



超越“人如其食”：揭示肠道微生物介导的膳食植物化学物生物转化

杨鹏¹，甘人友^{1,2*}

¹香港理工大学食品科学及营养学系

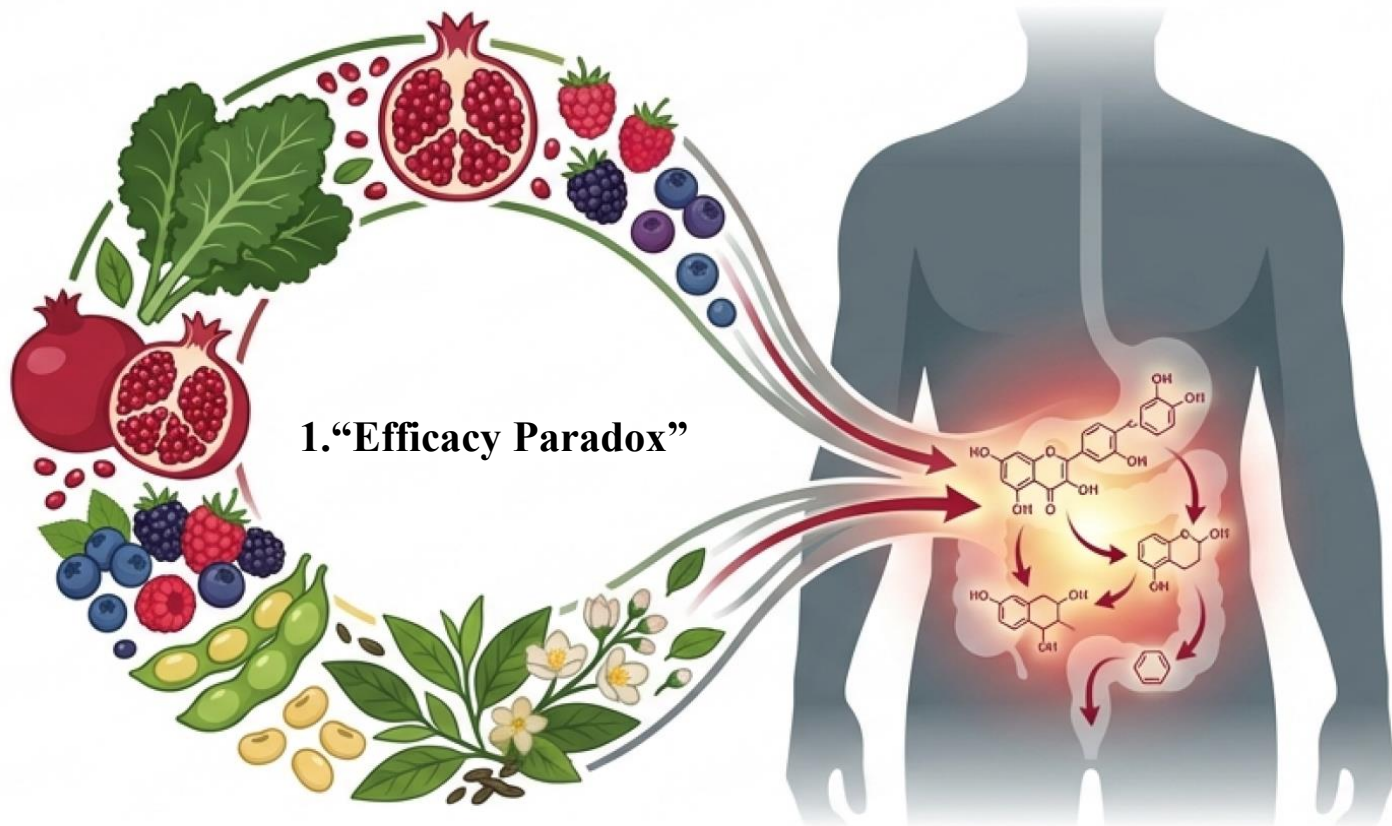
²香港理工大学未来食品研究院



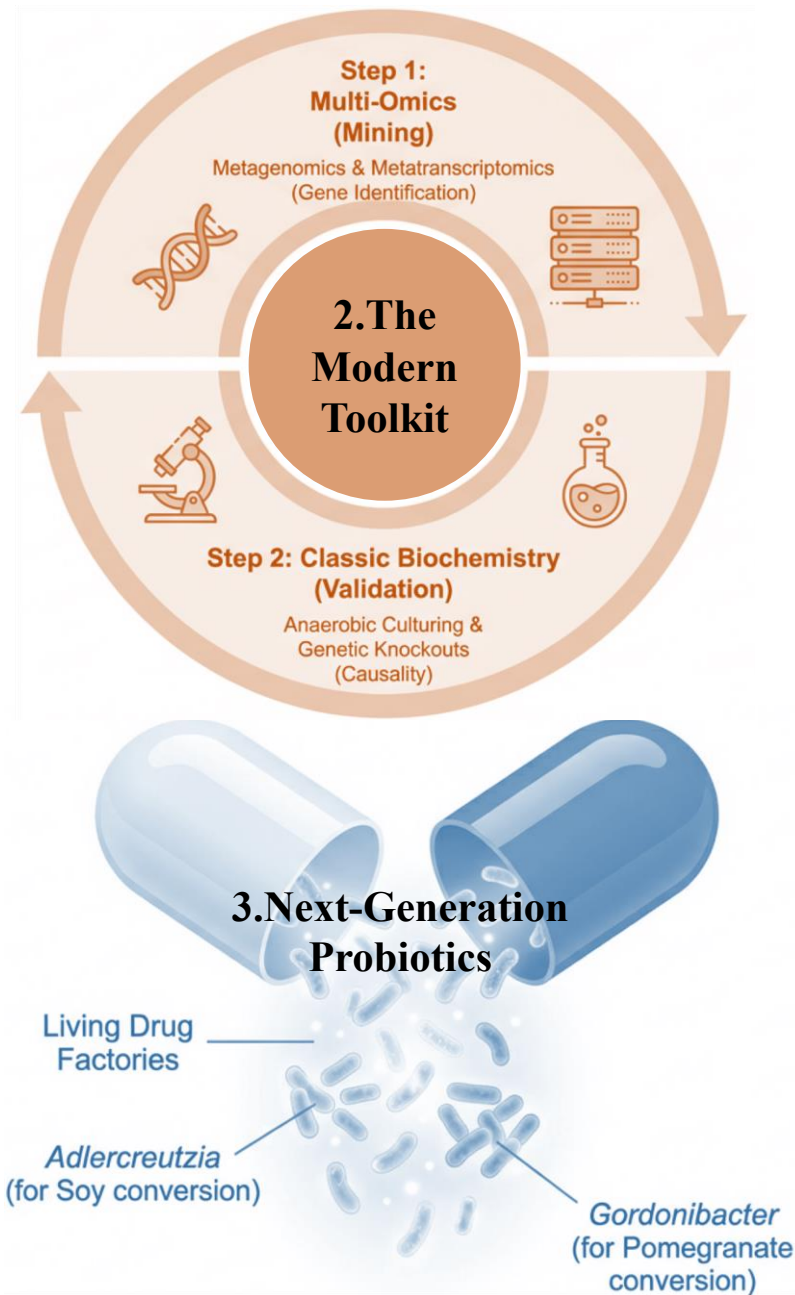
Peng Yang, Renyou Gan. 2026. Beyond “You Are What You Eat”: Unlocking Gut Microbiota-Mediated Biotransformation of Dietary Phytochemical. *iMetaOmics* 3:e70097. <https://doi.org/10.1002/imo2.70097>



亮点



Beyond "You Are What You Eat"





