

ОЦІНКА ТОКСИЧНОСТІ НАФТОЗАБРУДНЕНИХ ҐРУНТІВ ЗА ДОПОМОГОЮ ЧУТЛИВИХ ТЕСТ-РЕАКЦІЙ ФІТОРЕМЕДІАНТІВ



Борсук Галина,

учениця 11 класу ЗОШ № 78 м. Львова
Науковий керівник: **Джура Наталія Миронівна,**
кандидат біологічних наук, старший науковий
співробітник кафедри фізіології та екології рослин
ЛНУ імені Івана Франка

Проблема нафтового забруднення є однією із найактуальніших проблем нашого часу. Пріоритетними є дослідження з пошуку тест-систем, які надаватимуть змогу оцінювати комбінований вплив забруднювачів довкілля на організм людини та біоту. Рослини можна вважати найбільш зручними об'єктами для біомоніторингу ґрунтів. Простота обліку ефектів та інтерпретації результатів, їх чутливість і відтворюваність робить доцільним застосування рослинних тест-систем для діагностування та оцінки токсичності нафтозабруднених ґрунтів [1,2,3].

Враховуючи вищесказане та актуальність проблеми, **метою даної роботи** було вивчення чутливих тест-реакцій рослин – *Carex hirta* L., *Faba bona* Medic. (*Vicia faba* L.), *Ginkgo biloba* L., *Linum usitatissimum* L., *Avena sativa* L. за дії забруднення ґрунту нафтою з подальшим прогнозуванням ефективності їх застосування для відновлення, фітоіндикації та фітомоніторингу нафтозабруднених територій. Для досягнення мети були поставлені **завдання**: дослідити вплив забруднення ґрунту нафтою на чутливі реакції рослин – ростові параметри, стан продигового апарату листків, симптоми uszkodження тощо.

Виявлено пряму залежність між кількісним вмістом нафти у ґрунті та ростовими показниками усіх досліджуваних рослин. Вперше показано вплив нафти на характер опушення верхньої частини листків *C. hirta*: на забруднених нафтою площах спостерігали форми з гладенькими не опушеними листками та блискучою поверхнею, а на контрольних ділянках – листки опушені, мають матову поверхню; у дослідних рослин *C. hirta* спостерігали аномалії при утворенні продихів (злиття двох-трьох продихів) тоді як у листках *V. faba* таких аномалій не спостерігали. За дії нафтового забруднення ґрунту (50 г/кг) збільшувалася кількість продихів на листовій поверхні дослідних рослин, зокрема, у *V. faba* майже на 43%, у *C. hirta* – на 13% щодо контролю. Проте, за дії сильного нафтового забруднення (100 г/кг ґрунту),

спостерігали зменшення кількості продихів на одиницю площі листка: у *V. faba* на 18%, у *C. hirta* – на 15% щодо контролю [2]. Встановлено, що рослини *G. biloba*, *L. usitatissimum*, *A. sativa* не є стійкими до нафтового забруднення, а рослини *Carex hirta* і *Faba bona* – стійкі.

Отже, досліджувані тест-реакції фіторемедіантів *C. hirta* і *V. faba* (схожість насіння, ростові показники, стан продихового апарату, симптоми ушкодження листків) доцільно використовувати при фітоіндикації нафтозабруднених територій, а рослини – для відновлення нафтозабруднених ґрунтів.

1. Гродзинський Д.М., Шпіліна Ю.В. Застосування рослинних тест-систем для оцінки комбінованої дії факторів різної природи. – К., 2006. – с. 59.
2. Коровецька Г., Соханьчак Р., Джура Н., Цвілинюк О., Терек О. Стан продихового апарату листків рослин *Carex hirta* L. за впливу нафтового забруднення ґрунту // Вісн. Львів. національного ун-ту. Серія біол. – 2008. – Вип. 47. – С. 166–171.
3. Crowley, D.E., Brennerova, M.V., Irwin, C., Brenner, V. and Focht, D.D., 1996. Rhizosphere effects on biodegradation 2,5-dichlorobenzoate by a bioluminescent strain of root colonizing *Pseudomonas fluorescens* // Microbiol. Ecol. N20, P. 79-89.

СПРЯМОВАНА ІНАКТИВАЦІЯ ГЕНА *SCO3812* У *STREPTOMYCES COELICOLOR* M145



Галісева Анастасія,

учениця 10 класу ЗОШ №6 м. Львова

Наукові керівники: **Федоренко Віктор**

Олександрович, д-р біол. наук, завідувач кафедри генетики та біотехнології ЛНУ імені Івана Франка

Ющук Олександр Сергійович, м. б., лаборант

кафедри генетики та біотехнології

ЛНУ імені Івана Франка

Стрептоміцети – це ґрунтові бактерії, що мають складний життєвий цикл зі зміною вегетативного і спороносного мультиклітинних міцеліїв. Вони синтезують більше двох третин усіх біологічно-активних сполук мікробного походження, зокрема антибіотиків. Їх морфогенез і вторинний метаболізм піддаються тонкій генетичній регуляції, зокрема з боку одно- і двокомпонентних регуляторів. З них особливу увагу викликає GntR родина, представники якої скомпоновані як класичні однокомпонентні регулятори. Найменш дослідженою для стрептоміцетів є YtrA-підродина. В геномі *Streptomyces coelicolor* біоінформатично показано 3 регулятора цієї підродини. Їх гомологи є в