

## ДОСЛІДЖЕННЯ АНТИОКСИДАНТНОЇ АКТИВНОСТІ ЛІПОСОМАЛЬНИХ ФОРМ ГІДРОФОБНИХ АНТИОКСИДАНТІВ НА ТЕСТ-СИСТЕМІ *PARAMESCIUM CAUDATUM*

Комаров А.І., Пилипенко Д.М.

*Національний технічний університет  
«Харківський політехнічний інститут»,  
м. Харків*

Порушення регуляції вільно радикальних процесів, що відбуваються в організмі, є однією з причин таких важких патологій, як променева хвороба, атеросклероз, інфаркт міокарда, діабет, онкологія та ряд інших захворювань [1]. Тому терапія антиоксидантами знаходить все більше застосування.

Кверцетин – широко відома сполука рослинного походження, хімічна структура якої обумовлює виражені антиоксидантні властивості. Завдяки великій кількості гідроксильних груп і кон'югованих  $\pi$ -орбіталей, він може виступати донором електронів або водню, зв'язуючи таким чином  $H_2O_2$  і окислюючи супероксид-аніон, забезпечуючи таким чином нейтралізацію вільних радикалів. Убіхінон – гідрофобна сполука, яка знаходиться у внутрішній мембрані мітохондрій і приймає участь у перенесенні електронів по дихальному ланцюгу і таким чином бере участь у синтезі АТФ. Недоліком цих сполук як лікарських препаратів є низька біодоступність, обумовлена ліпофільністю. Для вирішення цієї проблеми досліджують можливість включення цих препаратів у бішар ліпосом [2].

Випуск комерційних антиоксидантних препаратів постійно розширюється, що так само обумовлює збільшення кількості методів тестування активності даних ліків. Метою роботи було дослідження антиоксидантної дії ліпосомальних форм гідрофобних антиоксидантів на біотехнологічній тест-системі.

Культуру клітин *Paramecium caudatum* використовували як біологічну модель для визначення гострої токсичності та антиоксидантної дії ліпосомальних форм квіцетину та убіхінону. 1 %-вий  $H_2O_2$  водню використовували, як оксидант. Оцінку антиоксидантної дії досліджуваних об'єктів проводили відповідно до значень індексу біологічної активності.

В результаті проведених дослідів продемонстровано виражену антиоксидантну активність обох препаратів, що проявлялось у збільшенні тривалості рухової активності тест-культури порівняно з контрольним зразком та порожніми ліпосомами.

### Література:

1. Окислительный стресс. Прооксиданты и антиоксиданты / Меньщикова Е.Б. и др. М.: Фирма «Слово», 2006. 556 с.
2. Pylypenko D.M., Gorbach T.V., Katsai O.G., Grigoryeva A.S., Krasnopol'sky Y.M. A Study of Oxidative Stress Markers when Using the Liposomal Antioxidant Complex. *PHARMAKEFTIKI*. 2019. Vol. 31, № 1. P. 40-47.