

---

# 亲缘关系越远，芽孢杆菌间的竞争越激烈

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/17826.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！**

亲缘关系越远，芽孢杆菌间的竞争越激烈。近日，中国农业科学院农业资源与农业区划研究所农业微生物资源团队在芽孢杆菌属内拮抗强度与遗传距离间的关系与驱动机制方面取得新进展。相关研究成果发表在《自然—通讯》（Nature Communications）上。

据张瑞福研究员介绍，同一生境中的多种微生物之间通过营养竞争和拮抗竞争争夺空间与养分等资源。种间竞争作为一种重要的选择过程，是影响微生物群落装配与演替的关键因素。解析影响微生物种间竞争的驱动因子及其生物学机制，不仅是微生物生态学的重要科学问题，也能为利用微生物互作关系构建合成菌群提供理论依据。一般微生物间亲缘关系越近，营养竞争也越激烈，但菌株间拮抗强度与遗传距离的关系及相关驱动机制尚存在诸多争议。

该研究首先基于芽孢杆菌属4000多个全基因组的比较分析发现菌株间次级代谢产物生物合成基因簇（biosynthetic gene clusters, BGCs）的分布特征与其系统发育关系呈现一致性。随后发现，代表性芽孢杆菌之间的拮抗强度与菌株间的遗传距离和BGC距离均呈显著正相关。

最后通过突变体实验证明，典型根际有益芽孢杆菌SQR9对不同芽孢杆菌的抑制作用均来源于拮抗菌特有、而靶标菌缺失的BGC。

该研究揭示了在芽孢杆菌属内次级代谢产物合成基因簇分布与系统发育的一致性驱动了菌株间拮抗强度与遗传距离的正相关关系。该成果不仅解释了达尔文在《物种起源》中提出的物种竞争与亲缘性之间关系的重要生态学问题，同时可为理性设计合成菌群微生物肥料提供理论依据。

该研究得到国家自然科学基金、中国农科院科技创新工程等项目的资助。（来源：中国科学报李晨）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1038/s41467-022-28668-z>

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：张瑞福等 来源：《自然—通讯》

---

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](http://www.iikx.com)转发