



**ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**Факультет технології виробництва і переробки продукції тваринництва**

**Кафедра біології продуктивності тварин імені академіка О. В. Квасницького**



ФАКУЛЬТЕТ ТЕХНОЛОГІЙ ВИРОБНИЦТВА І  
ПЕРЕРОБКИ ПРОДУКЦІЇ ТВАРИНИЦТВА

# Презентація навчальної дисципліни **БІОТЕХНОЛОГІЯ**



Розробник – Усенко Світлана,  
завідувач кафедри біології  
продуктивності тварин імені  
академіка О. В. Квасницького,  
д.с.-г.н., к.б.н., с.н.с.

ПОЛТАВА - 2022



КАФЕДРА БІОЛОГІЇ ПРОДУКТИВНОСТІ  
ТВАРИН ІМЕНІ АКАДЕМІКА О. В. КВАСНИЦЬКОГО

# ВИБІРКОВА НАВЧАЛЬНА ДИСЦИПЛІНА ФАКУЛЬТЕТСЬКИЙ КАТАЛОГ

Для освітніх програм першого (бакалаврського) рівня вищої освіти



*181 Харчові технології*

та



*204 Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва*

Загальна кількість годин – 120 (4 кредити ЄКТС)

Лекції – 16 годин

Практичні заняття – 24 години

Самостійна робота – 80 годин

Форма семестрового контролю - залік



**Мета вивчення навчальної дисципліни** – формування у здобувачів вищої освіти наукового світогляду відносно біотехнологічних прийомів і їх практичного використання у тваринництві та суміжних галузях.

**Основні завдання навчальної дисципліни:** ознайомлення здобувачів вищої освіти з природою і багатогранністю біотехнологічних процесів, зі здобутками біотехнології у різних галузях господарства; вивчення методів контролю, стандартизації і сертифікації біологічних препаратів; ознайомлення з основними елементами приготування імунобіологічних препаратів; пізнання основ молекулярної біології нуклеїнових кислот та процесів біосинтезу білка; ознайомлення з методологією генної інженерії (створення рекомбінантних конструкцій, трансгенних тварин, рослин, мікроорганізмів); вивчення біотехнологічних методів відтворення тварин, визначення і регуляції статі; ознайомлення з біотехнологічними аспектами вирішення екологічних проблем.



## *У результаті вивчення дисципліни здобувачі отримають:*



Теоретичні і практичні основи застосування в практичній і науковій діяльності біотехнологічних методів традиційної і новітньої біотехнології.

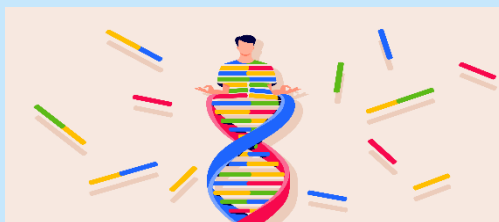


Розуміння: сучасних технологій масштабного (промислового) культивування мікроорганізмів-продуцентів; промислових технологій культивування клітинних культур і вірусів; принципів конструювання та основ технології одержання вакцин; селекційно-генетичних методів одержання мікроорганізмів-продуцентів; технологій промислового одержання амінокислот, антибіотиків, вітамінів, ферментів, гормонів, імуноглобулінів; основ гібридомної технології отримання моноклональних антитіл; технологій створення генетично модифікованих організмів; біотехнологічних методів відтворення тварин, визначення і регуляції статі, отримання химерних та партеногенетичних організмів; принципів вирішення екологічних проблем біотехнологічними методами.



## *Методи навчання:*

- ❑ словесні (лекція, бесіда, розповідь-пояснення),
- ❑ наочні (демонстрування, спостереження),
- ❑ практичні (практичні роботи),
- ❑ порівняння (виявленні подібності та відмінностей між предметами і явищами),
- ❑ репродуктивний (робота з готовими зразками),
- ❑ методи самостійної роботи вдома (завдання самостійної роботи),
- ❑ робота під керівництвом викладача (виконання письмових робіт, виконання практичних завдань),
- ❑ методи письмового контролю (самостійна, контрольна робота),
- ❑ методи усного контролю (усне опитування),
- ❑ комп'ютерні і мультимедійні методи (використання мультимедійних презентацій, дистанційне навчання).



