

[首页](#)[组织机构](#)[科学研究](#)[成果转化](#)[人才教育](#)[学部与](#)[首页 > 科研进展](#)

科学家破译中药黄芩产生抗癌活性

2019-04-17 来源：分子植物科学卓越创新中心/植物生理生态研究所

4月14日，来自上海辰山植物园/中国科学院上海辰山植物科学研究中心、中国科学院分子植物科学卓越创新中心/中国科学院上海辰山植物科学研究中心、中国科学院分子植物科学卓越创新中心Centre等单位的中英科学家团队成功完成了唇形科植物黄芩全基因组测序，并分析了黄芩中黄酮类物质合成机制。这一研究成功解析了一种使用2000多年的药用植物中的珍贵化学物质合成途径，为黄酮类物质遗传分析提供了参考。该工作4月14日以The Reference Genome Sequence of Scutellaria Biosynthesis 为题在线发表于Molecular Plant。

黄芩是一种著名的中药植物，原产于中国，因其具有良好的治疗特性而在世界范围内广泛分布。黄芩素、汉黄芩素等活性物质。这些黄酮类物质具有抗菌、抗病毒、抗氧化、抗癌、保肝和神经保护作用。由于缺乏基因组信息而使黄芩栽培育种及遗传改良受到限制。

通过全基因组测序，研究团队首先对PacBio数据进行组装，然后结合Illumina数据纠错，预估基因组94.73%的黄芩基因组，最后通过Hi-C数据将98.04%基因组序列挂载至9条染色体。在JA处理的根中提取样品进行RNA-Seq，辅助基因组注释，共注释了28930个基因。黄芩基因组大小为53.95%，其中，LTR最为丰富，占基因组的34.4%。

唇形科植物中，只有黄芩属物种含有4'-去氧黄酮类物质（如黄芩素、汉黄芩素），为二萜类化合物的基因组。分析发现，黄酮途径合成酶基因仅在黄芩中得到了扩增。其代谢途径中最

在前期研究工作中，该团队已完整解析了去甲汉黄芩素合成途径，而去甲汉黄芩素还需在基因组中特有的串联重复区内找到数个OMT候选基因，通过酶活及RNAi实验，找到了负责合

文章通讯作者，辰山中心药用植物与健康组组长、英国皇家科学院院士（Fellow of Roy 助于为唇形科家族的其他成员基因组序列组装和改进，并为在药用植物中解析有价值化合物的

辰山中心药用植物与健康组博士赵清为论文第一作者，旋花植物进化组组长杨俊为共同合作者还包括辰山中心、植生生态所研究员陈晓亚，辰山中心研究员胡永红，美国MIT研究员专项、国家自然科学基金委、中国科学院-英国约翰英纳斯中心植物和微生物科学联合研究中

论文链接



图1 药用植物黄芩

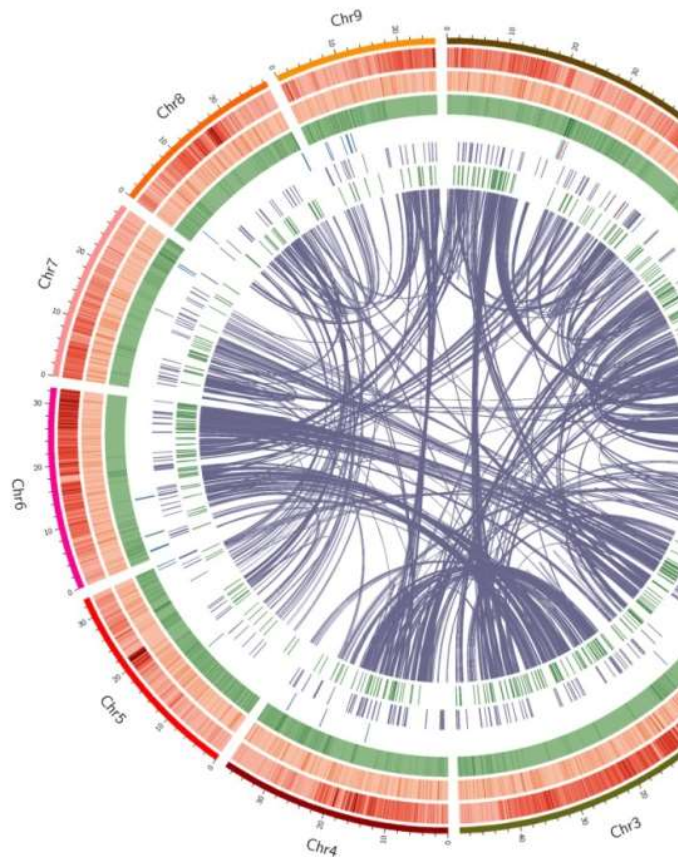


图2 黄芩基因组组装情况

上一篇： 小分子-膜蛋白质互作界面和结构调控分析研究获进展

下一篇： 水生所非接触式水体要素多参数遥测设备研发取得进展

