天津工生所等在提高工业生产菌株抵御噬菌体侵染研究中获进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/12111.html

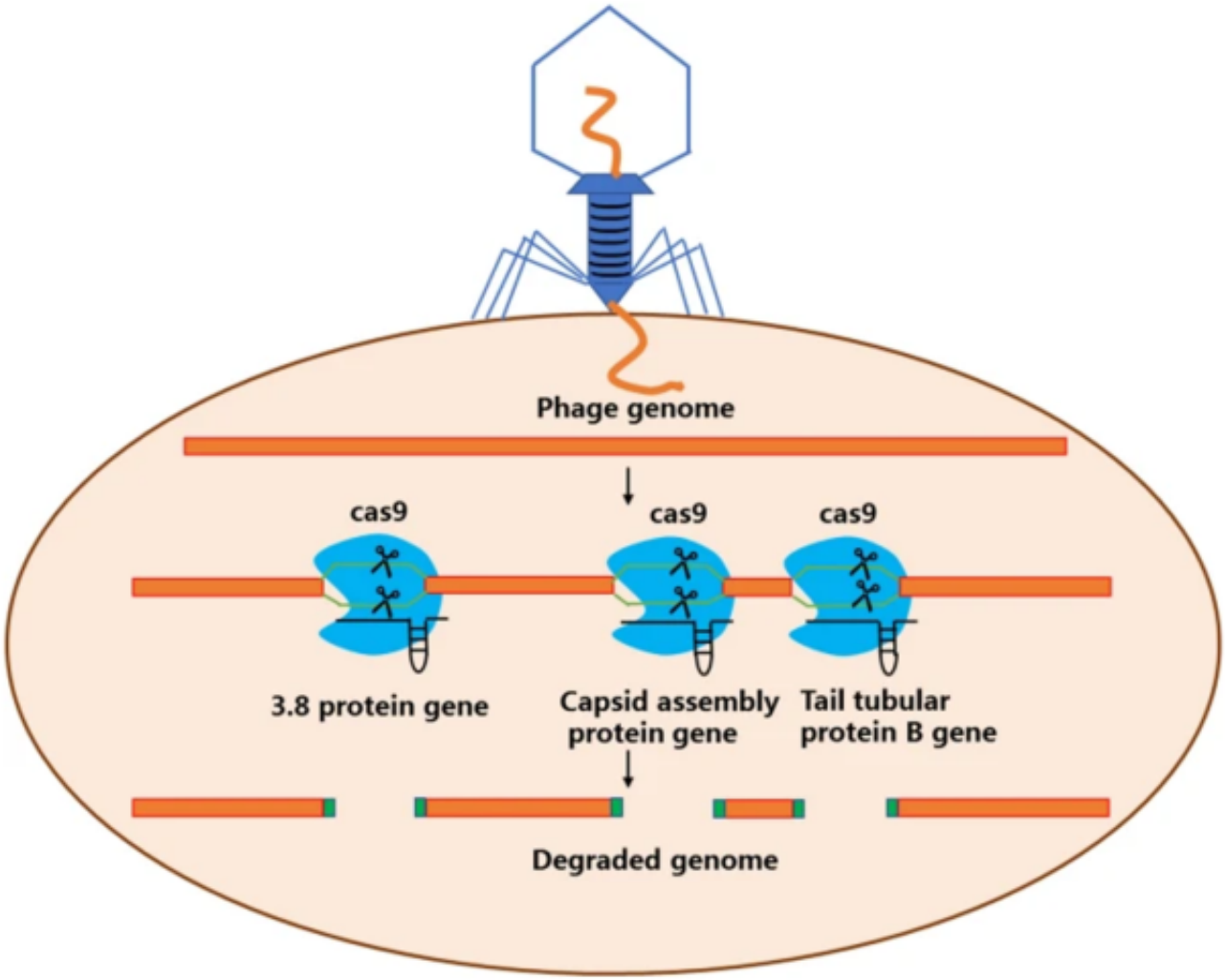
本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

大肠杆菌BL21等工业菌种可广泛用于蛋白酶、蛋白类激素等产品的工业生产，但此类菌种易受噬菌体的侵染，至今仍无理想的解决方法。

中国科学院天津工业生物技术研究所研究员毕昌昊、张学礼带领的团队和中国科学技术大学的科研人员合作，在利用CRISPR/Cas9提高工业生产菌株抵御噬菌体侵染研究中取得重要进展。该研究构建了一个靶向切割噬菌体T7基因组多个位点的可编程的CRISPR/Cas9系统，该系统可提高BL21抵御噬菌体的能力。为了更好地调控CRISPR/Cas9系统的表达，研究人员尝试了三种启动子和多种诱导浓度，构建的菌株BL21（pT7cas9，pT7-3gRNA，prfp）在噬菌体侵染4 h后，与对照相比，OD显著提高，达到2.0。对受到噬菌体侵染的细胞进行计数，研究人员发现，改造过的菌株数量仅比未受到侵染的菌株数量低了一个数量级。改造过的BL21在噬菌体的侵染下，红色荧光蛋白的表达量是未受到侵染菌株的60%。该研究通过构建的可编程的CRISPR/Cas9系统，显著提高了大肠杆菌BL21抵御噬菌体侵染的能力，并且能够持续表达蛋白。该研究为保护工业生产菌株大肠杆菌抵御噬菌体的侵染提供了策略。

相关研究成果发表在*Microbial Cell Factories*上，天津工生所和中国科大联合培养硕士生刘丽为论文第一作者，毕昌昊与张学礼为论文的通讯作者。研究工作获得中科院重点部署项目、国家自然科学基金的支持。

论文链接



BL21利用CRISPR/Cas9系统抵御噬菌体侵染的机制示意图

研究团队单位：天津工业生物技术研究所

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