

## ДОСЛІДЖЕННЯ АНТИМІКРОБНОЇ АКТИВНОСТІ ОЛЕЇНОВОЇ КИСЛОТИ

Рогальський С. П., Старцева Ю. Д., Метелиця Л. О.

Інститут біоорганічної хімії та нафтохімії ім. В. П. Кухаря НАН України, Київ, Україна  
sergey.rogalsky@gmail.com

Жирні кислоти та їх похідні набувають зростаючої популярності як біологічно активні компоненти лікарських препаратів, засобів захисту рослин, а також як модифікуючі домішки до полімерних матеріалів і захисних покриттів [1, 2]. Беззаперечними перевагами цих сполук є відсутність токсичності, біодеструктивність, а також доступність сировини – рослинних олій для їх виробництва у промислових масштабах. Серед природних жирних кислот найпоширенішою є олеїнова кислота (ОК), яка присутня практично в усіх ліпідах. Результати окремих досліджень свідчать, що ОК проявляє антимікробну активність проти патогенних бактерій ротової порожнини, а також фітопатогенних грибів [3]. Однак в літературі відсутні дані стосовно активності цієї сполуки проти клінічних патогенів, включно з антибіотикорезистентними. Метою цієї роботи було дослідження антимікробної активності ОК проти стандартних штамів і клінічних ізолятів грам-позитивних і грам-негативних бактерій, а також грибів.

Антимікробну активність ОК вивчали стандартним диско-дифузійним методом проти грам-негативних штамів: *Escherichia coli* ATCC 25922 і резистентних клінічних ізолятів *Escherichia coli* та *Acinetobacter baumannii*, грам-позитивного штаму *Staphylococcus aureus* ATCC 25923, штаму культури гриба *Candida albicans* ATCC 10231 та їх клінічних ізолятів. Для досліджень використовували розчин ОК в диметилсульфоксиді з концентрацією 5%. Антимікробну активність визначали за величиною діаметрів зон затримки росту мікроорганізмів.

Згідно з результатами мікробіологічних досліджень, ОК проявляє високу активність проти стандартного штаму *S. aureus*, а також клінічного ізоляту *E. coli*, про що свідчать значні величини діаметрів зон інгібування росту бактеріальних тест-культур (Табл. 1). Крім того, сполука має помірну активність проти стандартного штаму *E. coli* і резистентного штаму *A. baumannii*, а також проти клінічного ізоляту гриба *C. albicans*. Отримані результати свідчать про перспективність ОК як природного антимікробного агенту і доцільність наступного вивчення механізмів її біологічної активності.

Таблиця 1. Антимікробна активність олеїнової кислоти

Діаметри зон затримки росту мікроорганізмів (мм)						
<i>E. coli</i> ATCC 25922	<i>E. coli</i> гем 12 (клінічний ізолят)	<i>S. aureus</i> ATCC 25923	<i>S. aureus</i> (клінічний ізолят)	<i>A. baumannii</i> (клінічний ізолят)	<i>C. albicans</i> ATCC 10231	<i>C. albicans</i> (клінічний ізолят)
17	26	38	13	18	14	16

1. Desbois A.P. Potential applications of antimicrobial fatty acids in medicine, agriculture and other industries. *Recent Pat. Antiinfect. Drug Discov.* **2012**, 7, 111–122.

2. Rogalsky S.P., Tarasyuk O.P., Dzhuzha O.V., Hodyna D.M., Cherniavska T.V., Hubina A.V., Filonenko M.M., Metelytsia L.O. Evaluation of N,N-dibutyloleamide as a bifunctional additive for poly(vinyl chloride). *Colloid Polym. Sci.* **2022**, 300, 1405–1412.

3. Huang C.B., George B., Ebersole J.L. Antimicrobial activity of n-6, n-7 and n-9 fatty acids and their esters for oral microorganisms. *Arch Oral Biol.* **2010**, 55, 555–560.

4. Walters D., Raynor L., Mitchell A., Walker R., Walker K. Antifungal activities of four fatty acids against Plant Pathogenic fungi. *Mycopathologia* **2004**, 157, 87–90.