引言

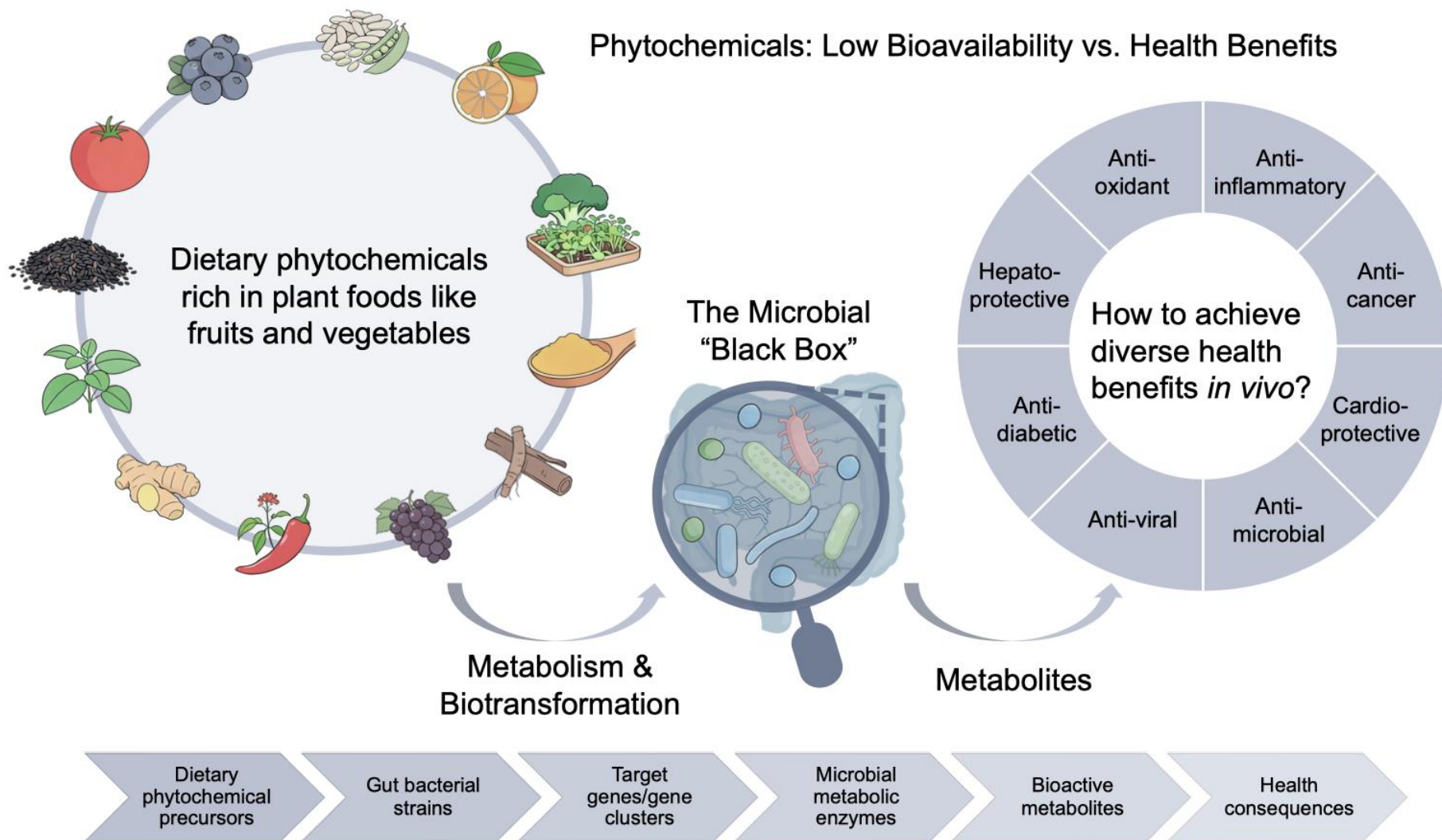


图1. 从“你吃什么”到“你的微生物代谢什么”：解锁植物化学物的功效悖论



