



北京市农林科学院

Beijing Academy of Agriculture and Forestry Sciences

求实创新



当前位置：[首页](#) > [新闻中心](#) > [科研动态](#)

生物所植物miRNA研究工作取得新进展

🕒 时间：2021-09-17

👤 来源：生物技术研究所

💬 浏览量：36

☰ 栏目：科研动态

【字体：[减小](#) [增大](#)】

Nucleic Acids Research, 2021, 1
<https://doi.org/10.1093/nar/gkab811>

PmiREN2.0: from data annotation to functional exploration of plant microRNAs

Zhonglong Guo^{1,2,†}, Zheng Kuang^{1,2,†}, Yongxin Zhao^{1,†}, Yang Deng^{1,†}, Hao He¹, Miaomiao Wan², Yihan Tao², Dong Wang³, Jianhua Wei¹, Lei Li^{2,*} and Xiaozeng Yang^{1,*}

¹Beijing Agro-biotechnology Research Center, Beijing Key Laboratory of Agricultural Genetic Resources and Biotechnology, Beijing Academy of Agriculture and Forestry Sciences, Beijing 100097, P.R. China, ²State Key Laboratory of Protein and Plant Gene Research, Peking-Tsinghua Center for Life Sciences, School of Life Sciences and School of Advanced Agricultural Sciences, Peking University, Beijing 100871, P.R. China and ³WeiRan Biotech, Beijing 100085, P.R. China

Received August 06, 2021; Revised August 31, 2021; Editorial Decision September 04, 2021; Accepted September 08, 2021

近日，生物所在生命学科领域顶级期刊《核酸研究》（Nucleic Acids Research，影响因子16.971）上发表了题为“PmiREN2.0: forbid data collection to functional exploration of plant miRNAs”的文章。PmiREN2.0的升级实现了由数据整理、分类向更深层次的数据挖掘和功能研究的转变。不仅覆盖了更全面的数据，而且构建了基因调控网络和增加了分子生物学研究工具，为植物miRNA功能研究助力。

2019年上线以来，受到了植物miRNA研究领域科学家的极大关注，累计收到了来自全球108个国家和地区超过16万次的访问和超过40次的学术引用。

过去两年近200种植物基因组被测序及大量sRNA数据产生，植物miRNA研究领域科学家迫切需要对这些物种miRNA信息进行新整合、分析，并期望能够提供更多方法用于数据分析和实验设计。加之植物miRNA研究热度的持续升温，这些因素驱动了我们对PmiREN的更新和升级，以适应当前的科研趋势，推动和提升植物miRNA研究。

PmiREN2.0进行了以下五个方面的升级。（1）进行了扩容。PmiREN2.0增加了91个物种的19363个miRNA信息，包含miRNA、靶基因、表达量、共线性、保守性等信息，使数据量增加了一倍。（2）加入了丰富的以miRNA为中心的调控网络。该调控网络包括miRNA、预测的上游转录因子和详细注释的下游靶基因。（3）构建了miRNA家族的系统发育树。这有助于推断不同植物miRNA功能的调控关系，以扩大对植物谱系中miRNA进化的理解。（4）提供了更多分析工具。其中8个工具用于miRNA相关信息挖掘，包括Motifs forbid PlantRegMap、Motifs forbid PlantCare、miRNA Polymorphism、miRNA Phylogenetic Tree、Function of miRNA Targets、KEGG Annotation of miRNA Targets、Regulator Network、Literature；3个工具用于相关miRNA实验设计，包括OE-miRNA、AmiRNA (Artificial miRNA)、STTM (Short Tandem Target Mimic)。（5）增加了一个名为PmiREN社区的论坛。植物miRNA论坛(<https://pmiren.com/community>)为大家提供了一个科研交流的平台，用于科学问题讨论和资源、新发现分享。

