
苦荞驯化过程中大多数差异代谢物受到选择

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/20756.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！

苦荞驯化过程中大多数差异代谢物受到选择。



苦荞花 中国农科院供图

近日，中国农业科学院作物科学研究所特色农作物优异种质资源发掘与创新利用团队系统描述了荞麦在驯化过程中的代谢组变异图谱，揭示了苦荞重要代谢物定向变化的遗传机制，为苦荞药用特性和抗病性的遗传改良提供了理论依据。相关研究成果在线发表于《植物生物技术》(Plant Biotechnology Journal)。

苦荞隶属蓼科荞麦属，是一种起源于我国的重要杂粮作物。因其对环境的适应力强、生育期短，是高海拔冷凉地区的主要粮食作物。荞麦代谢物丰富，富含多种生物活性物质、可溶性膳食纤维、维生素和矿物质元素等。其中黄酮类、蒽醌类化合物等具有降三高、防治心脑血管疾病及多种慢性病等作用。前期研究发现，在荞麦驯化过程中，黄酮类物质芦丁等含量降低且抗病能力减弱，但其背后的遗传基础并不清楚。

该团队利用200份苦荞微核心种质资源的成熟谷粒为研究材料，构建了苦荞代谢组数据库，其中包含567种已知代谢物和525种未知代谢物。

苦荞地方栽培群体NL、SL与野生群体HW的代谢组进行比较发现，NL和SL中分别有245种和265种显著差异代谢物，包括儿茶素、表儿茶素、原花青素B2等黄酮类物质。实验分析发现，588个定位信号位于驯化区间内，这表明大多数差异代谢物在驯化过程中受到了选择。

另外，在苦荞驯化过程中，荞麦立枯病的抵抗能力降低，该病害严重威胁荞麦的增产、稳产。研究人员对150份苦荞品种进行了立枯病抗性评价，发现其抗病能力与其次生代谢产物水杨酸(SA)的含量呈正相关。

进一步研究发现，在苦荞毛状根中过表达糖苷水解酶基因FtSAGH1可以提高水杨酸含量。在拟南芥中异位表达FtSAGH1，能提高对立枯丝核菌的抗性。

此外，该研究还揭示了原花青素合成的调控机制以及糖苷转移酶FtUGT74L2影响蒽醌类化合物大黄素发生定向选择的分子机制。

该研究是首次对苦荞进行大规模代谢物分析，将有助于苦荞的药用特性和抗病性的遗传改良。

该研究得到国家重点研发计划、国家自然科学基金等项目的支持。(来源：中国科学报 李晨)

相关论文信息：<https://doi.org/10.1111/pbi.13932>

作者：Meiliang Zhou等 来源：《植物生物技术》

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](https://www.iikx.com)转发