

**НОВІТНІ ДОСЯГНЕННЯ БІОТЕХНОЛОГІЇ ТА НАНОФАРМАКОЛОГІЇ:** тези доповідей III Міжнародної науково-практичної конференції, присвяченої 10-річчю кафедри біотехнології Національного авіаційного університету та 175-річчю кафедри фармакології Національного медичного університету ім. О.О.Богомольця, м. Київ, 22-23 жовтня 2015 р., Національний авіаційний університет / редкол. К. Г. Гаркава, Е. М. Попова та ін. – К. : Вид-во «Мегапринт», 2015. – 166 с.

Тези доповідей III Міжнародної науково-практичної конференції «Новітні досягнення біотехнології та нанофармакології» містять короткий зміст доповідей науково-дослідних робіт.

Розраховані на широке коло фахівців, студентів, аспірантів, викладачів та науковців.

Редакційна колегія:

**ГОЛОВНИЙ РЕДАКТОР**

Гаркава К. Г. доктор біологічних наук, професор. Завідувач кафедри біотехнології

Заступник головного редактора

Попова Е. М. доктор біологічних наук, професор

Відповідальний секретар

Косоголова Л. О. кандидат технічних наук, доцент

Редакційна колегія не несе відповідальності за зміст надрукованих праць.

Рекомендовано до друку науково-методичною редакційною радою Навчально-наукового Інституту екологічної безпеки НАУ

складала 1,81 мл/л. Культури вирощували у фотобіореакторах об'ємом 500 мл, за температури 30°C при постійному освітленні. Кожні 24 години проводили барботування культур CO<sub>2</sub> протягом 1 хвилини зі швидкістю 1 дм<sup>3</sup>/(хв·дм<sup>3</sup>).

Дослідження динаміки приросту біомаси проводили за допомогою вимірювання оптичної густини за використання спектрофотометра ULAB 102 при довжині хвилі λ = 450 нм та камери Горяєва. Динаміку росту культури на різних середовищах наведено в табл..

Таблиця

Відносні показники приросту біомаси *Chlorella vulgaris* в залежності від складу культурального середовища.

Джерело нітрогену	NH <sub>4</sub> Cl		CO(NH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub>		KNO <sub>3</sub>	
	FeSO <sub>4</sub>	Fe-цитрат	FeSO <sub>4</sub>	Fe-цитрат	FeSO <sub>4</sub>	Fe-цитрат
Lg(N/N <sub>0</sub> )	0,245	0,813	0,591	0,324	0,470	0,606

За використання FeSO<sub>4</sub> найбільший приріст спостерігали з CO(NH<sub>2</sub>)<sub>2</sub> як джерелом нітрогену. При введенні Fe-цитрату у середовище замість сульфату найкращу динаміку показала культура, що споживала NH<sub>4</sub>Cl. Значення приросту біомаси для середовища NH<sub>4</sub>Cl- Fe-цитрат є найвищими серед усіх дослідних варіантів.

**Ткачук Н.В., Парминська В.С., Янченко В.О., Демченко А.М.**  
Чернігівський національний педагогічний університет імені Т.Г.Шевченка

#### АНТИБАКТЕРІАЛЬНІ ТА ФІТОТОКСИЧНІ ВЛАСТИВОСТІ ПОХІДНИХ СЕЧОВИНИ НА ОСНОВІ ПЕСТИЦИДУ ЛІНУРОН

Для визначення токсичних властивостей сполук широко використовують біотестування, зокрема на бактеріях та рослинах. Пестицид лінурон належить до заборонених до використання і його утилізація може бути здійснена шляхом хімічної модифікації. На основі діючої речовини лінурону нами синтезовано похідні, токсичність яких ще не досліджено. Тому метою даної роботи було дослідити антибактеріальні та фітотоксичні властивості нових похідних лінурону.

