

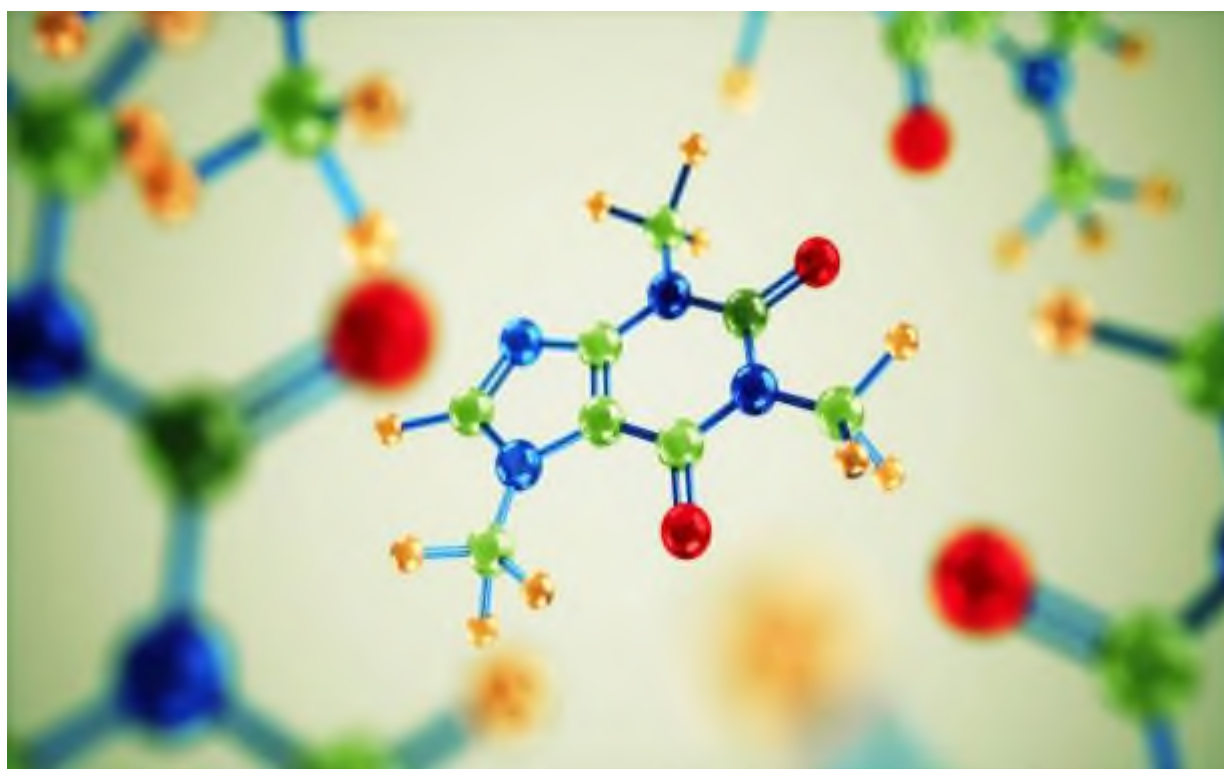
МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**Львівський національний університет ветеринарної медицини та
біотехнологій імені С. З. Гжицького**

Кафедра біотехнології та радіології

ХІМІЯ І БІОТРАНСФОРМАЦІЯ КСЕНОБІОТИКІВ

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ



Львів – 2025

УДК 547.05:602.3/.9

Ш 875

Рекомендовано:

навчально-методичною радою факультету харчових технологій та біотехнології ЛНУВМБ імені С. З. Гжицького (протокол № 2 від 13 березня 2025 року)

Рецензент:

Кропивка С. Й., кандидат сільськогосподарських наук,
доцент кафедри екології ЛНУВМБ імені С. З. Гжицького

Ш 875

Хімія і біотрансформація ксенобіотиків: метод. вказівки / упоряд. О. В. Штапенко, - Львів: ЛНУВМБ імені С. З. Гжицького, 2025. - 119^с.

Ці методичні вказівки для практичних робіт здобувачів другого (магістрського) рівня вищої освіти спеціальності G 21 Біотехнології та біоінженерія ОП «Біотехнології та біоенергетика» розкривають хімію ксенобіотиків і ключові механізми їх біотрансформації в біологічних системах. Видання деталізує основні біохімічні реакції та ферментні системи, задіяні у детоксикації та модифікації чужорідних сполук, надаючи здобувачам ґрунтовні знання для застосування у сферах екологічної біотехнології, фармацевтики та біомоніторингу.

УДК 547.05:602.3/.9

© О. В. Штапенко, 2025

Зміст

Правила роботи і техніка безпеки в лабораторії.....	3
Практична робота № 1. Класифікація та характеристика основних груп ксенобіотиків.....	5
Практична робота № 2. Критерії оцінки токсичності шкідливих речовин.....	9
Практична робота № 3. Характеристика токсикантів за ступенем небезпеки.....	14
Практична робота № 4. Оцінка біологічної активності ксенобіотиків.....	17
Практична робота № 5. Встановлення токсичності речовин за використання залежності доза-ефект (концентрація-ефект).....	23
Практична робота № 6. Основні шляхи біотрансформації ксенобіотиків в організмі.....	28
Практична робота № 7. Дослідження процесів біотрнсформації ксенобіотиків та ендогенних токсинів. Мікросомальне окислення, цитохром Р-450.....	35
Практична робота № 8. Мутагенність та канцерогенність ксенобіотиків.....	38
Практична робота № 9. Біотестування ксенобіотиків.....	44
Практична робота № 10. Використання рачків виду <i>Daphnia magna</i> S. як біоіндикаторів забруднення води.....	50
Практична робота № 11. Виділення ксенобіотиків з біоматеріалу дистиляцією з водяною парою (леткі речовини)...	53
Практична робота № 12. Аналіз дистиляту на наявність летких речовин за допомогою хімічних методів.....	60

Практична робота № 13. Аналіз летких речовин методом газорідинної хроматографії. Виявлення аліфатичних одноатомних спиртів у дистиляті та біологічних рідинах.....	65
Практична робота № 14. Методи виділення металів із об'єктів дослідження. Проведення мінералізації біологічного матеріалу.....	72
Практична робота № 15. Дослідження групи речовин, які ізольовуються з біологічного матеріалу настоюванням досліджуваних об'єктів водою.....	84
Практична робота № 16. Дослідження ксенобіотиків, які виділяють з біологічного матеріалу органічними розчинниками (пестициди чи отрутохімікати).....	89
Практична робота № 17. Біотрансформація ксенобіотиків та полімерів. Мікробні деструктори ксенобіотиків.....	98
Практична робота № 18. Оцінка забруднення довкілля ксенобіотиками.....	106
Рекомендована література.....	115