



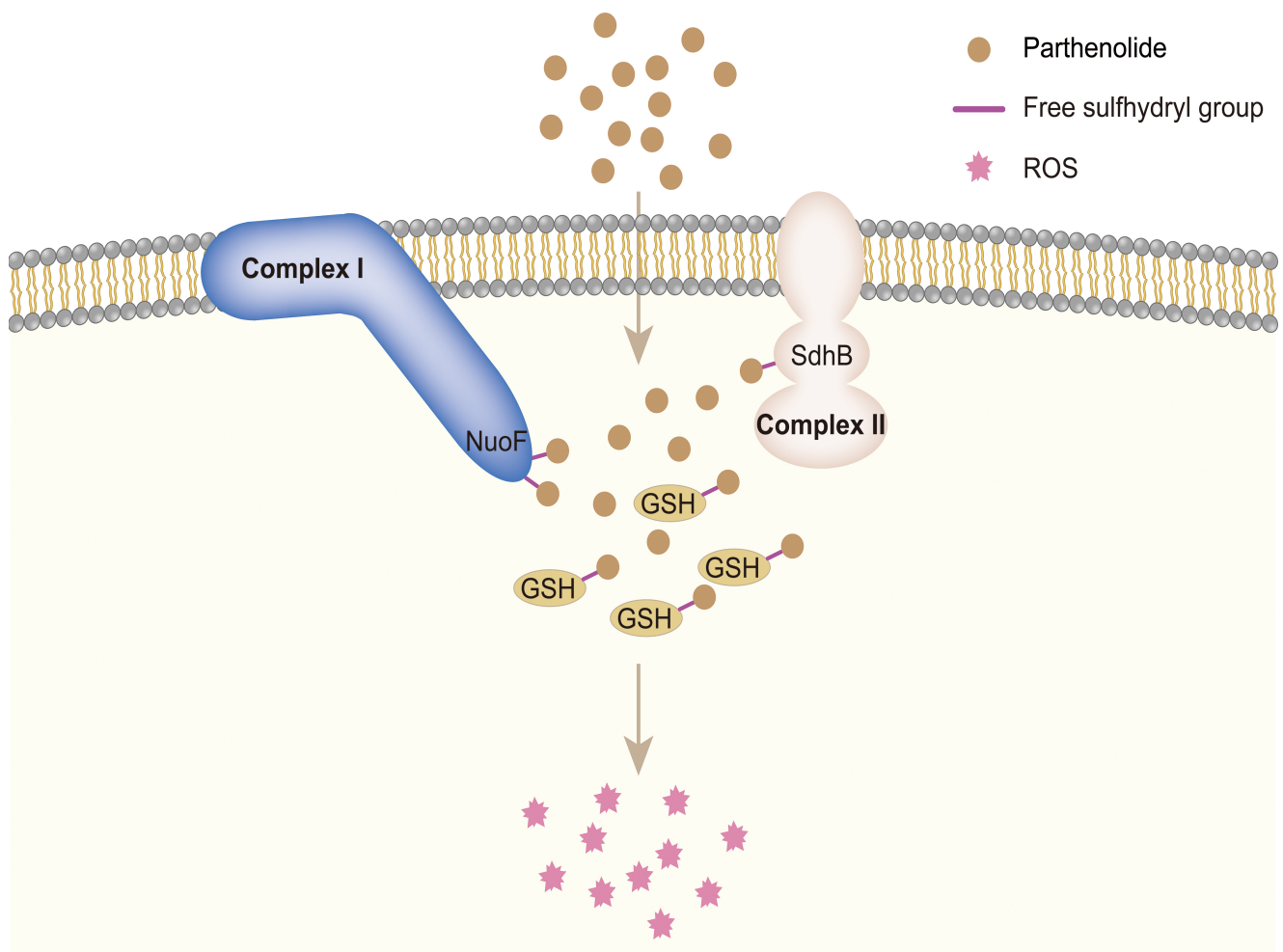
# 所（园）在倍半萜内酯化合物抑菌机制研究方面取得新进展

👁 928 👤 天然产物化学研究中心 📅 2022/05/23

水稻白叶枯病菌 (*Xanthomonas oryzae* pv. *oryzae*, Xoo) 引起的水稻白叶枯病是水稻生产上最严重的病害之一，目前水稻白叶枯病的防治药剂匮乏且抗药性问题显著，因此急需开发新型防治药剂进行交替使用。小白菊内酯 (PTL) 是来源于菊科或木兰科植物的倍半萜内酯化合物，天然产物化学项目组前期研究发现PTL可作为开发水稻白叶枯病防治药剂的先导化合物，且氧化胁迫对其抑菌活性至关重要。基于此，项目组采用小分子标记技术合成了生物素化的PTL探针，并利用生物素-链霉亲和素系统结合多种分子生物学和生物化学技术对PTL在Xoo中的氧化胁迫相关结合蛋白进行了捕捉、鉴定和功能验证，发现PTL可直接与呼吸链复合物亚基NuoF和SdhB结合，从而影响呼吸链复合物I和II的酶功能，导致Xoo中活性氧积累；同时，采用分子模拟技术计算了PTL与NuoF和SdhB的结合模式，发现PTL可与NuoF的Cys187和Cys105以及SdhB的Cys106形成共价键，从而影响电子传递。该研究进一步阐明了PTL对Xoo的作用机制，从而为其进一步开发利用和结构优化提供依据。

相关研究成果“Mining and characterization of oxidative stress-related binding proteins of parthenolide in *Xanthomonas oryzae* pv. *oryzae*”近期发表于国际权威期刊“Pest Management Science” (中科院一区, TOP期刊)。该研究得到了国家自然科学基金31972326和31601683以及江苏省省属公益类科研院所自主科研项目BM2018021-5的资助。

论文链接: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/ps.6961>  
(<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/ps.6961>)



上一篇: 所 (园) 在桉叶吴萸挥发油抗卵菌机制研究方面取得阶段性进展 (</article/detail/post-3751.html>)

下一篇: 所 (园) 在大戟大环二萜生物合成研究方面取得新进展 (</article/detail/post-3817.html>)



([http://bszs.conac.cn/siteName?](http://bszs.conac.cn/siteName?method=show&id=105DEE46ED0C21D5E053012819AC74EA)

[method=show&id=105DEE46ED0C21D5E053012819AC74EA](http://bszs.conac.cn/siteName?method=show&id=105DEE46ED0C21D5E053012819AC74EA));江苏省中国科学院植物研究所

南京中山植物园 版权所有

单位地址: 南京市中山门外前湖后村1号 邮编: 210014

电子邮件: [bgs@cnbg.net](mailto:bgs@cnbg.net) (<mailto:bgs@cnbg.net>) 备案号: 苏ICP备05011459号-1

(<http://www.miitbeian.gov.cn/>)