
测“血型”可找好吃的瓜

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/9366.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！

测“血型”可找好吃的瓜。

近日，浙江大学农业与生物技术学院教授张明方课题组首次发现了与新鲜果实耐裂相关的基因，不仅为进一步阐明果实耐裂性机理提供了新见解，同时也有利于加速耐裂优质品种的精准育种，为通过分子标记辅助育种等技术改良西瓜品种的耐裂性提供了重要的靶标基因。成果以封面文章形式发表在《植物生物技术杂志》。

西瓜在生产和物流过程中均易出现裂果现象，每年田间和物流阶段的产量损失巨大。

如何打破耐裂品种不优质的桎梏，成为科研人员的研究方向。

把耐裂性状用一个数值标记出来，是张明方课题组这次研究的第一个亮点。他们通过质构仪选用不同形状的探头，测量了果皮硬度、破裂性、破裂率、破裂力做功等8个不同评价指标。

这些测量数据既涵盖了传统耐裂性判断的指标，更包含了很多传统方法无法测量的指标。准确量化耐裂性状、精准定位耐裂基因，能为培育耐裂品种提供重要的理论支撑，具有重要科学意义和应用前景。张明方介绍说。

根据这些前期指标，科研人员用耐裂性显著差异的西瓜进行杂交，并对400多个西瓜F2代开展实验性状调查。科研人员在对159个随机样本进行单株测序后发现，所有耐裂相关指标都共同定位到西瓜的10号染色体上，而果皮硬度数据锚定的区域最为清晰精确。

在初步锁定10号染色体后，课题组创新了单株染色体片段来源分析方法，张明方用血型给这些西瓜样本打了个比方，耐裂的如果是A型，那么就可以把不耐裂的比成B型，兼而有之的则是AB型。

由于找到了耐裂性功能基因，课题组很快研发出分子标记物，只要用一点点叶片提取DNA进行分析，就可以很快的测试出西瓜属于哪个血型。

在对已有的104个西瓜品种资源进行验证后，科研人员发现西瓜的血型可以很好地反映耐裂性。另一方面，张明方团队还对市面上销售的30余份不同西瓜商品种进行了检测，发现只有在设施栽培的西瓜品种中才会发现较多的B型血，而露地栽培的西瓜品种，基本上全是纯合的A型或杂合的AB型。

从我们的日常经验中也可以发现，在露天生长受到风吹雨打，西瓜品种的果皮必需更加坚韧。胡仲远说，事实上在AB型的品种里，更有可能发现又耐裂又清脆好吃的西瓜。

那么是什么让A型和AB型西瓜更耐裂呢？

课题组继续开展研究，他们发现ERF4 基因是乙烯信号途径的重要转录因子，从基因进化角度和结构特征判断，该基因很可能调控细胞壁木质素的生长和积累。木质素就好像细胞壁的钢筋，形成铜墙铁壁，让细胞壁更坚固、更有韧性和硬度。张明方说。

功能基因的分子标记为育种筛选带来了新的可能。

此前，如果需要筛选品种，需要大量的人力物力栽培巨大的种群进行大量的普查式的性状研究，而有了分子靶标，就可以先对各类品种资源进行苗期筛选，再选择带有目标基因的少量个体进行田间种植。（来源：中国科学报 崔雪芹）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1111/pbi.13276>

版权声明：凡本网注明来源：中国科学报、科学网、科学新闻杂志的所有作品，网站转载，请在

正文上方注明来源和作者，且不得对内容作实质性改动；微信公众号、头条号等新媒体平台，转载请联系授权。邮箱：shouquan@stimes.cn。
作者：张明方等 来源：《植物生物技术杂志》

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](http://www.iikx.com)转发