TRPV1 Sustains Microglial Metabolic Reprogramming in Alzheimer's Disease. *EMBO Reports*, 22, e52013. <https://doi.org/10.15252/embr.202052013>
- Ludy, M., & Mattes, R. D. (2012). Comparison of Sensory, Physiological, Personality, and Cultural Attributes in Regular Spicy Food Users and Non-Users. *Appetite*, 58, 19-27. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2011.09.018>
- Mukherjee, S., Kramer, T., & Kulow, K. (2017). The Effect of Spicy Gustatory Sensations on Variety-Seeking. *Psychology & Marketing*, 34, 786-794. <https://doi.org/10.1002/mar.21022>
- Nederkoorn, C., Smulders, F. T. Y., & Jansen, A. (2000). Cephalic Phase Responses, Craving and Food Intake in Normal Subjects. *Appetite*, 35, 45-55. <https://doi.org/10.1006/appe.2000.0328>
- Nolden, A. A., & Hayes, J. E. (2017). Perceptual and Affective Responses to Sampled Capsaicin Differ by Reported Intake. *Food Quality and Preference*, 55, 26-34. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2016.08.003>
- Park, J., You, J., & Chang, K. (2010). Dietary Taurine Intake, Nutrients Intake, Dietary Habits and Life Stress by Depression in Korean Female College Students: A Case-Control Study. *Journal of Biomedical Science*, 17, S40. <https://doi.org/10.1186/1423-0127-17-s1-s40>
- Qiu, H., Rui, Y., Zhang, Y., Hu, M., Zheng, S., Xu, N. et al. (2024). The Curvilinear Relationship between Perceived Stress and Spicy Food Craving in Young Females: A Non-Linear Mediation Effect of Positive Emotional Experience of Spicy Food Consumption. *Food Quality and Preference*, 126, Article 105412. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2024.105412>
- Rozin, P., & Millman, L. (1987). Family Environment, Not Heredity, Accounts for Family Resemblances in Food Preferences and Attitudes: A Twin Study. *Appetite*, 8, 125-134. [https://doi.org/10.1016/s0195-6663\(87\)80005-3](https://doi.org/10.1016/s0195-6663(87)80005-3)
- Rozin, P., & Schiller, D. (1980). The Nature and Acquisition of a Preference for Chili Pepper by Humans. *Motivation and Emotion*, 4, 77-101. <https://doi.org/10.1007/bf00995932>
- Rozin, P., Guillot, L., Fincher, K., Rozin, A., & Tsukayama, E. (2013). Glad to Be Sad, and Other Examples of Benign Masochism. *Judgment and Decision Making*, 8, 439-447. <https://doi.org/10.1017/s1930297500005295>
- Shi, Z., El-Obeid, T., Riley, M., Li, M., Page, A., & Liu, J. (2019). High Chili Intake and Cognitive Function among 4582 Adults: An Open Cohort Study over 15 Years. *Nutrients*, 11, Article 1183. <https://doi.org/10.3390/nu11051183>
- Siebert, E., Lee, S., & Prescott, M. P. (2022). Chili Pepper Preference Development and Its Impact on Dietary Intake: A Narrative Review. *Frontiers in Nutrition*, 9, Article 1039207. <https://doi.org/10.3389/fnut.2022.1039207>
- Sun, D., Lv, J., Chen, W., Li, S., Guo, Y., Bian, Z. et al. (2014). Spicy Food Consumption Is Associated with Adiposity Measures among Half a Million Chinese People: The China Kadoorie Biobank Study. *BMC Public Health*, 14, Article No. 1293. <https://doi.org/10.1186/1471-2458-14-1293>
- Törnwall, O., Silventoinen, K., Kaprio, J., & Tuorila, H. (2012). Why Do Some Like It Hot? Genetic and Environmental Contributions to the Pleasantness of Oral Pungency. *Physiology & Behavior*, 107, 381-389. <https://doi.org/10.1016/j.physbeh.2012.09.010>
- Ullrich, N. V., Touger-Decker, R., O'Sullivan-Maillet, J., & Tepper, B. J. (2004). PROP Taster Status and Self-Perceived Food Adventurousness Influence Food Preferences. *Journal of the American Dietetic Association*, 104, 543-549. <https://doi.org/10.1016/j.jada.2004.01.011>
- Wang, C., Zhang, X., Teng, Z., Zhang, T., & Li, Y. (2014). Downregulation of PI3K/Akt/mTOR Signaling Pathway in Curcumin-Induced Autophagy in APP/PS1 Double Transgenic Mice. *European Journal of Pharmacology*, 740, 312-320.

