

## Design and synthesis of N-substituted 3,4-pyrroledicarboximides as potential anti-inflammatory agents.

### Autorzy

Aleksandra Redzicka  
Żaneta Czyżnikowska  
Benita Wiatrak  
Katarzyna Gębczak  
Andrzej Kochel

### Rok wydania

2021

### Czasopismo

International Journal of  
Molecular Sciences

### Numer woluminu

22

### Strony

1410/1-1410/22

### DOI

10.3390/ijms22031410

### Kolekcja

Naukowa

### Język

Angielski

### Typ publikacji

Artykuł

### Streszczenie

In the present paper, we describe the biological activity of the newly designed and synthesized series N-substituted 3,4-pyrroledicarboximides **2a–2p**. The compounds **2a–2p** were obtained in good yields by one-pot, three-component condensation of pyrrolo[3,4-c]pyrrole scaffold (**1a–c**) with secondary amines and an excess of formaldehyde solution in C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH. The structural properties of the compounds were characterized by <sup>1</sup>H NMR, <sup>13</sup>C NMR FT-IR, MS, and elemental analysis. Moreover, single crystal X-ray diffraction has been recorded for compound **2h**. The colorimetric inhibitor screening assay was used to obtain their potencies to inhibit COX-1 and COX-2 enzymes. According to the results, all of the tested compounds inhibited the activity of COX-1 and COX-2. Theoretical modeling was also applied to describe the binding properties of compounds towards COX-1 and COX-2 cyclooxygenase isoform. The data were supported by QSAR study.

### Słowa kluczowe

pyrrolo[3, 4-c]pyrrole, cyclic imides, COX-1/COX-2 inhibition, Mannich bases, analgesic activity, inflammatory agents, docking study

### 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/10.3390/ijms22031410>

Strona internetowa wydawcy

---

<http://www.mdpi.com/journal/metals>

Plik został wygenerowany dnia 2026-05-01 01:23:17

Adres w repozytorium <https://old.chem.uni.wroc.pl/pl/repozytorium/z45eto2>.