



中国科学院植物研究所
INSTITUTE OF BOTANY, THE CHINESE ACADEMY OF SCIENCES

🏠 首页 > 科研进展

植物所科研人员揭示百里香属基因组、分泌型腺毛发生和单萜生物合成机制

发布时间：2022-07-20 | 【大 中 小】

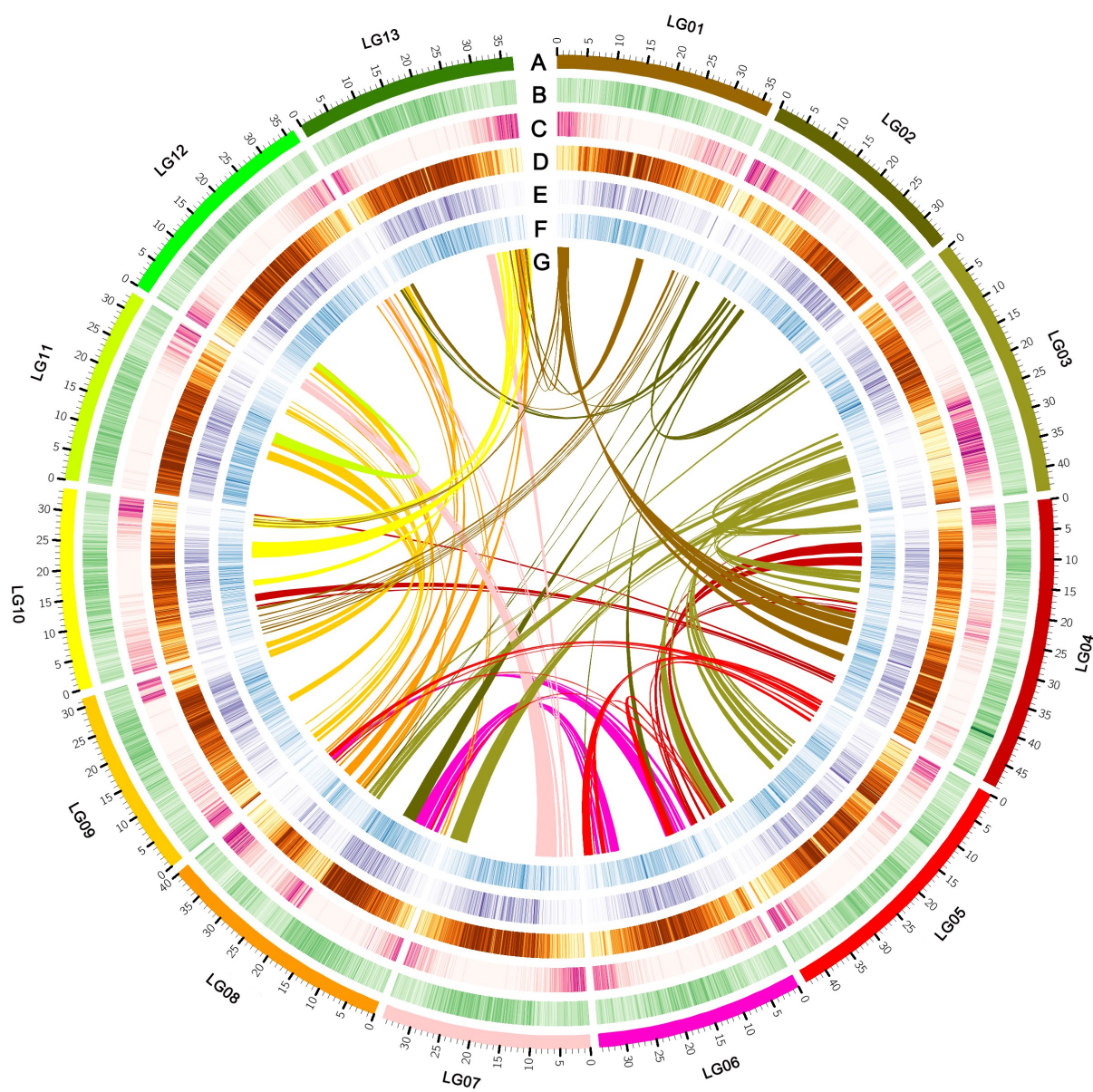
百里香属 (*Thymus*) 是唇形科药用和芳香植物，主要分布在地中海地区，全球有300种以上的多年生草本或亚灌木。中国本土百里香，又名地椒 (*T. quinquecostatus*)，在部分地区，还可以作为调味料，或作为饲料喂食家畜。除此之外，它还具有抗菌、抗氧化等有效生物活性，生物活性物质大多数为萜类化合物，如单萜百里香酚、香芹酚等，合成和储存这些萜类化合物的器官是分泌型腺毛。而百里香属全基因组信息的缺乏，限制了中国本土百里香的功能基因组研究，也阻碍了药用功能成分关键基因挖掘和分子育种的实施。

