植物所山葡萄基因组及耐寒机制解析研究获进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/13214.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！

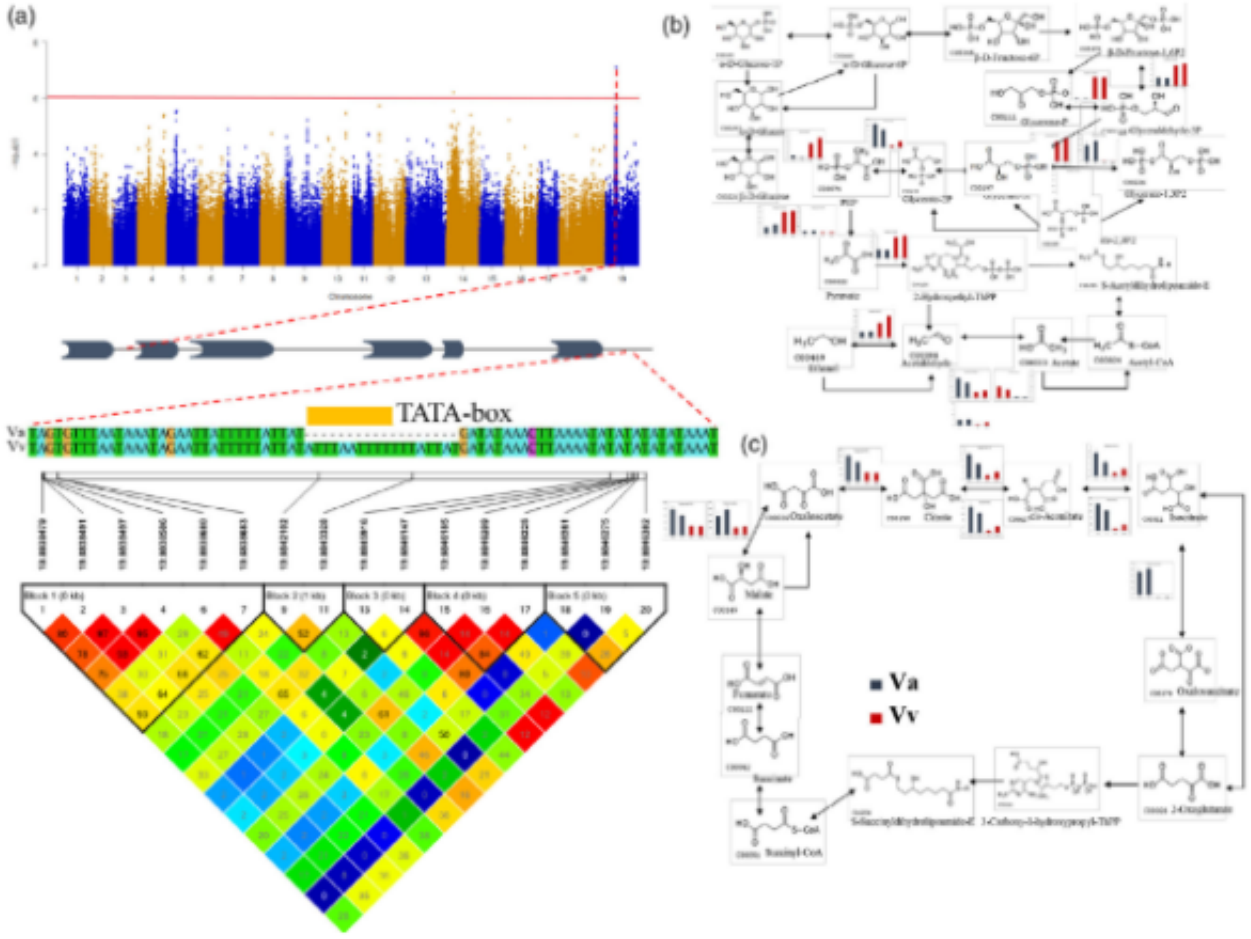
山葡萄是一种在东亚地区广泛分布的野生葡萄，能在-30°C以下的极端低温下安全越冬，具有极高的耐寒性，是葡萄抗寒育种的理想材料。受到高杂合度等因素的影响，目前对与山葡萄基因组的研究尚不深入，对其高寒冷耐受性的机制的研究也处于起步阶段。