## ТЕМА 1.

# Біотехнологія – наукова дисципліна. Міжнародні системи GLP і GMP

- ▣ Предмет біотехнології.
- ▣ Мета і завдання біотехнології.
- ▣ Історія розвитку біотехнології.
- ▣ Розділи, матеріали і методи біотехнології.
- ▣ Рівні біотехнології.
- ▣ Біологічні об'єкти і методи біотехнології.
- ▣ Структура, функції та властивості об'єктів біотехнології.
- ▣ Міжнародні системи GLP і GMP щодо якості біотехнологічних продуктів.



## ТЕМА 2.

# Основи молекулярної біології та молекулярної генетики

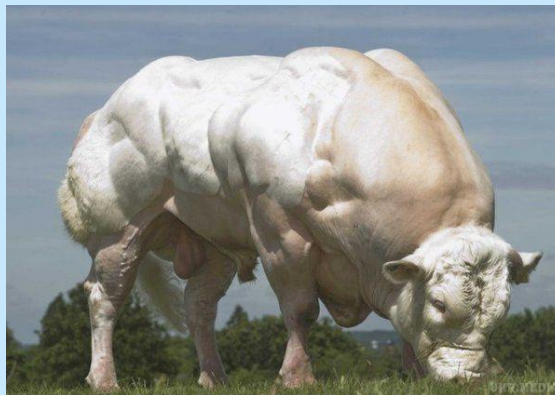
- ▣ Будова та властивості молекули ДНК.
- ▣ Передача генетичної інформації.
- ▣ Ферменти реплікації.
- ▣ Мутації та їх види.
- ▣ Система репарації.
- ▣ Розшифрування генетичної інформації: транскрипція, трансляція.



## ТЕМА 3.

# Генетична інженерія в тваринництві

- ❑ Способи створення трансгенних тварин.
- ❑ Методи уведення чужорідних ДНК.
- ❑ Використання ретровірусних векторів.
- ❑ Метод мікроін'єкції ДНК.
- ❑ Використання модифікованих ембріональних стовбурних клітин.
- ❑ Використання сперматозоїдів як векторів трансгена.
- ❑ Види трансгенних тварин.
- ❑ Трансгенні тварини із заданими ознаками.
- ❑ Найбільш важливі теоретичні та експериментальні досягнення світової науки у створенні генетично модифікованих тварин.



КАФЕДРА БІОЛОГІЇ ПРОДУКТИВНОСТІ  
ТВАРИН ІМЕНІ АКАДЕМІКА О. В. КВАСНИЦЬКОГО

Інститут тваринної фізіології, біології продуктивності та ветеринарної медицини  
Українського державного університету імені Шевченка



## ТЕМА 4.

# Клітинна інженерія

- ▣ Введення клітин у культуру.
- ▣ Характеристика клітин, що культивуються *in vitro*.
- ▣ Основні етапи культивування клітин.
- ▣ Поживні середовища й системи культивування клітин.
- ▣ Гібридизація тваринних клітин.
- ▣ Створення моноклональних антитіл.
- ▣ Використання моноклональних антитіл у медицині.