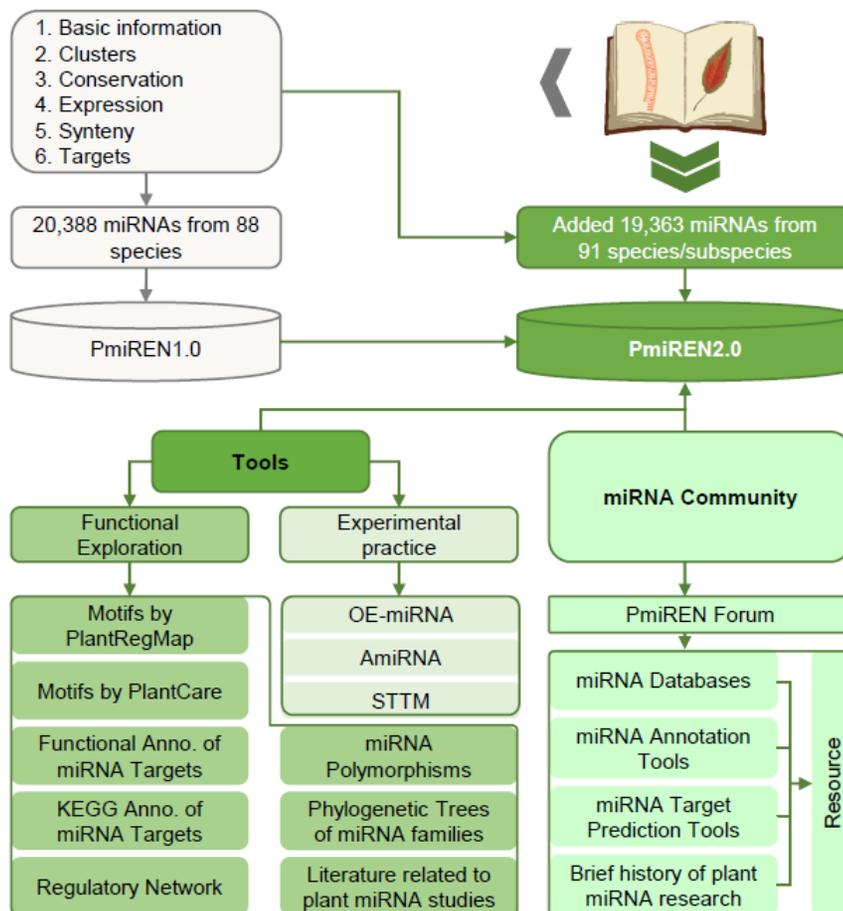


图1. PmiREN2.0中更新内容的概述

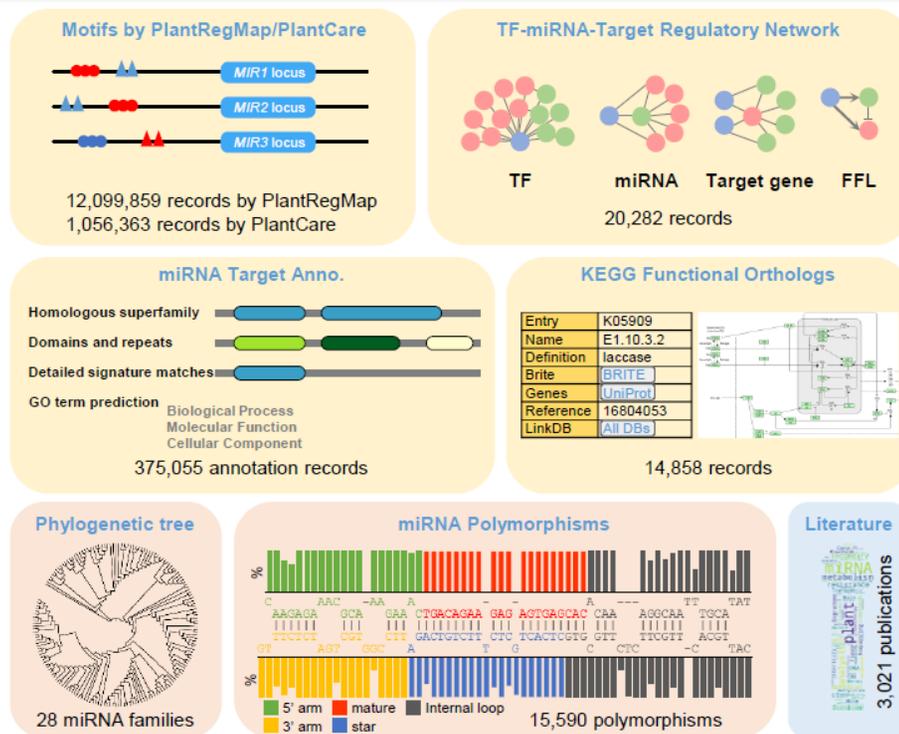


图2. PmiREN2.0辅助miRNA功能探索的新特性示意图

生物所和北京大学联合培养博士研究生郭仲龙、生物所博士后匡正、助理研究员赵永欣和职工邓杨为本文共同第一作者，生物所杨效曾研究员和北京大学李磊教授为共同通讯作者，论文的第一通讯单位为北京市农林科学院。该研究得到了国家自然科学基金、我院院长基金和青年基金的资助。





版权所有：北京市农林科学院

技术支持：北京农业信息技术研究中心

联系地址：北京市海淀区曙光花园中路11号农科大厦A座

备案号/经营许可号：京ICP备13038350号-1



北京市农林科学院公众号