科学家破解重要经济昆虫豆天蛾基因组

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/31033.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！

科学家破解重要经济昆虫豆天蛾基因组。近日，南京农业大学国家大豆改良中心首次成功组装并注释了我国重要经济昆虫豆天蛾基因组，让人们对豆天蛾的理解达到了一个全新高度，为后续了解豆天蛾发育过程中复杂的调控机制、优化豆天蛾的人工养殖技术提供了宝贵的数据资源。相关研究在线发表于《科学数据》（Scientific Data）。



人工养殖收获的豆天蛾五龄幼虫。南京农业大学供图

豆天蛾，其幼虫又名豆丹，原是农民们口中危害大豆的大青虫、大害虫。不过，豆天蛾营养价值高，含有多种人体必需氨基酸，可作为优质蛋白来源。随着经济发展以及人们对健康饮食的关注，对豆天蛾幼虫的需求越发旺盛，其人工养殖也快速兴起，成为江苏连云港等地区的重要美食。

为解决豆天蛾人工养殖中的难养、低产问题，国家大豆改良中心基于其保存的丰富大豆种质资源及长期从事大豆的抗虫育种的经验，提出豆天蛾养殖专用大豆品种评价方法，筛选出多个豆天蛾养殖专用大豆品种，提高豆天蛾养殖效率。

南京农大副教授邢光南带领团队收集了五龄豆天蛾幼虫，用作基因组测序组装的实验对象，并首次组装了豆天蛾高质量染色体水平基因组。该基因组大小为477.45 Mb，被组装到29条染色体上，挂载率为99.61%。该基因组通用单拷贝同源基因基准完整性为99.49%。基因组包含252.16 Mb的重复元件和14214个蛋白质编码基因。

此外，还注释了一条环化且完整的线粒体基因组序列，长度为15417 bp。线粒体是细胞的能量工厂，这条完整的线粒体基因组为研究豆天蛾的能量代谢提供了重要线索。染色体共线性分析显示，豆天蛾与烟草天蛾的基因组具有很强的共线性。烟草天蛾28号染色体与豆天蛾15号和29号染色体之间发生过染色体间分裂或融合。豆天蛾染色体与家蚕染色体共线性程度较低，即染色体间融合和断裂的现象更频繁。

本次组装的豆天蛾基因组，将为豆天蛾的深入研究，以及豆天蛾养殖技术的优化提供新思路、新方案。（来源：中国科学报 李晨）

相关论文信息：https://doi.org/10.1038/s41597-024-03853-5

作者：邢光南等 来源：《科学数据》

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