

# ONE-POT CuO-CATALYZED GREEN SYNTHESIS OF *N(N')*-ARYLBENZAMIDINES AS POTENTIAL ENZYME INHIBITORS<sup>1</sup>

M. B. Taj<sup>a-c,\*</sup>, A. Raheel<sup>a</sup>, S. A. Tirmizi<sup>a</sup>, M. Sharif<sup>b</sup>, W. Alelwani<sup>d</sup>, D. Hajjar<sup>d</sup>, A. A. Makki<sup>e</sup>, R. H. Ahmad<sup>e</sup>, H. B. M. Ali<sup>c</sup>, N. Abbas<sup>c</sup>, and A. Hazeeq<sup>c</sup>

<sup>a</sup> Department of Chemistry, Quaid-e-Azam University, Islamabad, Pakistan

<sup>b</sup> Department of Chemistry, Islamia University, Bahawalpur, Pakistan

<sup>c</sup> Department of Chemistry, University of Malaya, Kuala Lumpur, Malaysia

\*e-mail: drbabartaj@gmail.com

<sup>d</sup> Department of Biochemistry, Faculty of Science, University of Jeddah, Saudi Arabia

<sup>e</sup> Department of Nanoscience and Technology, National Center for Physics, Islamabad, Pakistan

Received September 21, 2018; revised May 8, 2019; accepted May 15, 2019

Десять *N(N')*-арилбензамидинов синтезированы с выходами 60–77% реакцией соответствующих *N*-арилбензамидов с анилином или аммиаком в присутствии порошка оксида меди(II) при микроволновом облучении. Полученные соединения испытаны *in vitro* в качестве ингибиторов ряда ферментов (ацетилхолинэстеразы, бутирилхолинэстеразы, липоксигеназы,  $\alpha$ -глюкозидазы, уреазы, обратной транскриптазы). Некоторые соединения показали высокую ингибирующую активность по отношению к ацетилхолинэстеразе и бутирилхолинэстеразе. *N'*-(1,3-Бензотиазол-2-ил)- и *N'*-(1,3,4-тиадиазол-2-ил)бензамидины оказались наиболее активными ингибиторами  $\alpha$ -глюкозидазы (IC<sub>50</sub> 134.2 и 244.6  $\mu$ M, соответственно). *N'*-(1,3-Бензотиазол-2-ил)бензамидин также ингибировал уреазу. Большинство соединений показало ингибирующую активность по отношению к обратной транскриптазе (анти-ВИЧ активность), предположительно благодаря образованию межмолекулярных водородных связей, хорошей растворимости и гидрофильности.

**Keywords:** *N*-замещенные бензамидины, ацетилхолинэстераза, липоксигеназа,  $\alpha$ -глюкозидаза, обратной транскриптаза.

**DOI:** 10.1134/S051474921907022X

<sup>1</sup> Полный текст статьи печатается в английской версии журнала.