新的紫杉醇生产方法来了

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/43388.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！

新的紫杉醇生产方法来了。紫杉醇是一种重要的化疗药物，广泛用于治疗乳腺癌、卵巢癌、宫颈癌和某些肺癌。如今，研究人员已在烟草的一种近缘植物中成功生产出紫杉醇。这一研究有望开发出一种成本更低、更可持续的紫杉醇生产方式。相关研究成果11月24日发表于《自然-化学生物学》。

可用于治疗多种癌症的紫杉醇，最初是从短叶红豆杉（Taxus brevifolia）的树皮中分离出来的。然而，紫杉醇在自然界中的含量极低，化学结构也十分复杂。

目前紫杉醇的生产方式主要依赖红豆杉细胞培养，或以植物来源的起始原料进行半合成。这些方法不但成本高、效率低，而且不可持续。由于所使用的酶及其作用顺序尚不明确，因此在其他生物体内生产紫杉醇的尝试一直不太成功。

在这项研究中，丹麦哥本哈根大学的Sotirios Kampranis和同事在烟草的近缘植物本氏烟草（Nicotiana benthamiana）中完整重建了紫杉醇的生产途径。

研究人员首先在本氏烟草中测试了拟定的生产步骤，再分离出多个中间体化合物，以验证其在这一重建生产途径中的结构和位置。随后，他们利用靶向工程技术，将本氏烟草中的紫杉醇累积量提高了500多倍，即从每克干重植物材料含0.104微克到61.05微克不等。

这一最终浓度与已报道的红豆杉树皮中的紫杉醇含量相当，表明经工程改造的本氏烟草植物有望成为紫杉醇的一个生物技术生产平台。

作者指出，要实现具有经济效益的紫杉醇生产，可能还要将该途径更稳定地整合到植物基因组中。此外，仍需开展更多研究，以便进一步了解途径中间体如何在不同细胞区室之间转运，从而提高生产效率。（来源：中国科学报 赵熙熙）

相关论文信息：https://doi.org/10.1038/s41589-026-02376-x

作者：Sotirios Kampranis 来源：《自然-化学生物学》

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