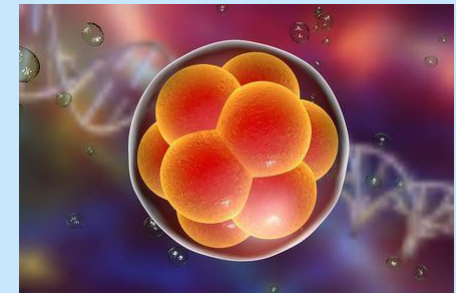
КАФЕДРА БІОЛОГІЇ ПРОДУКТИВНОСТІ  
ТВАРИН ІМЕНІ АКАДЕМІКА О. В. КВАСНИЦЬКОГО

Львівський національний університет імені Івана Франка, Львів, Україна

## ТЕМА 5.

# Біотехнологія в селекції і відтворенні сільськогосподарських тварин

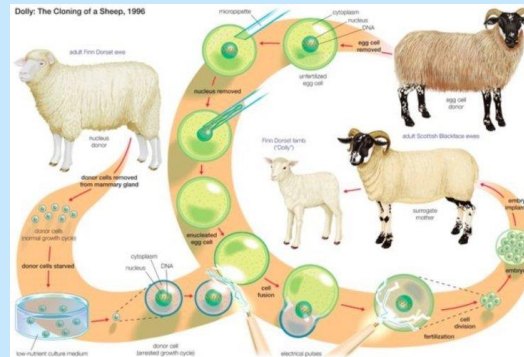
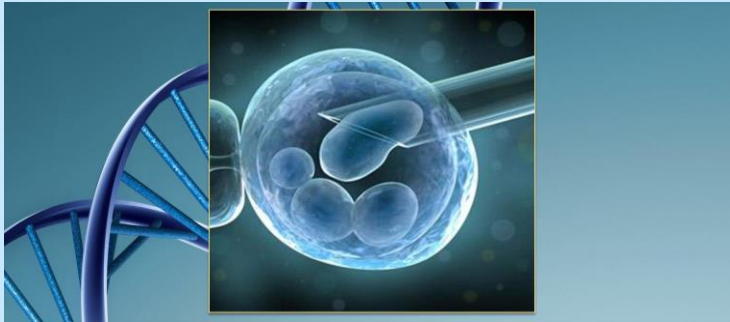
- ▣ Трансплантація ембріонів та критерії відбору донорів і реципієнтів.
- ▣ Стимулювання суперовуляції.
- ▣ Схеми гормональної обробки для викликання суперовуляції.
- ▣ Синхронізація охоти у донорів і реципієнтів.
- ▣ Методи вилучення ембріонів.
- ▣ Оцінка якості ембріонів за стадіями розвитку.
- ▣ Способи пересадки ембріонів реципієнтам.
- ▣ Пошкодження у ембріонів, які виникають за заморожування ембріонів.
- ▣ Технологія отримання ембріонів *in vitro*.



## ТЕМА 6.

# Клонування ембріонів тварин

- ▣ Види клонування.
- ▣ Соматичне клонування.
- ▣ Методи одержання монозиготних близнюків.
- ▣ Партеногенез та його використання у тваринництві.
- ▣ Методи отримання химерних тварин.



КАФЕДРА БІОЛОГІЇ ПРОДУКТИВНОСТІ  
ТВАРИН ІМЕНІ АКАДЕМІКА О. В. КВАСНИЦЬКОГО

## ТЕМА 7.

# Промислова біотехнологія

- ▣ Біотехнологія виробництва антибіотиків.
- ▣ Біотехнологія виробництва гормонів.
- ▣ Біотехнологія виробництва інтерферонів.
- ▣ Біотехнологія виробництва вітамінів і біологічно активних продуктів на основі металокомплексних сполук.
- ▣ Біотехнологія одержання амінокислот.
- ▣ Біотехнологія одержання ферментів.
- ▣ Біотехнологія виробництва білка.
- ▣ Біотехнологічні аспекти вирішення екологічних проблем.



## ТЕМА 8.

# Інженерна ензимологія та біотехнологія у харчовій промисловості

- ▣ Отримання і застосування іммобілізованих препаратів.
- ▣ Етапи поверхневої та глибинної ферментації.
- ▣ Біотехнологічні процеси у біореакторах різної дії.
- ▣ Ферменти, які використовуються у харчовій промисловості.
- ▣ Біотехнологія отримання молочних продуктів.
- ▣ Біотехнологія отримання змінених продуктів харчування.

