
单体生物碱的抗菌抗真菌活性：最小抑菌浓度与结构线索 MDPI Toxins

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/40525.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！

单体生物碱的抗菌抗真菌活性：最小抑菌浓度与结构线索 MDPI Toxins。 论文标题：Antibacterial Activity and Antifungal Activity of Monomeric Alkaloids

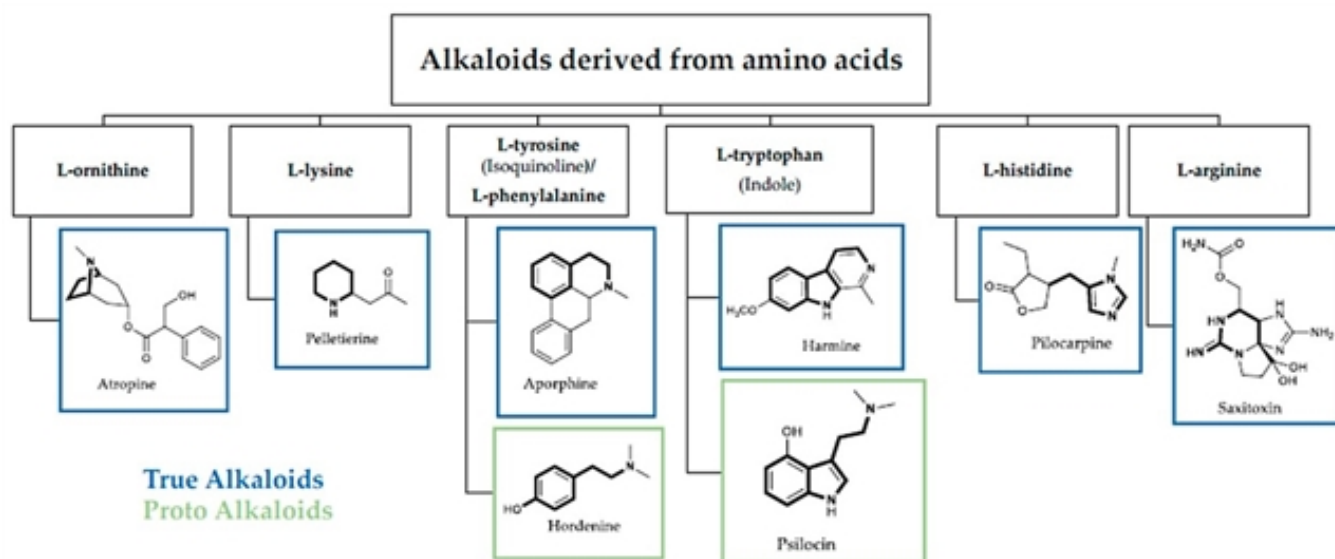
论文链接：<https://www.mdpi.com/2072-6651/16/11/489>

期刊名：Toxins

期刊主页：<https://www.mdpi.com/journal/toxins>

研究背景

细菌与真菌耐药性的上升正在加剧感染防治的成本与难度，也使从独特化学实体出发开发新型抗微生物药物变得更加不易。近年来，天然产物中的药理活性化学物质受到关注，尤其是生物碱这一类别：生物碱通常含有碱性氮原子，在生物医学研究中长期占据重要位置。本综述基于2014 – 2024年间已发表的同行评议文献，对单体生物碱的抗菌与抗真菌潜力进行归纳梳理，并强调最小抑菌浓度的测定对于评估其作为抗微生物药物的可行性。本文目的在于围绕单体生物碱的结构类型开展分类整理，呈现其对革兰阳性与革兰阴性微生物及致病真菌的活性表现，进而为后续药物发现与作用机制研究提供方向与证据基础。