打开黑匣子：肠道微生物介导的代谢过程

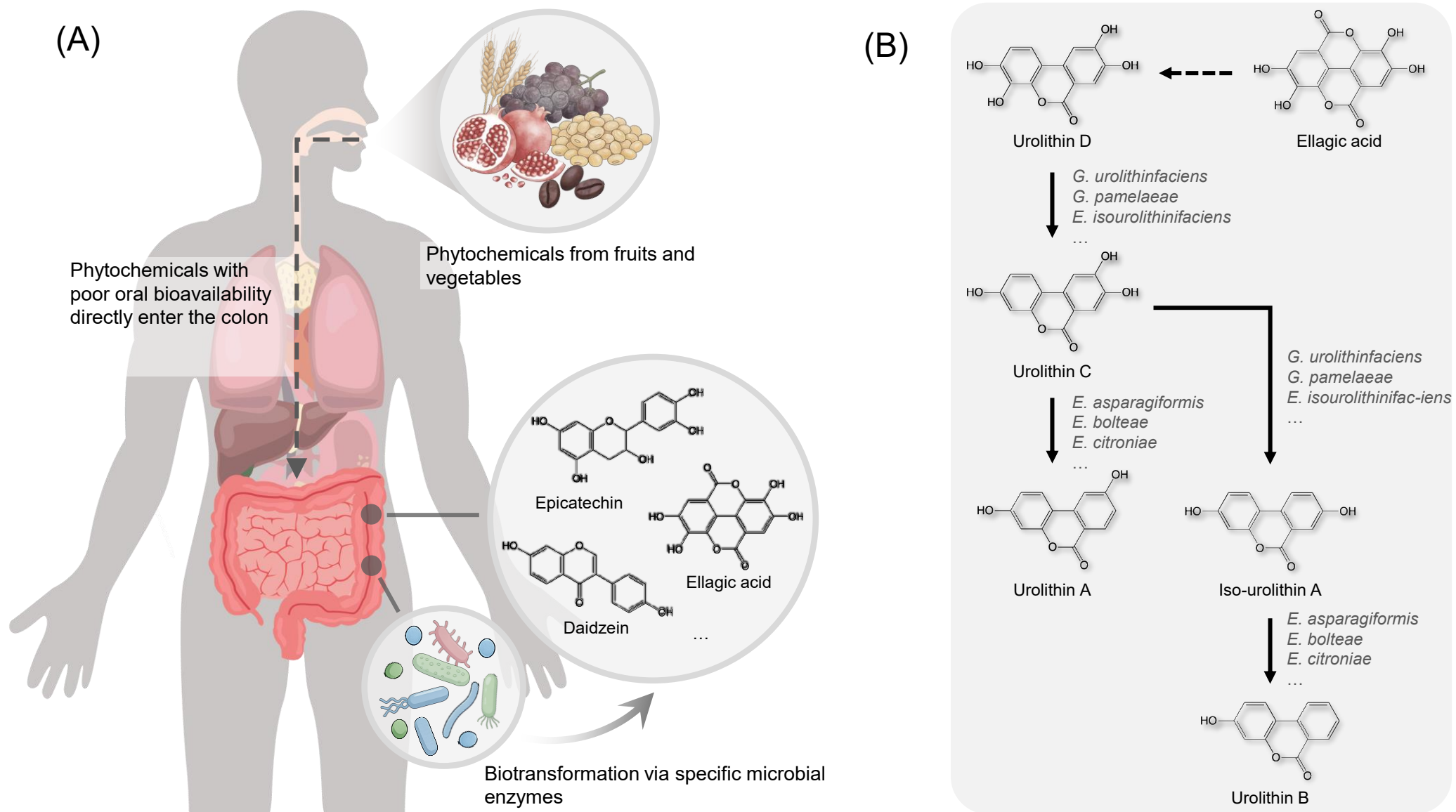
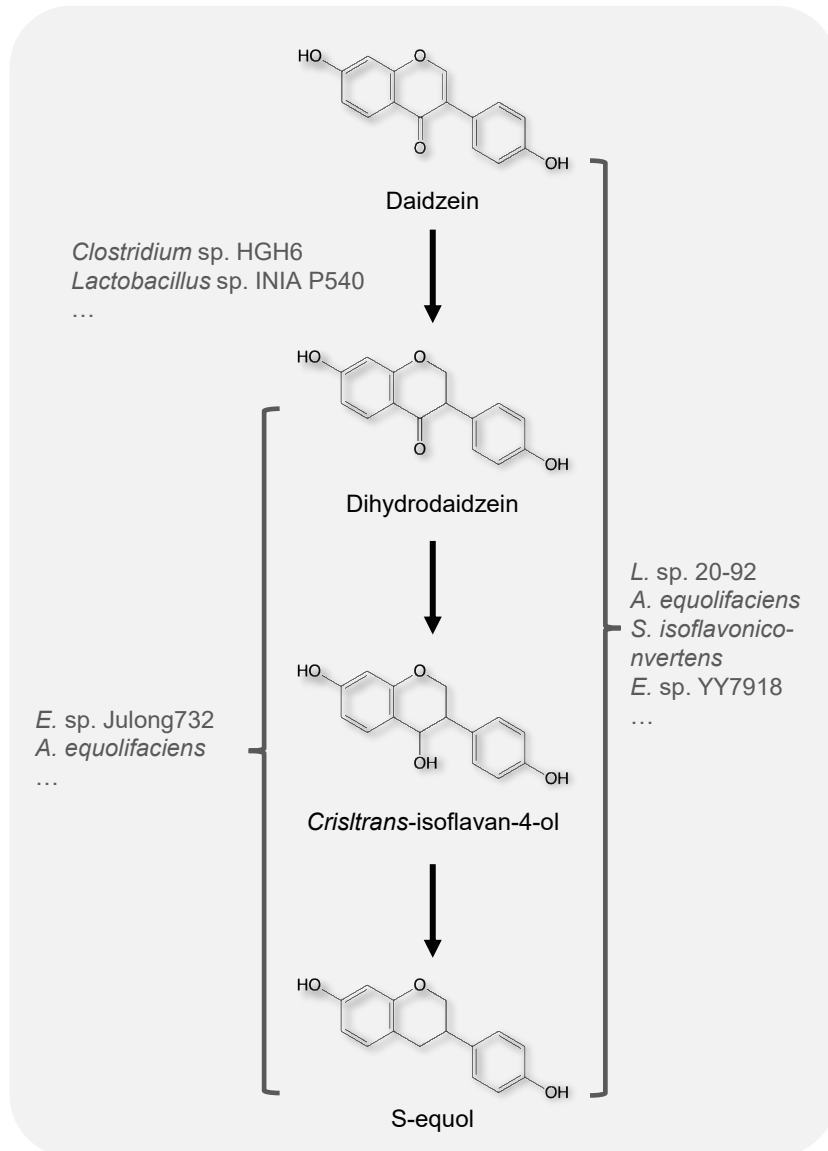


