

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ВЕТЕРИНАРНОЇ МЕДИЦИНИ ТА БІОТЕХНОЛОГІЙ
ІМЕНІ С.З.ГЖИЦЬКОГО**

Кафедра біотехнології та радіології

ЕКОБІОТЕХНОЛОГІЯ ВИРОБНИЦТВ:

НАВЧАЛЬНИЙ ПОСІБНИК

**щодо виконання лабораторних робіт для
здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти
за спеціальністю 162 «Біотехнології та біоінженерія»**

Львів - 2024

Основна мета навчального посібника "Екобіотехнологія виробництв" – узагальнити досягнення теорії і практики окремих екобіотехнологічних процесів з метою застосування в різних галузях господарської діяльності людини, які засновані на використанні живих організмів і біологічних процесів для реалізації екологічно безпечного виробництва та переробки продукції, енергозабезпечення, охорони та відтворення природних ресурсів. Виконання лабораторних робіт – один із напрямів подолання розриву між теорією і практикою, формування пізнавальної активності, адаптації до різних практичних ситуацій, що позитивно проявляється у майбутній професійній діяльності фахівців спеціальності 162 «Біотехнології та біоінженерія»

Навчальний посібник розглянуто та рекомендовано до друку на засіданні кафедри, протокол № 27 від 15.04.2024 року та засіданні навчально-методичної ради факультету харчових технологій та біотехнології, протокол № 03 від 24 квітня 2024 року.

Укладач: д. с.-г. наук, професор Буцяк В.І.

Рецензент: завідувач кафедри годівлі тварин та технології кормів,
д. с.-г. н., професор Півторак Я.І.

Основна мета навчального посібника “Екобіотехнологія виробництв” – узагальнити досягнення теорії і практики окремих екобіотехнологічних процесів з метою застосування в різних галузях господарської діяльності людини, які засновані на використанні живих організмів і біологічних процесів для реалізації екологічно безпечного виробництва та переробки продукції, енергозабезпечення, охорони та відтворення природних ресурсів. Виконання лабораторних робіт – один із напрямів подолання розриву між теорією і практикою, формування пізнавальної активності, адаптації до різних практичних ситуацій, що позитивно проявляється у майбутній професійній діяльності фахівців спеціальності 162 «Біотехнології та біоінженерія»

Навчальний посібник розглянуто та рекомендовано до друку на засіданні кафедри, протокол № 27 від 15.04.2024 року та засіданні навчально-методичної ради факультету харчових технологій та біотехнології, протокол № 03 від 24 квітня 2024 року.

Укладач: д. с.-г. наук, професор Буцяк В.І.

Рецензент: завідувач кафедри годівлі тварин та технології кормів,
д. с.-г. н., професор Півторак Я.І.

© Буцяк В.І. 2024 р.

15. <http://www.ncbi.nih.gov> сайт центру біотехнологічної інформації (Center for Biotechnology Information - NCBI).

16. <http://biotech.nature.com> — сайт журналу «Nature Biotechnology».

17. Бібліотека ЛНУВМ та БТ імені С.З.Гжицького (м.Львів, вул.Пекарська, 50);

18. Львівська наукова бібліотека імені В.Стефаника НАН України (м.Львів, вул. Стефаника, 2);

19. Львівська обласна наукова бібліотека (м.Львів, просп. Шевченка, 13);

20. Наукова бібліотека ЛНУ імені І.Франка (м.Львів, вул.Драгоманова, 17);

21. Бібліотека кафедри біотехнології та радіології.

ЗМІСТ

Вступ	3
Методичні поради щодо організації і проведення лабораторних робіт	5
Правила роботи і техніка безпеки в лабораторії	7
Тематика і зміст лекцій	10
Лабораторна робота №1. Гідробіологічний аналіз біоценозу активного мулу	12
Лабораторна робота №2. Біологічне видалення азоту з осаду стічних вод	17
Лабораторна робота №3. Розрахувати проектну потужність вермігосподарства за використання як субстрат посліду птиці	19
Лабораторна робота №4. Визначити основні поживні речовини у компості.	28
Лабораторна робота №5. Енергетичний потенціал метаноутворення за мезофільного анаеробного розкладання органічної складової мулового осаду	39
Лабораторна робота №6. Інтенсивність продукування водню популяціями мікроорганізмів залежно від якості субстрату (органічних відходів АПК)	47
Лабораторна робота №7. Біоконверсійні технології виробництва біопалива	55
Перелік тем, які виносяться на самостійне вивчення	63
Перелік питань для поточного контролю	64
Перелік тестових питань для самоконтролю	69
Рекомендована література	84

Буцяк Василь Іванович,

НАВЧАЛЬНЕ ВИДАННЯ

**ЕКОБІОТЕХНОЛОГІЯ ВИРОБНИЦТВ:
НАВЧАЛЬНИЙ ПОСІБНИК**

**щодо виконання лабораторних робіт для
здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти
за спеціальністю 162 «Біотехнології та біоінженерія»**

Підписано до друку 29.04.2024 р. Формат 60x84 1/16

Папір офсетний. Тираж 30 прим.

Видавництво "Папірус"