研究人员创建提高糖苷水解酶催化效率的新策略

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/25127.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！

研究人员创建提高糖苷水解酶催化效率的新策略。近日，中国工程院院士、中国农业科学院北京畜牧兽医研究所研究员姚斌团队和生物技术研究所微生物蛋白设计与智造创新团队合作，利用深度神经网络和分子进化分析，创建了提高糖苷水解酶催化效率的新策略。相关研究成果发表在《科学通报》上。

糖苷水解酶是降解多糖的主要酶系，在食品行业、饲料行业、农副产品加工和农副产品废品降解等领域应用广泛，具有重要的应用价值。市场对糖苷水解酶的需求量逐年增加，但提高糖苷水解酶的催化效率，发挥其最大催化潜力仍然是一个挑战。

科研人员首先从碳水化合物活性酶数据库中收集整理了119个糖苷水解酶家族的蛋白序列，建立了能够识别糖苷水解酶家族和功能残基的深度学习模型，该模型的预测准确率达到96.73%。

随后，研究人员利用梯度加权类激活图谱方法，结合序列进化信息对突变体进行了设计，获得了具有7个氨基酸突变位点的壳聚糖酶突变体CHIS1754-MUT7，该突变体的催化效率是野生型的23.53倍。

该研究创建的提高糖苷水解酶催化效率的新策略，计算效率高，实验成本低，具有广阔的应用前景。同时，该研究还为酶催化效率的智能设计提供了重要参考。（来源：中国科学报 李晨 付松川）

相关论文信息：https://doi.org/10.1016/j.scib.2023.09.039

作者：姚斌等 来源：《科学通报》

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