图2. 植物化学物的生物转化途径



打开黑匣子：肠道微生物介导的代谢过程

(C)



(D)

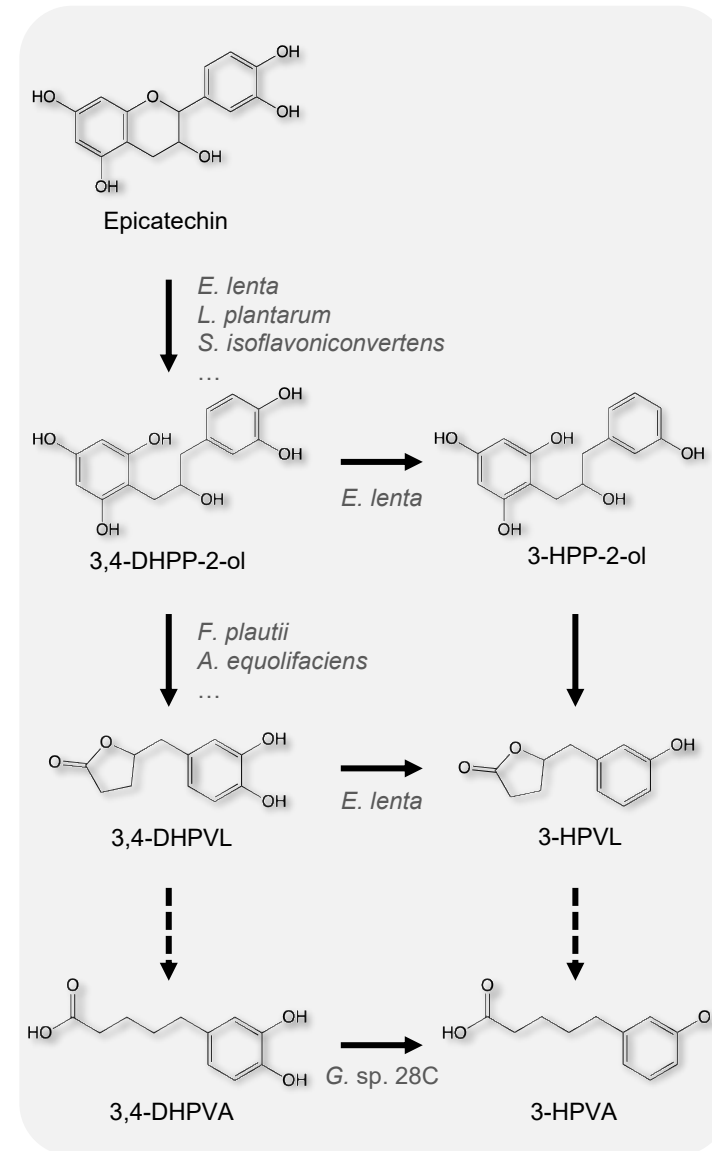


图2. 植物化学物的生物转化途径



