

Antibacterial potential of mono- Ru(II) and bi-metallic Ru(II)-Mn(II) inorganic compounds with phosphino-fluoroquinolone conjugates

Autorzy

Daria Wojtala

Sandra Kozieł

Jakub Łoś

Katarzyna Guz-Regner

Monika K. Lesiów

Magdalena Szmítka

Kacper Kardas

Malwin Bajkowski

Gabriela Bugla-Płoskońska

Urszula K. Komarnicka

Rok wydania

2026

Czasopismo

Frontiers in Chemical Biology

Numer woluminu

5

Strony

1746130/1-1746130/10

DOI

10.3389/fchbi.2026.1746130

Kolekcja

Naukowa

Język

Angielski

Streszczenie

Herein, we present two novel heterobimetallic complexes Ru(II)-Mn(II) ($\text{Ru}(\eta^6\text{-}p\text{-cymene})\text{Cl}_2\text{PCpMnCl}_2(\text{H}_2\text{O})_2$ (RuPCpMn) and $\text{Ru}(\eta^6\text{-}p\text{-cymene})\text{Cl}_2\text{PNrMnCl}_2(\text{H}_2\text{O})_2$ (RuPNrMn)) with phosphines (PCp, PNr) derived from fluoroquinolones antibiotics (HCp–ciprofloxacin and HNr–norfloxacin). Compounds were characterized using elemental analysis, Fourier-transform infrared spectroscopy (FT-IR), electron paramagnetic resonance (EPR), electronic absorption spectroscopy (UV-Vis), and electrospray ionization mass spectrometry (ESI-MS). The antibacterial activity *in vitro* of heterobimetallic complexes together with literature monometallic Cu^I and Ru^{II} complexes possessing the same and different phosphine ligands was evaluated. The results indicate that structural modifications of metal-fluoroquinolone complexes affect their antibacterial properties. The mononuclear ruthenium(II) complexes exhibited broad-spectrum activity, particularly against Gram-negative bacteria, whereas the incorporation of manganese(II) ions did not lead to substantial improvement of antibacterial activity *in vitro*. However, complexes containing phosphine ligands without fluoroquinolone motifs but with, e.g., alkaloid, exhibited significantly reduced activity, emphasizing the importance of maintaining the pharmacophoric integrity of the fluoroquinolone core.

Słowa kluczowe

antimicrobial activity, fluoroquinolones, heterometallic complexes, manganese(II), phosphines, ruthenium(II)

Typ publikacji

Artykuł

Licencja otwartego dostępu

CC-BY

Licencja na prawach której można swobodnie kopiować, rozprowadzać, zmieniać i remiksować objęty prawem autorskim utwór (Utwór-przedmiot prawa autorskiego) pod warunkiem podania imienia i nazwiska autora utworu pierwotnego oraz źródła pochodzenia utworu.

Pełny tekst licencji:

<https://creativecommons.org/licenses/by/3.0/pl/legalcode>

Adres publiczny

<http://dx.doi.org/10.3389/fchbi.2026.1746130>

Strona internetowa wydawcy

http://www.frontiersin.org/plant_science/about

Plik został wygenerowany dnia 2026-06-22 15:30:17

Adres w repozytorium <https://old.chem.uni.wroc.pl/pl/repozytorium/WAMDFko>.