中科院植物所石雷研究组通过结合Hi-Fi和Hi-C测序技术，组装和注释了染色体水平高质量的地椒基因组，基因组大小为528.66 Mb，包括13条染色体、contig N50为8.06 Mb、BUSCO为97.34%。研究人员发现地椒经历了两次全基因组复制事件，最近一次发生在434万年前。研究人员通过比较基因组、转录组及代谢组学分析进一步揭示了百里香的分泌型腺毛发生及单萜生物合成通路机制，R2R3-MYB、HD-ZIP IV、TPS、CYP71D、SDR等为关键转录因子和基因。其中，*Tq02G002290.1* (*TqTPS1*) 是编码萜烯合酶的基因，该基因负责催化香叶酰二磷酸产生主要的单萜产物 γ -萜品烯，是地椒中挖掘的第一个功能基因。该研究为深入了解百里香属分泌型腺毛形成和单萜生物合成的机制提供了重要的见解。研究将有助于百里香分子育种工作的高效实施，以提高生物活性次生代谢产物的产量。

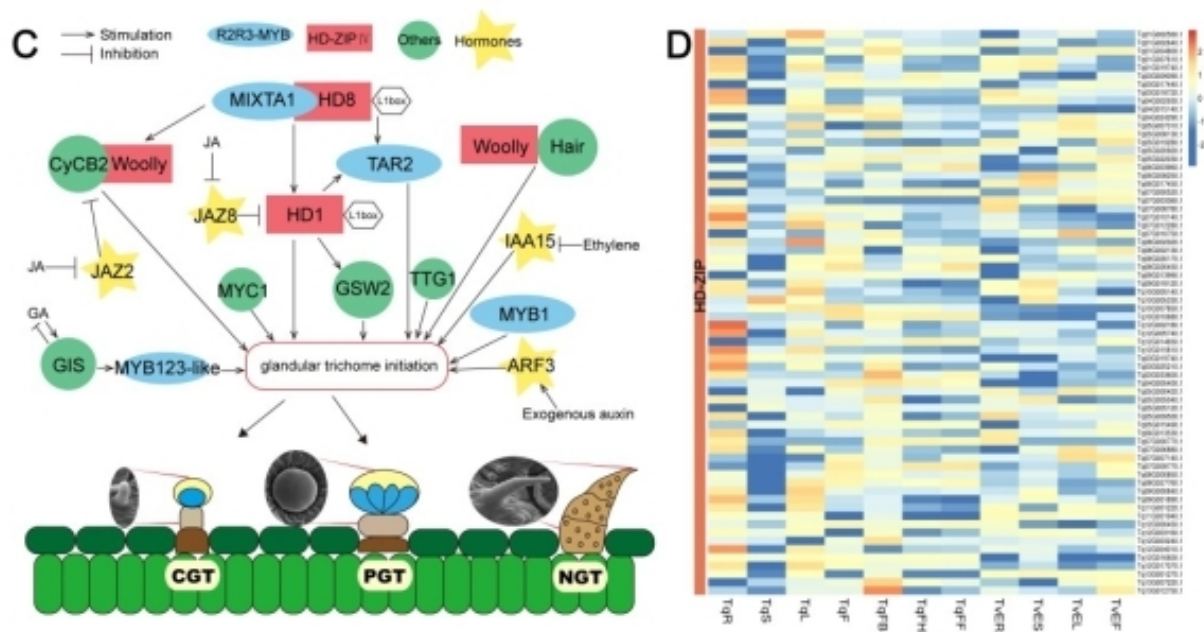
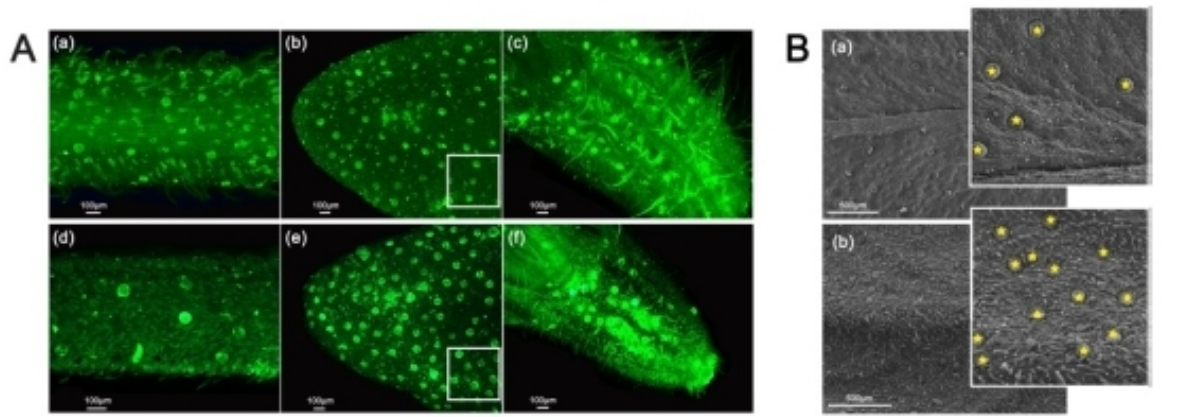
该研究成果于7月16日在线发表于国际学术期刊*Plant Communications*。中科院植物所孙美玉助理研究员和张亚楠博士研究生为共同第一作者，石雷研究员和张金政副研究员为共同通讯作者。研究得到了中国科学院战略性先导科技专项的资助。

文章链接：<https://doi.org/10.1016/j.xplc.2022.100413>

(资源植物实验室供稿)



百里香基因组



百里香分泌型腺毛发生机制



版权所有 © 中国科学院植物研究所 备案号：京ICP备16067583号-24 文保网备案号：1101080078
 地址：北京市海淀区香山南辛村20号 邮编：100093
 电话：010-62590835