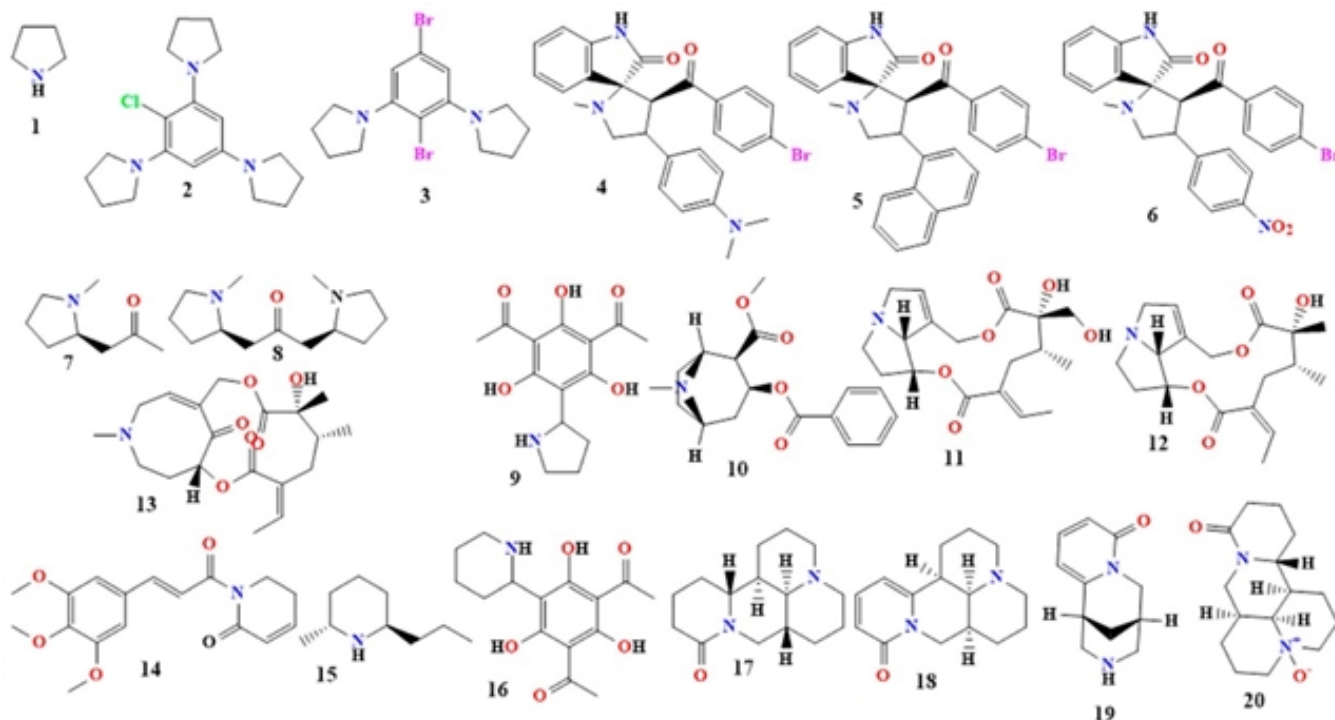


图2. 生物碱1 – 20的化学结构。

在抗真菌活性方面，本文同样使用最小抑菌浓度作为核心评价参数，并筛选出在最小抑菌浓度低于1 $\mu\text{g/mL}$ 条件下表现更强的化合物。结果显示，编号为124、125、163、164、207和224的化合物在抗真菌方面具有较强活性。综述进一步给出了一部分化合物的研究背景与结果线索，例如含氮杂环生物碱与相关衍生结构在革兰阳性/革兰阴性菌株以及丝状真菌等方面被反复报道为活性来源，从而提示单体生物碱可能为抗微生物药物的发现提供结构起点。

研究总结

总体而言，这篇综述从文献证据出发，系统梳理了单体生物碱对细菌与真菌的抑制潜力，并将其结构差异与活性表现放在同一框架中讨论。本文强调，耐药性带来的挑战使得新抗微生物药物的发现更为迫切，而生物碱由于结构多样性及其在多种抗微生物研究中的可观察活性，具有进一步开发为候选药物的意义。本文所归纳的类别覆盖了含氮杂环生物碱、侧链含氮生物碱、多胺生物碱以及伪生物碱，体现了单体生物碱从结构构成到功能表现的连续性。

在证据层面，综述以最小抑菌浓度为核心指标，归纳了抗菌与抗真菌方面最小抑菌浓度表现突出的化合物集合：当最小抑菌浓度值低于1

$\mu\text{g/mL}$ 时，部分化合物呈现出较强抗菌活性；当最小抑菌浓度值低于1 $\mu\text{g/mL}$ 时，部分化合物又在抗真菌方面表现出更强抑制能力。综述还指出，关于生物碱如何影响微生物关键过程、以及其与耐药相关表现的进一步机制研究，仍需要在未来工作中持续推进。本文在结论中进一步呼应了医疗领域对新型抗微生物策略的需求，认为对生物碱的结构—功能关联研究与作用机制阐明，将有助于推动后续研究设计，并提升其在感染防治中的转化潜力。

期刊介绍

主编：Jay Fox, University of Virginia, USA

期刊主要涵盖了由生物体产生的各类毒素领域的相关研究。

2025 Impact Factor 4.0 2025 CiteScore 8.3 Time to First Decision 19.5 Days Acceptance to Publication 2.8 Days
来源：Toxins

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](https://www.iikx.com)转发