现代工具包：解析宿主-微生物-膳食之间的相互作用

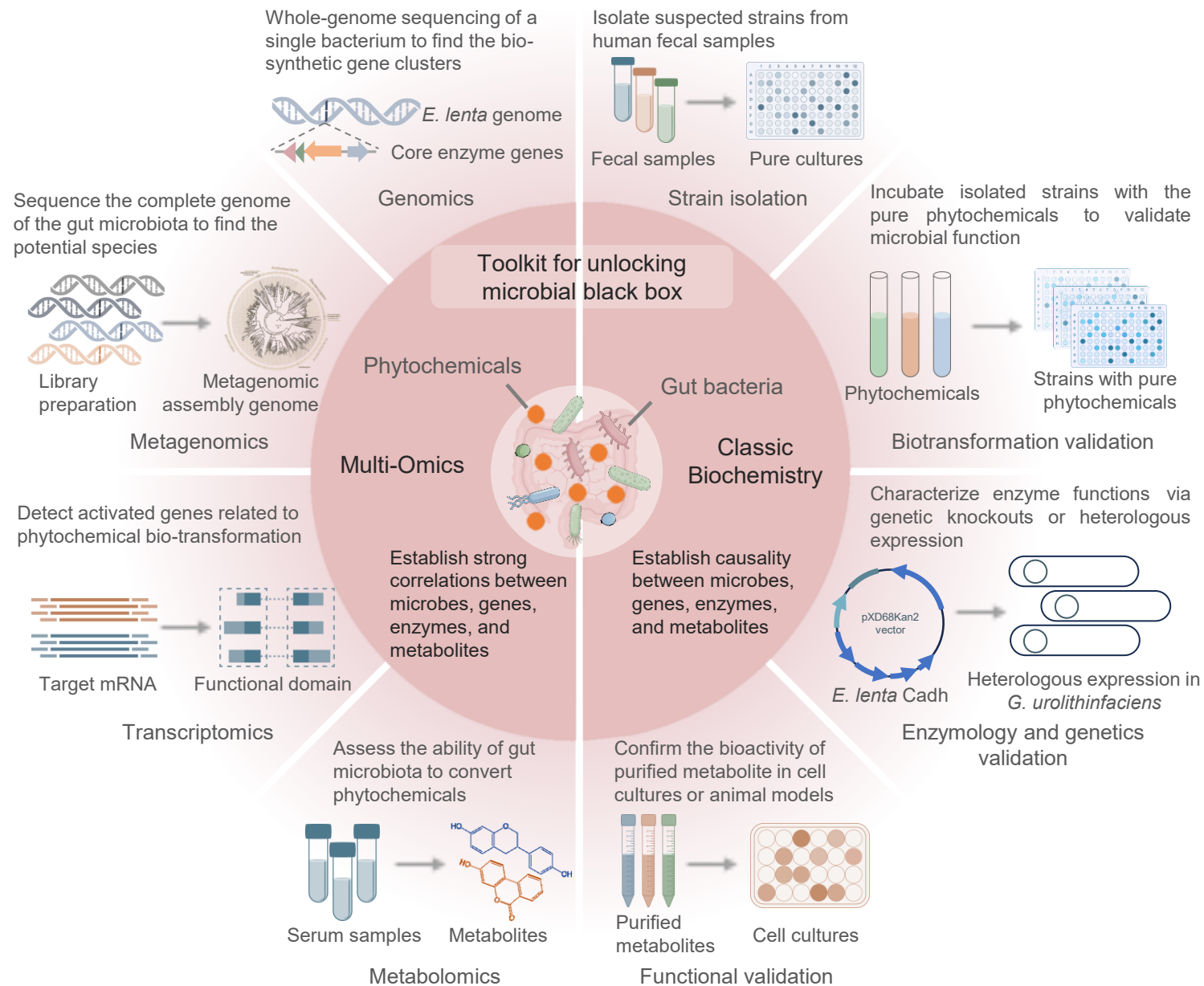
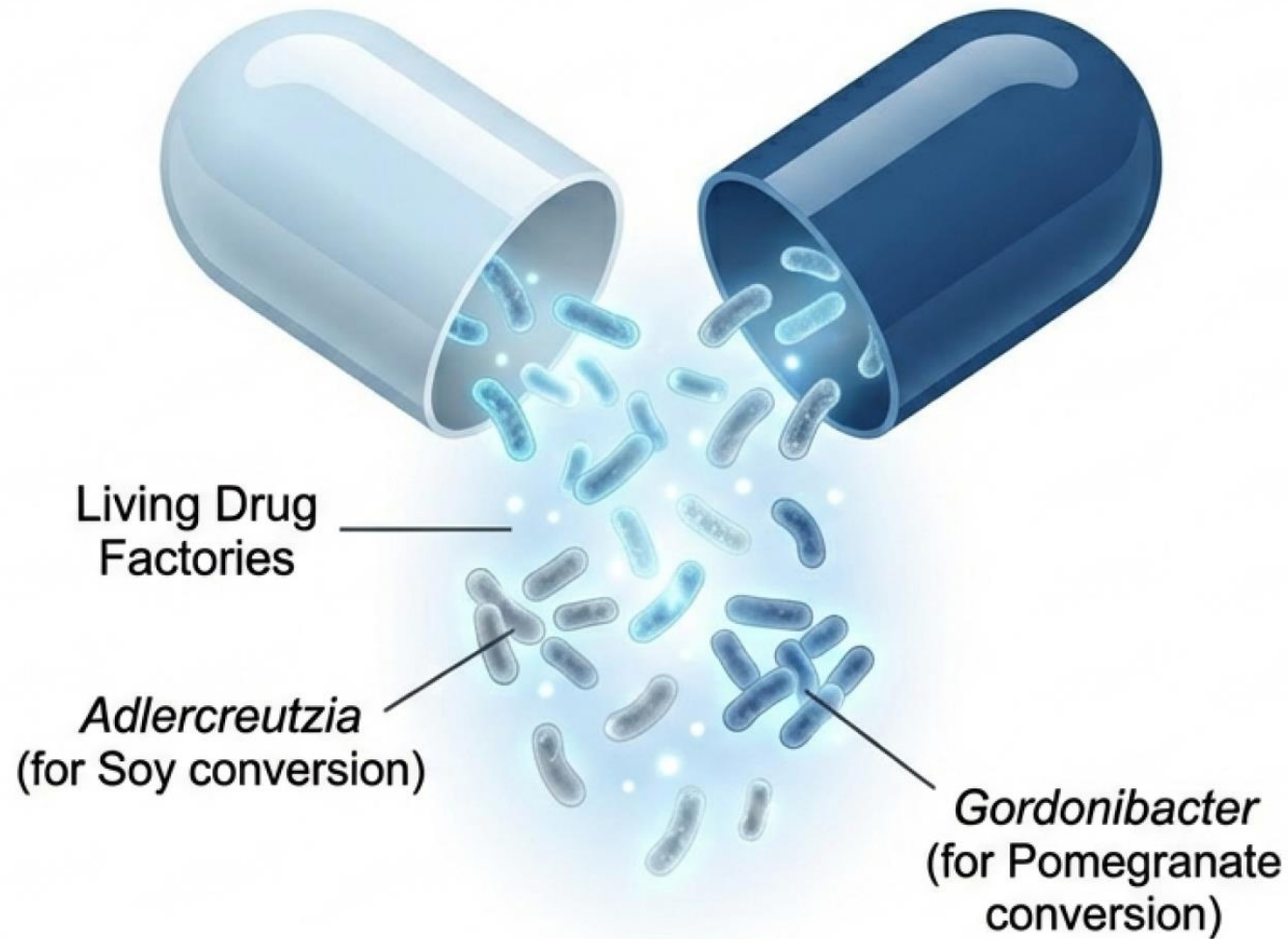


