

Література:

1. Dow J.M., Davies H.A., Daniels M.J. // Mol. Plant-Microbe Interact. - 1998. - V.11.- №11.- P. 1085-1093
2. Скрипаль І.Г., Бабічев В.В., Каранда Т.М. // Мікробіол. журн. - 1996. - Т.58, №1. - С. 15-22.

Косоголова Л. О., Кушак В. В., Гаркавий С. С.  
Національний авіаційний університет, Київ

### ВПЛИВ МЕТИЛ-ТРЕТ-БУТИЛОВОГО ЕФІРУ НА *ESCHERICHIA COLI* ШТАМУ М-17

Значний ріст автомобільного транспорту, а отже і розвиток паливопереробної промисловості, зумовило забруднення бензином навколишнього природного середовища, а саме продуктами його недозгоряння і складовими синтетичного походження. Особливу увагу викликають добавки, що підвищують октанове число бензину. Наявність добавок (присадок) у бензині сприяє його кращому та повнішому згорянню, а також запобігає корозії металів.

Найбільш поширеною сполукою, що додається до бензину є метил-трет-бутиловий ефір (МТБЕ).

На сьогоднішній день МТБЕ став одним із найрозповсюдженіших забруднювачів довкілля. Основними джерелами надходження МТБЕ до об'єктів навколишнього середовища є витікання із запасних резервуарів, протікання підземних бензосховищ та автомобільні вихлопи. Значне збільшення використання МТБЕ призвело до того, що сліди цієї сполуки почали виявлятися у атмосферному повітрі, атмосферних опадах та дощових стоках, поверхневих та підземних водах, викликаючи занепокоєння стосовно можливого впливу на здоров'я людини.

Наявність МТБЕ у оточуючому нас повітрі є, напевно, головним джерелом впливу на людину. Час перебування МТБЕ в атмосферному повітрі складає приблизно 4 доби, його позачергові побічні продукти розпаду – трет-бутиловий форміат, формальдегід, оцтова кислота, ацетон і трет-бутиловий спирт.

В Україні проблема забруднення МТБЕ об'єктів навколишнього середовища є досить мало вивченою. Метою нашої роботи було дослідити та дати оцінку впливу МТБЕ на живі організми, на прикладі культури *Escherichia coli* М-17.

Бактерії *Escherichia coli* М-17 відносяться до роду *Escherichia*, родини *Enterobacteriaceae*, короткі (1–3х0,5–0,8 мкм) поліморфні рухливі і малорухливі грамнегативні палички, не утворюють спор. Культуральні властивості: на м'ясо-пептонному агарі (МПА) – колонії прозорі з сірувато-голубим відливом, легко зливаються між собою.

Раніше проведені досліді [4] показали, що під впливом МТБЕ за умов додавання його у воду, яку брали з б'юветів Дарницького, Солом'янського та Шевченківського районів м. Києва, загальна кількість мікроорганізмів зменшувалася пропорційно збільшенню температури від 20 до 30°C.

Було вирішено вивчити вплив МТБЕ на життєздатність культури *Escherichia coli* штаму М-17.

Для досліджу ми готували суспензію культури попередньо відомої концентрації, а саме  $10^3$  клітин в  $1 \text{ см}^3$ . Дану суспензію з мікроорганізмами було поділено наступним чином: у половину проб було додано МТБЕ концентрацією 0,01%, решта – контроль. Першу частину проб культивували протягом 20 хвилин, другу – 30 хвилин, третю – 24 години. По проходженні відповідного часу із проб робили посіви на чашки Петрі з МПА і ставили в термостат на 36 годин, після чого підраховували кількість колоній у кожній пробі.

При дії МТБЕ на *Escherichia coli* штаму М-17 протягом 20 хв кількість колоній зменшилась на 74,5%, при 30 хв – на 84,2%, а при 24-годинній інкубації відсоток колоній знизився на 95,7.

Таким чином проведені досліді дозволяють зробити висновок, що метил-трет-бутиловий ефір має інгібуючий вплив на ріст мікроорганізмів *Escherichia coli* штаму М-17.

#### Література:

1. *Каган Ю.С., Красовский Г.Н., Штабский Б.М.* Кумулятивные свойства химических соединений, их изучение и оценка // Токсикометрия химических веществ, загрязняющих окружающую среду / Под ред. А.А. Каспарова и И.В. Саноцкого. – М.: Центр международных проектов ГКНТ, 1986. – С. 104-133.

2. *Зеркалов Д.В.* Використання нафтопродуктів. Довідник. – К.: Основа, 2009. – 259 с.

3. *Егоров Н.С.* Руководство к практическим занятиям по микробиологии. Учеб. пособие. – М.: Изд-во МГУ, 1995. – 224 с

4. *Косоголова Л.О., Касянова А.В., Гаркавий С.С.* Вплив метилтретбутилового ефіру на мікрофлору питної води з підземних джерел / Науковий вісник Національного медичного університету імені О.О. Богомольця 2010 № 27 – С 124-125.

**Косоголова Л. О.<sup>1</sup>, Телькова А. Ю.<sup>1</sup>, Хімч О. О.<sup>1</sup>, Решетняк Л. Р.<sup>2</sup>**

*Національний авіаційний університет, Київ<sup>1</sup>  
Національний університет харчових технологій, Київ<sup>2</sup>*

### **ВПЛИВ ФІЗИЧНИХ МЕТОДІВ ОБРОБКИ НА АКТИВНІСТЬ ДРІЖДЖОВИХ КУЛЬТУР**

Особливу актуальність в сучасних умовах набуває розробка технологій з застосуванням безконтактних способів взаємодії, так як вони є екологічно чистими у практичному застосуванні, а також при оптимально вибраних режимах можуть принести суттєвий екологічний і соціальний ефект.

Відомо, що електричне опромінення різних частотних діапазонів може впливати на життєдіяльність клітини.

Метою дослідження було вивчення впливу електромагнітних опромінь на дріжджі *Sacharomyces cerevisiae* раси 11.