

---

# 大规模调查揭示万余种食物相关微生物

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/29077.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！**

大规模调查揭示万余种食物相关微生物。微生物是人类食物的组成部分，可以影响人类自己的微生物群，但人们对食物中的微生物组成知之甚少。现在，科学家在一项新研究中通过对2533种不同食物样本的宏基因组测序，建立了一个食物微生物组数据库，为人类深入了解食物与健康之间的微妙联系提供了新视角。

研究团队分析识别出10899种与食物相关的微生物，其中半数为科学界此前未知的物种。这些食物相关的微生物在成人肠道微生物组中占比约3%，在婴儿中则高达56%。相关研究8月29日发表于《细胞》。



图片来自：Pixabay

---

?

这是迄今为止对食物中微生物进行的最大规模调查。现在，我们可以利用这一数据库，深入探究食品的质量、储存、安全等特性与其内含微生物之间的关联。论文通讯作者、意大利特伦托大学和欧洲肿瘤研究所的计算微生物学家Nicola Segata说。

为了更全面、更有效地表征食物微生物群，研究团队采用了宏基因组学技术，这是一种能够同时对样本中所有遗传物质进行测序的分子工具。该技术在分析人类微生物组和环境样本方面已有广泛应用，但在大规模食物研究中尚属首次。

食品微生物学家已研究食品和食品安全超过百年，但我们尚未充分利用现代DNA测序技术。这项研究标志着我们利用分子技术开展新研究的起点。论文共同通讯作者、爱尔兰农业与食品发展部等机构的微生物学家Paul Cotter说。

该团队总共分析了来自50个国家的2533个与食物相关的宏基因组，其中包括1950个新测序的宏基因组。这些宏基因组来自多种食物类型，其中65%来自乳制品，17%来自酿造饮品，5%来自发酵肉类。

这些宏基因组数据包括10899种食物相关微生物的遗传物质，这些微生物被分为1036种细菌和108种真菌。分析结果显示，相似食物类型往往含有相似的微生物，但乳制品之间的微生物差异较大，这可能与调查的乳制品种类数量较多有关。

虽然研究人员并未在食品样品中发现明显的致病菌，但发现了一些可能不太理想的微生物——它们会影响食物的味道或保质期。研究人员强调，了解不同食物中的微生物组成，对于提升产品质量和满足消费者需求具有重要意义，还可以帮助食品监管机构管理食品中的微生物，并验证食品的来源。

令人惊讶的是，一些微生物存在于完全不同的食物中，却发挥着相似的功能。与此同时，我们发现，每个地区的食物都有独特的特征。Segata说，这很重要，因为它可以进一步提高对当地食物的特异性和质量的认识，甚至可以利用宏基因组学来验证来自特定设施或地点的食物。

了解食物微生物组也可能对人类健康产生影响，因为我们通过饮食摄入的一些微生物可能成为我们自身微生物组的稳定成员。研究小组将新数据库与先前测序的19833个人类宏基因组进行了比较。他们发现，与食物相关的微生物物种约占成年人肠道微生物群的3%，占新生儿肠道微生物群的50%以上。

食物中的微生物与人类肠道微生物组存在一定程度的重叠，这表明我们肠道中的一些微生物可能直接来源于食物，或是人类历史上通过食物获得并逐渐适应成为人体微生物组的一部分。Segata说，利用这个数据库，我们可以开始大规模调查食物的微生物特性如何影响我们的健康。

这项研究是MASTER EU联盟的主要成果之一，该联盟是由欧盟资助的一项倡议，涉及14个国家的29个合作伙伴，旨在表征整个食物链中微生物的存在和功能。Cotter说：在未来，我们希望探索这些食物微生物组在不同饮食、文化、生活方式和人口方面的多样性。（来源：中国科学报冯维维）

相关论文信息：<http://doi.org/10.1016/j.cell.2024.07.039>

---

作者：Nicola Segata 来源：《细胞》

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](https://www.iikx.com)转发