

CZU: 544.142.3:546.56:547-304.6

DOI: <http://doi.org/10.5281/zenodo.4431698>

**SYNTHESIS AND BIOLOGICAL ACTIVITY OF COPPER(II) COORDINATION
COMPOUNDS WITH 2-HYDROXY-1-NAPHTHALDEHYDE
N(4)-ALLYL-3-THIOSEMICARBAZONE**

Ianina ULCHINA, Victor TSAPCOV, Vasiliu GRAUR, Aurelian GULEA

State University of Moldova

The paper presents the synthesis of the 2-hydroxy-1-naphthaldehyde *N*(4)-allyl-3-thiosemicarbazone (H₂L) and seven coordination compounds of copper with this ligand and heteroaromatic amines. The new obtained compounds were investigated by elemental analysis, IR spectroscopy and molar electric conductivity. For the synthesized compounds the antibacterial and antifungal activities *in vitro* were studied on a series of standard strains, such as *Staphylococcus aureus* (ATCC 25923), *Bacillus cereus* (ATCC 11778), *Bacillus subtilis* (ATCC 6633), *Candida albicans* (ATCC 10231) and *Candida krusei* (ATCC 6258). The nature of heteroaromatic amines influences the activity of the coordination compounds that decreases in the following way: 3,4-Lut > 1,10-Phen > 2,2'-Bpy > Py > 4-Pic > 3-Pic. Almost all studied substances manifest high antioxidant activity towards ABTS^{•+} that exceeds the activity of Trolox which is used as standard antioxidant.

Keywords: coordination compounds; 2-hydroxy-1-naphthaldehyde; thiosemicarbazones; antibacterial, antifungal and antioxidant activities.

**SINTEZA ȘI ACTIVITATEA BIOLOGICĂ A COMPUȘILOR COORDINATIVI AI CUPRULUI(II)
CU N(4)-ALIL-3-TIOSEMICARBAZONA 2-HIDROXI-1-NAFTALDEHIDEI**

Lucrarea conține descrierea sintezei *N*(4)-alil-3-tiosemicarbazonei 2-hidroxi-1-naftaldehidei (H₂L) și a șapte compuși coordinațivi ai cuprului cu acest ligand și amine heteroaromatice. Compușii nou-obținuți au fost studiați cu ajutorul spectroscopiei IR, analizei elementale și al conductivității molare. Pentru compușii sintetizați a fost studiată *in vitro* activitatea antibacteriană și antifungică selectivă față de spectrul larg de tulpini standard de *Staphylococcus aureus* (ATCC 25923), *Bacillus cereus* (ATCC 11778), *Bacillus subtilis* (ATCC 6633), *Candida albicans* (ATCC 10231) și *Candida krusei* (ATCC 6258). Natura aminelor heteroaromatice influențează activitatea compușilor coordinațivi și scade în felul următor: 3,4-Lut > 1,10-Phen > 2,2'-Bpy > Py > 4-Pic > 3-Pic. Metoda ABTS^{•+} a demonstrat că aproximativ toți compușii studiați manifestă o activitate antioxidantă mai pronunțată comparativ cu Trolox.

Cuvinte-cheie: compuși coordinațivi, 2-hidroxi-1-naftaldehidă, tiosemicarbazone, activitate antibacteriană, antifungică, antioxidantă.

Prezentat la 30.11.2020

Publicat: decembrie 2020