中国科学院植物研究所葡萄与葡萄酒研发团队联合中科院武汉植物园、福建农林大学及中国环境科学研究院等，绘制了山葡萄的高质量全基因组精细图谱，为葡萄耐寒机制研究奠定了基础。研究发现，葡萄对于冷害和冻害的应
答或存在不同的调控机制，*MYB14*和*CBF3*
等基因在冷害的早期应答中具有重要作用，而糖类代谢可能是影响葡萄冻害的重要因素之一。该研究还利用GWAS和转录组分
析手段证明糖酵解通路中的关键基因*PGK*对葡萄在严寒条件下越冬具有重要意义。

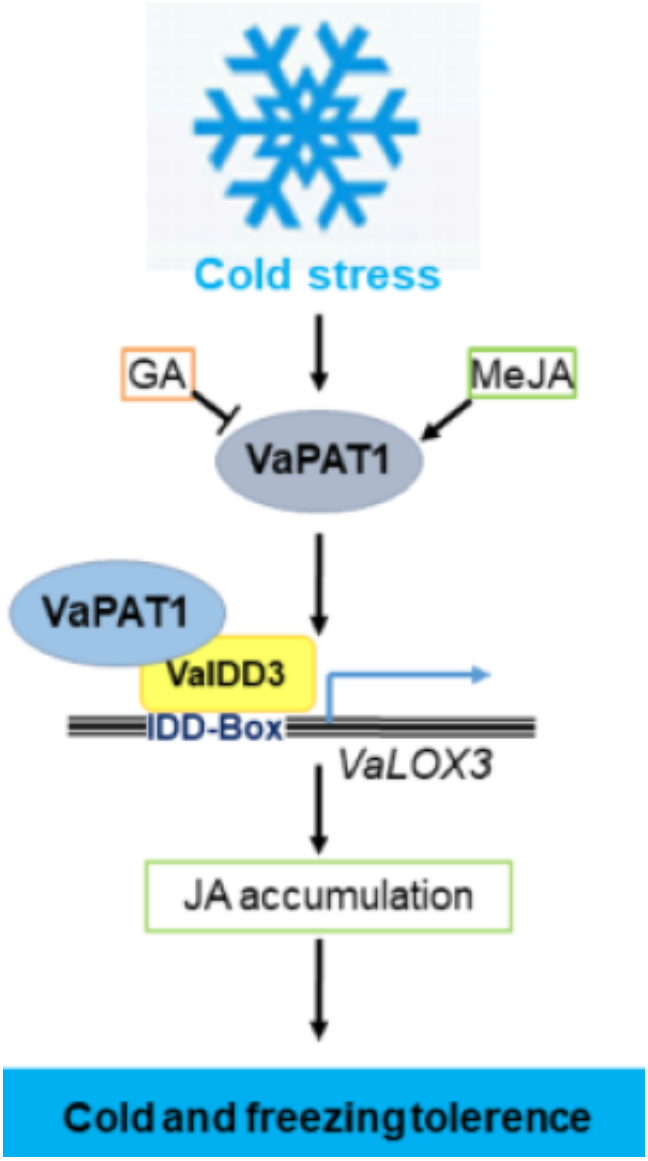
根据获得的山葡萄基因
组，团队克隆到控制山葡萄耐冷的GRAS转录因
子*PAT1*，并揭示了*PAT1*
调控山葡萄耐冷性的遗传调控机制。研究发现，PAT1通过与INDETERMINATE-DOMAIN
3蛋白互作来激活*LIPOXYGENASE*
*3*基因的表达，以促进茉莉酸的生物合成，从而提高葡萄耐冷性。

近日，相关研究成果分别在线发表在*The Plant Journal*和*Plant*
Physiology
上。植物所特别研究助理王毅、已毕业博士生王泽民分别为两篇论文的第一作者，植物所研究员梁振昌为论文通讯作者。研究工作得到国家重点研发计划、生态环境部生物多样性调查与评价项目、国家自然科学基金面上项目、宁夏回族自治区育种专项、中科院国际合作项目的资助。

论文链接：1、2



休眠芽耐寒性关键基因的挖掘及分析。（a）山葡萄耐寒性GWAS分析；（b）糖酵解途径中关键基因在不同抗性葡萄中表达；（c）三羧酸循环中关键基因在不同抗性葡萄中的表达



VaPAT1转录因子在葡萄冷胁迫期间的工作模型

研究团队单位：植物研究所

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