



肥桃基因组图谱揭秘为啥好吃

本报讯(记者 蒋永琳 贾凤城 马晓艺)“天上蟠桃,人间肥桃”。肥城桃鲜嫩多汁、香气浓郁,被誉为“群桃之冠”。肥城桃为什么比其他品种的桃好吃?9月1日,山东省果树研究所提供了一幅“肥城红里”桃基因图谱,专家从遗传学角度揭示了肥桃好吃之谜。

8月底9月初,品桃正当时。肥城大地,桃香弥漫。在西尚肥城桃培优示范园,圆润饱满的肥城桃挂满枝头,各地游客纷纷前来采摘品尝。

9月1日,山东省果树研究所提供了一幅“肥城红里”桃基因图谱,揭秘了肥城桃好吃的“基因密码”。早在2023年,国家桃产业技术体系泰安综合试验站张安宁团队以最具代表性的品种“肥城红里”为研究对象,利用二代+三代的测序技术对其基因组完成组装,发现“肥城红里”基因组具有8对染色体,总基因组大小为

239.06Mb,而美国公布的参考基因组 Lovell 为 227.4Mb,现代栽培品种蟠桃 124 全基因组只有 206.1Mb。张安宁介绍,肥桃的基因组比较大,保留了更多的遗传信息;扩张基因家族显著富集于倍半萜类和三萜类生物合成途径,倍半萜类化合物在植物体内常以醇、酮、内酯等形式存在于挥发油中,多具有较强的香气和生物活性;独特的香味是肥城桃的核心竞争力,基因信息也揭示了肥城桃香和甜的独特秘密。

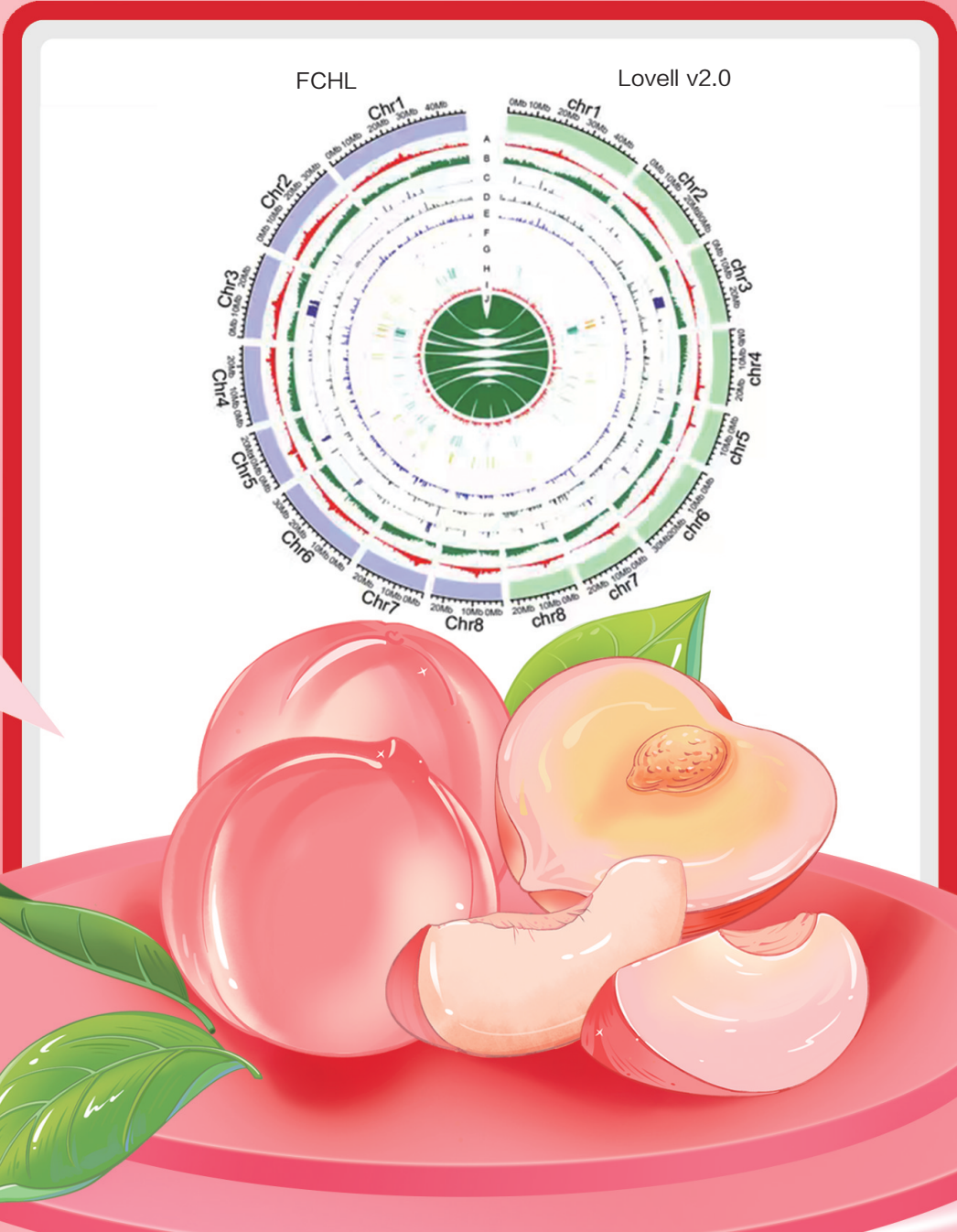
除此之外,肥桃好吃还有“种好”和“地好”两大原因。

首先是“种好”。北京市农林科学院林果所研究员、国家桃产业技术体系首席科学家姜全介绍,桃起源于中国西南地区,经过数千年的驯化和改良才成为现代的桃子,肥城桃就是被人们识别并保存下来的古老的“四大传统名桃”之一。肥城桃群体内有众多品种,它们都具有自

花授粉特性,群体内互相授粉没有问题,但对外来花粉不亲和,有很强的选择性,其基因组被外源桃品种基因整合的概率低,这使得肥桃基因组得以比较完整地保留下来。

其次是“地好”。肥城特有的地质和气候条件造就了肥城桃这个享誉海内外的土特产,肥城市位于北纬35°至36°,处于世界公认的35°至40°黄金水果带上;原产地的土壤为弱碱性砂壤土,PH值8至8.5肥桃才能正常生长;除了土壤、肥料、水分等因素,一千多年来耕种文化和种植技术也为肥城桃高端品质奠定了坚实基础。

习近平总书记指出,“推动产业振兴,要把‘土特产’这3个字琢磨透”。肥城桃基因组研究,不仅从遗传层面阐释了肥城桃独特品质的成因,也为后续新品种的选育奠定了基础,是依托地方特色资源、科技赋能产业升级、为乡村振兴注入强大动力的典型举措。



肥城桃(左)和参考基因组 Lovell v2.0 (右)基因组的变异。 通讯员供图