- <https://doi.org/10.1016/j.eiphar.2014.06.051>
- Wang, J., Sun, B., Xiang, Y., Tian, D., Zhu, C., Li, W. et al. (2020). Capsaicin Consumption Reduces Brain Amyloid-Beta Generation and Attenuates Alzheimer's Disease-Type Pathology and Cognitive Deficits in APP/PS1 Mice. *Translational Psychiatry*, 10, Article No. 230. <https://doi.org/10.1038/s41398-020-00918-y>
- Wang, C., Huang, W., Lu, J., Chen, H., & Yu, Z. (2022a). TRPV1-Mediated Microglial Autophagy Attenuates Alzheimer's Disease-Associated Pathology and Cognitive Decline. *Frontiers in Pharmacology*, 12, Article 763866. <https://doi.org/10.3389/fphar.2021.763866>
- Wang, X., Bian, Y., Wong, C. T. T., Lu, J., & Lee, S. M. (2022b). TRPV1 Modulator Ameliorates Alzheimer-Like Amyloid-B Neuropathology via Akt/Gsk3 β -Mediated Nrf2 Activation in the Neuro-2a/APP Cell Model. *Oxidative Medicine and Cellular Longevity*, 2022, 1-15. <https://doi.org/10.1155/2022/1544244>
- Wang, X., Geng, L., Qin, J., & Yao, S. (2016). The Potential Relationship between Spicy Taste and Risk Seeking. *Judgment and Decision Making*, 11, 547-553. <https://doi.org/10.1017/s1930297500004769>
- Wheeler, S. C., & Berger, J. (2007). When the Same Prime Leads to Different Effects. *Journal of Consumer Research*, 34, 357-368. <https://doi.org/10.1086/518547>
- Wilkowski, B. M., Meier, B. P., Robinson, M. D., Carter, M. S., & Feltman, R. (2009). "Hot-headed" Is More than an Expression: The Embodied Representation of Anger in Terms of Heat. *Emotion*, 9, 464-477. <https://doi.org/10.1037/a0015764>
- Yu, H. (2020). An Analysis of Discursive Construals of 'Spiciness' in Korea. *Korean Linguistics*, 89, 251-284. <https://doi.org/10.20405/kl.2020.11.89.251>
- Zajonc, R. B. (1968). Attitudinal Effects of Mere Exposure. *Journal of Personality and Social Psychology*, 9, 1-27. <https://doi.org/10.1037/h0025848>
- Zhang, C., Ma, W., Chen, Z., He, C., Zhang, Y., & Tao, Q. (2022). The Association between Spicy Food Consumption and Psychological Health in Chinese College Students: A Cross-Sectional Study. *Nutrients*, 14, Article 4508. <https://doi.org/10.3390/nu14214508>
- Zhang, L., Zhao, L., Zhang, Q., Shi, B., Zhong, K., Wang, H. et al. (2020). The Effect of the Pungent Sensation Elicited by Sichuan Pepper Oleoresin on the Sensory Perception of Saltiness Throughout Younger and Older Age Groups. *Food Quality and Preference*, 86, Article 103987. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2020.103987>
- Zhou, Y., & Tse, C. (2020). The Taste of Emotion: Metaphoric Association between Taste Words and Emotion/Emotion-Laden Words. *Frontiers in Psychology*, 11. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.00986>