图3. 解锁肠道黑箱的现代工具箱



功能性食品的未来：个性化与发酵的新视野



Concept: Moving **beyond generic** “gut health” to Specialist Converters.

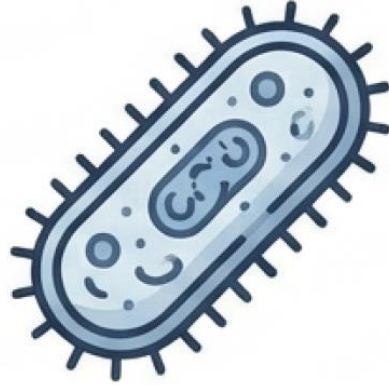
Definition: Live Biotherapeutics with validated metabolic functions.



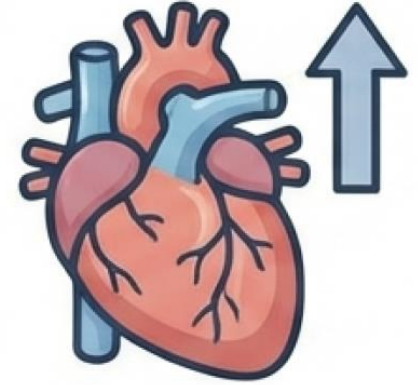
功能性食品的未来：个性化与发酵的新视野



Precursor Food



Converter Microbe
(e.g., *Adlercreutzia*)



Health Outcome
(e.g., S-Equol)

Dietary Precursor + Converter Microbe = Health Outcome

Example: Supplementing Soy Isoflavones AND *Adlercreutzia* together to ensure S-Equol production.



