

1月4日，广西大学召开重要成果发布会，宣布张积森研究团队成功破解了现代栽培甘蔗新品种——新台糖22号（XTT22）的基因组密码。这一里程碑式的成果标志着甘蔗育种研究步入了新的时代，随着基因组学技术在甘蔗育种领域的广泛应用，未来有望培育出更多高产、高糖、抗病的甘蔗新品种。据悉，该研究成果已于1月3日发表在《自然遗传学》杂志上。

甘蔗基因组：从“天书”变“地图”

甘蔗是基因组极为复杂的大宗作物之一，其基因组中既有高贵种的基因，又有细茎野生种的基因，加之经过多轮杂交培育，甘蔗的基因组堪称一部复杂的“天书”，给科研人员带来了极大的挑战。

广西大学甘蔗生物育种科研团队自2012年成立以来，一直致力于甘蔗生物育种领域的前沿基础研究。此次研究的对象——新台糖22号（XTT22），是甘蔗界的“明星品种”，其种植面积曾连续15年占据我国甘蔗总面积的85%以上，且我国90%以上的第四代和第五代甘蔗品种，均由其作为亲本培育而成。可以说，XTT22身上流淌着甘蔗家族的“高贵血脉”。

经过数年不懈努力，广西大学的科研团队凭借自主研发的多倍体组装算法，成功解析了新台糖22号（XTT22）的基因组结构，这是目前质量最优、遗传背景最为复杂的现代栽培种甘蔗基因组图谱。

“这项研究就像是甘蔗基因组绘制了一张详尽的‘地图’。过去，因为‘地图’陈旧，我们只能大致确定方向；而现在，这张‘地图’上的每条‘街道’甚至每个‘房间’都清晰可见。”亚热带农业生物资源保护与利用国家重点实验室主任张积森用生动的比喻，阐述了这项研究的重要意义。

甘蔗育种：从盲选到精准定制

这项研究成果的意义，远不止于绘制出甘蔗基因组的“地图”。作为该领域的权威专家，中国科学院院士刘耀光评价道：“多倍体遗传位点定位的成功实践是该领域的重要突破。”中国工程院院士张献龙也对该成果给予了高度评价，认为它引领了现代栽培种甘蔗育种研究进入基因组学时代。

在此之前，甘蔗育种主要依赖传统的杂交育种方法，如同在黑暗中摸索。育种家们只能凭借经验选择亲本进行杂交，然后观察后代的表现。这种方法周期长、效率低。

而现在，有了基因组学的加持，甘蔗育种实现了从“盲选”到“精准定制”的飞跃。科学家们可以根据基因组“地图”，精确地找到与甘蔗产量和糖度紧密相关的基因，并对其进行改良和优化。这样一来，就能选育出更符合市场需求的新品种，使甘蔗的产量、糖度更高。张积森预计，这一成果将为甘蔗育种周期节省至少两三年时间。

据了解，广西大学的科研团队已经发现了一些与甘蔗糖分性状相关的关键位点，这些位点就像是甘蔗体内的“糖分工厂”，通过编辑或培育这样的位点，甘蔗就有可能产生更多的糖分。

甘蔗产业：从传统迈向现代

在我国，90%的食糖来自甘蔗。而广西是我国蔗糖主产区，全国每三勺糖，就有两勺来自广西。传统甘蔗种植受土地条件、气候多变、病虫害频发、机收率低以及种植成本上升等多重因素制约。

广西大学的研究成果不仅使甘蔗育种更加精准、高效，还为甘蔗产业的现代化发展提供了有力的支撑。通过选育高产、高糖、抗病的甘蔗新品种，可以显著提高甘蔗的产量和品质，从而实现增收，提高农民种植甘蔗的积极性。

据了解，亚热带农业生物资源保护与利用国家重点实验室甘蔗生物育种团队在品种选育方面，已取得显著成绩。他们自主选育的第四代甘蔗主栽品种桂柳05136和桂糖42号等，在2023、2024年榨季的种植面积占全国70%以上。

未来，这项研究还为甘蔗产业的可持续发展提供了可能。通过深入了解甘蔗基因组的遗传多样性，育种家们可以培育出适应不同环境和气候条件的甘蔗品种。即使遭遇恶劣天气或病虫害的侵袭，甘蔗的产量和品质也能够得到保障。

发布会后，张积森表示：“甘蔗基因组学的研究之路依然漫长且充满挑战，我们正全力以赴地构建泛基因组，为甘蔗生物育种提供更加坚实的理论支撑。”

知识小科普

甘蔗的产糖量与什么因素有关？

甘蔗的产糖量取决于多种因素，包括甘蔗的种质好坏、种植条件、收割时间以及加工技术等。

为了获得更多的糖，人们往往会优先选择高糖的甘蔗品种进行种植。但只关注含糖量是远远不够的，因为甘蔗的种植条件也很重要。如果在种植的过程中遭遇了旱灾、冷害、台风（导致倒伏）或者病虫害，势必也会影响甘蔗的产糖能力。因此，甘蔗种质除了含糖量外，还需考虑产量、抗倒伏性、抗病性以及适应不同环境的能力。

甘蔗不同品种的成熟时期也不一样。每年10月至次年4月是中国的甘蔗榨季。甘蔗早熟、中熟和晚熟品种分别会在榨季早期、中期和晚期达到糖分高峰。根据不同品种的特性合理规划收获时间，也将有利于提高甘蔗的产糖率和糖厂设备的利用率。

以上这些因素相辅相成，“良种、良田、良法”都是决定甘蔗产糖量的重要因素，在适宜的条件和环境条件下，甘蔗的种质才能发挥其最大潜力。

综合《南国早报》、新华网

广西大学甘蔗基因组研究取得重大突破

发现关键「密码」

更甜更可口

