研究揭示过热蒸汽对小麦淀粉性质的影响

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/15262.html

本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

研究揭示过热蒸汽对小麦淀粉性质的影响。近日，江南大学食品学院教授徐学明团队在《食品凝胶》在线发表研究论文，报道了过热蒸汽对小麦淀粉水分迁移、结构特性和流变学性质的影响。

过热蒸汽处理（SST）能够改善谷物基食品的品质。淀粉作为谷物基食品的主要成分，在食品品质中发挥着关键作用。以前研究发现，小麦淀粉糊化是小麦粉过热蒸汽处理来改善蛋糕品质的一个重要因素。小麦淀粉糊化程度在不同过热蒸汽处理条件下变化不大。而且，研究报道过热蒸汽能够通过加工湿面粉来增加抗性淀粉的含量，然而不会改变加工的天然面粉的消化性。由于水分迁移，过热蒸汽可能改变小麦淀粉的结构特性、分子量分布和流变学性质。

然而，在应用过热蒸汽的情况下，淀粉颗粒和蒸汽环境之间的水分迁移相关信息较少。而且，过热蒸汽处理的小麦淀粉的分子量分布和流变学性质也需要阐明。

在这项研究中，研究人员利用低场核磁共振（LF-NMR）、小角X射线散射（SAXS）和尺寸排阻色谱来探究SST对小麦淀粉水分分布、层状结构和分子量的影响。相比天然淀粉，SST能够减少结晶层的平均厚度和引起淀粉分子的解聚，这归因于有限的水分迁移导致淀粉颗粒的部分糊化。相对天然淀粉，SST处理的淀粉样品的粒径和降解温度增加。而且，淀粉结构的变化能够引起淀粉样品的流变学性质的变化，包括稳态剪切特性、蠕变性和粘弹性。相对天然淀粉，SST处理的淀粉样品具有更弱的假塑性特性，但能够增加凝胶系统的可变形性和流动性。而且，相对天然淀粉，SST处理的淀粉样品具有更低的tan δ 值，这表明凝胶系统趋向于具有类固体行为。（来源：中国科学报王方）

相关论文信息：https://doi.org/10.1016/j.foodhyd.2021.107089

版权声明：凡本网注明来源：中国科学报、科学网、科学新闻杂志的所有作品，网站转载，请在正文上方注明来源和作者，且不得对内容作实质性改动；微信公众号、头条号等新媒体平台，转载请联系授权。邮箱：shouquan@stimes.cn。
作者：徐学明等 来源：《食品凝胶》

更多 科学进展 请访问 https://www.iikx.com/news/progress/

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，爱科学iikx.com转发