У якості тест-культури використали чисту культуру залізвідновлювальних бактерій, виділену нами з ґрунту феросфери. Антибактеріальні властивості похідних з концентрацією 2,0% досліджували на середовищі Каліненка методом дифузії у агар за загальноприйнятою методикою. Токсичність похідних щодо цибулі ріпчастої досліджували за *Allium*-тестом. Експериментальні дані оброблено з використанням методів математичної статистики.

Встановлено, що серед досліджуваних похідних найбільший діаметр зони відсутності росту бактерій забезпечила сполука з тiazольним фрагментом – 17,0±0,8 мм. За присутності діючої речовини лінурону, сполук з фрагментами ізоніазиду та антранілової кислоти діаметр зони відсутності росту бактерій становив 14,0±0,6 мм, 12,0±0,7 мм та 11,0±0,9 мм відповідно. Наразі бактерії виявились чутливими і до етилового спирту (96,0%), який використовується для розведення сполук – зона пригнічення росту становила 8,0±0,4 мм.

Відмічено достовірне зниження мітотичного індексу клітин цибулі порівняно з контролем за впливу сполук з фрагментами бензиламіну, піперідину, антипірину та бензиламіну у 1,6 рази, 2,6 рази та 1,8 рази відповідно. Для інших досліджених сполук відмінності від контролю недостовірні. При дослідженні тривалості фаз мітозу зафіксовано як стимулюючий, так і пригнічувальний ефект похідних. Частота клітин з хромосомними абераціями за присутності лінуруну становила 13,3%, а за дії сполук з фрагментами бензиламіну, піперідину, антипірину, антранілової кислоти та ізоніазиду виявилась меншою і становила відповідно 1,8%, 3,0%, 5,1%, 3,7%. В той же час у контролі та за присутності інших похідних такі клітини не відмічено.

Таким чином, серед нових похідних сечовини на основі пестициду лінурон виявлено сполуки з меншою токсичністю щодо залізівідновлювальних бактерій ґрунту, ніж пестицид лінурон. В той же час щодо клітин кореневої меристеми цибулі ріпчастої сполуки проявили неоднозначні фітотоксичні властивості.

**Трофімов І.Л., Матвєєва О.Л.**

*Національний авіаційний університет, Київ*

### **ДОСЛІДЖЕННЯ РОЗКЛАДУ ЦЕЛЮЛОЗОВІСНИХ МАТЕРІАЛІВ У ГРУНТАХ РІЗНОГО ТИПУ**

Розкладання целюлози являє собою найбільший за масштабами природний деструкційний процес, основну роль у якому відіграють ґрунтові мікроорганізми.

В умовах сучасної сільськогосподарської діяльності людини кількість стресових для навколишнього середовища, а особливо для ґрунту, факторів безперервно зростає.

Ґрунтові мікроорганізми виконують ключову роль у формуванні родючості, трансформуючи органічні рештки та забезпечуючи синтез гумусних речовин ґрунту.

Для успішного проведення процесу біодеградації целюлозовісних залишків важливим є дослідження та створення оптимальних умов природного середовища з використанням мікроорганізмів-деструкторів целюлози.

Основним завданням було вивчення процесу розкладу целюлози в ґрунтах різних типів. Під час досліджень використано ґрунти трьох типів: цілинний, луговий і підзолистий (дерновий). Зразки були відібрані в Полтавській області в літній період.

Об'єктом досліджень були целюлозовісні матеріали, що піддаються біорозкладу: папір (фільтрувальний папір, маса золи – 0,00019 г на один диск, вміст жирів – 0,05% на один диск); вата; серветка паперова; пакет поліетиленовий з еко-добавкою dw2.

Матеріали, що були внесені в ґрунти, піддавались мікробному розкладу. Після 45 діб інкубації в цілинному ґрунті зразок I втратив у масі 5%, зразки II та III по 6% і 30% відповідно (зразки: I – вата, II – фільтрувальний папір, III – серветка).

Встановлено, що найшвидше піддається біорозкладу серветка, вата та фільтрувальний папір у підзолистому ґрунті. У луговому ґрунті спостерігається