功能性食品的未来：个性化与发酵的新视野



Precision Fermentation
(Cell Factories)



Postbiotics
(Direct Metabolite Administration)

Bypassing gut variability entirely by creating the final metabolite before consumption.



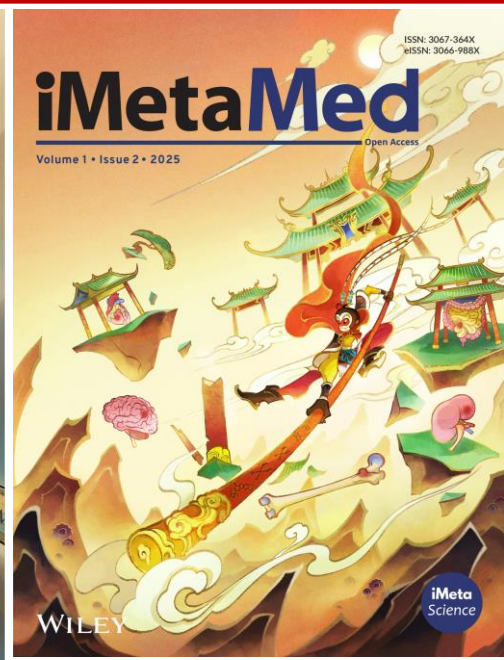
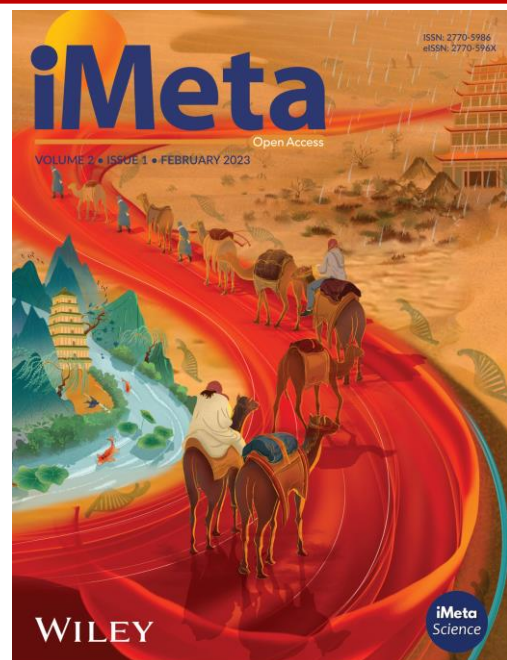
总结

- ❑ 植物化学物在人体中的功效因人而异，这种差异引导我们更深入地理解自身与肠道微生物之间深刻的共生关系；
- ❑ 整合多组学、生物信息学和经典生物化学，有助于揭示膳食健康益处背后的微生物代谢图谱；
- ❑ 阐明“功效悖论”将为个性化营养奠定基础，使我们能够根据每个人独特的微生物组成，精准定制膳食、补充剂和功能性食品，最终释放出食物中深藏的、可促进健康的强效分子。

Peng Yang, Renyou Gan. 2026. Beyond “You Are What You Eat”: Unlocking Gut Microbiota-Mediated Biotransformation of Dietary Phytochemical. *iMetaOmics* 3:e70097. <https://doi.org/10.1002/imo2.70097>

iMeta(宏): 生物和医学顶级成果发表平台

iMeta WILEY



iMeta (宏)期刊是由宏科学和威立共同出版，对标**Cell**的生物/医学期刊，主编刘双江和傅静远教授，欢迎高影响力的研究、方法和综述投稿。已被**SCIE**、**PubMed**等收录，最新影响因子(IF)33.2，位列全球第65，中国第5，**分区表生物学1区Top**，CNS级成果发表平台，外审平均21天，投稿至发表中位数87天。

iMetaOmics (宏组学)，定位IF>15对标**NC/SA**的生物/医学综合期刊，已被**ESCI**、**PubMed**等收录。

iMetaMed (宏医学)定位IF>15的医学综合期刊，欢迎投稿！



主页: <http://www.imeta.science>

出版社: <https://wileyonlinelibrary.com/journal/imeta>

iMeta: <https://wiley.atyponrex.com/journal/IMT2>

投稿: iMetaOmics: <https://wiley.atyponrex.com/journal/IMO2>

iMetaMed: <https://wiley.atyponrex.com/journal/IMM3>



office@imeta.science

imetaomics@imeta.science



宣传片



[iMeta](http://www.imeta.science)



更新日期
2026/3/30