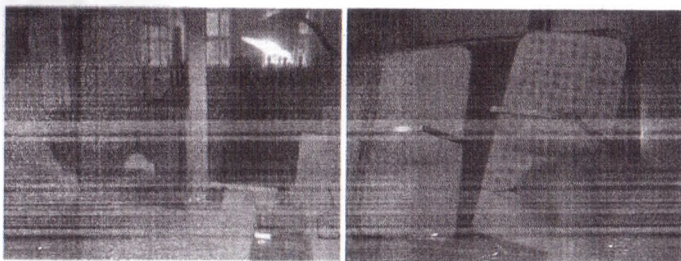


МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ПОЛТАВСЬКА ДЕРЖАВНА АГРАРНА АКАДЕМІЯ

ФАКУЛЬТЕТ ТЕХНОЛОГІЙ ВИРОБНИЦТВА І  
ПЕРЕРОБКИ ПРОДУКЦІЇ ТВАРИННИЦТВА

УСЕНКО С. О., ВАСИЛЬЄВА О. О.

# БІОТЕХНОЛОГІЯ ТА ВІДТВОРЕННЯ ТВАРИН



Полтава  
2020

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ПОЛТАВСЬКА ДЕРЖАВНА АГРАРНА АКАДЕМІЯ

ФАКУЛЬТЕТ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА І  
ПЕРЕРОБКИ ПРОДУКЦІЇ ТВАРИННИЦТВА

УСЕНКО С. О., ВАСИЛЬЄВА О. О.

# БІОТЕХНОЛОГІЯ ТА ВІДТВОРЕННЯ ТВАРИН



Полтава  
2020

УДК 60:636.082.4

У74

*Автори:*

**С. О. Усенко**, канд. біологіч. наук, старший науковий співробітник, завідувач кафедри технологій дрібного тваринництва Полтавської державної аграрної академії

**О. О. Васильєва**, канд. с.-г. наук, доцент, професор кафедри технологій дрібного тваринництва Полтавської державної аграрної академії

*Рецензенти:*

**Г. О. Бірта**, д-р с.-г. наук, професор, завідувач кафедри товарознавства, біотехнології та експертизи в митній справі ВНЗ «Полтавський університет економіки і торгівлі»

**А. М. Шостя**, д-р с.-г. наук, старш. наук. співр., завідувач кафедри технології виробництва продукції тваринництва Полтавської державної аграрної академії

*Обговорено та рекомендовано до затвердження науково-методичною радою спеціальності «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва».*

**Усенко С. О., Васильєва О. О. Біотехнологія та відтворення тварин : навчальний посібник (конспект лекцій).** Полтава : РВВ ПДАА, 2020. 107 с.

Навчальний посібник для вивчення дисциплін «Біотехнологія» та «Технологія відтворення тварин» здобувачами вищої освіти II–IV рівнів акредитації із спеціальності «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва».

Навчальне видання висвітлює основні теми лекційного матеріалу, які дають змогу самостійно вивчити вищезазначені дисципліни. До кожної теми поданий короткий виклад теоретичного матеріалу, завдання для самостійної роботи, а також список рекомендованої літератури.

УДК 60:636.082.4

@ Усенко С. О., Васильєва О. О.

УДК 60:636.082.4

У74

*Автори:*

*С. О. Усенко*, канд. біологіч. наук, старший науковий співробітник, завідувач кафедри технологій дрібного тваринництва Полтавської державної аграрної академії

*О. О. Васильєва*, канд. с-г. наук, доцент, професор кафедри технологій дрібного тваринництва Полтавської державної аграрної академії

*Рецензенти:*

*Г. О. Бірта*, д-р с.-г. наук, професор, завідувач кафедри товарознавства, біотехнології та експертизи в митній справі ВНЗ «Полтавський університет економіки і торгівлі»

*А. М. Шостя*, д-р с.-г. наук, старш. наук. співр., завідувач кафедри технології виробництва продукції тваринництва Полтавської державної аграрної академії

*Обговорено та рекомендовано до затвердження науково-методичною радою спеціальності «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва».*

Усенко С. О., Васильєва О. О. **Біотехнологія та відтворення тварин** : навчальний посібник (конспект лекцій). Полтава : РВВ ПДАА, 2020. 107 с.

Навчальний посібник для вивчення дисциплін «Біотехнологія» та «Технологія відтворення тварин» здобувачами вищої освіти II–IV рівнів акредитації із спеціальності «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва».

Навчальне видання висвітлює основні теми лекційного матеріалу, які дають змогу самостійно вивчити вищезазначені дисципліни. До кожної теми поданий короткий виклад теоретичного матеріалу, завдання для самостійної роботи, а також список рекомендованої літератури.

УДК 60:636.082.4

© Усенко С. О., Васильєва О. О.

ТЕХНОЛОГІЯ ВІДТВОРЕННЯ ТВАРИН .....	77
ЛЕКЦІЯ 1. Фізіологічна функція органів статеві системи самців та самок. Статевий цикл .....	77
САМОСТІЙНА РОБОТА № 1. Фізіологічна функція органів статеві системи самців та самок. Статевий цикл .....	80
ЛЕКЦІЯ 2. Фізіологічні основи використання племінних плідників .....	82
САМОСТІЙНА РОБОТА № 2. Фізіологічні основи використання племінних плідників .....	85
ЛЕКЦІЯ 3. Фізіологія та біохімія сперми .....	87
САМОСТІЙНА РОБОТА № 3. Фізіологія та біохімія сперми .....	90
ЛЕКЦІЯ 4. Техніка та методи одержання і зберігання сперми .....	91
САМОСТІЙНА РОБОТА № 4. Техніка та методи одержання і зберігання сперми .....	94
ЛЕКЦІЯ 5. Методи штучного осіменіння. Запліднення .....	95
САМОСТІЙНА РОБОТА № 5. Методи штучного осіменіння. Запліднення .....	97
ЛЕКЦІЯ 6. Сучасні підходи до відтворення сільськогосподарських тварин .....	98
САМОСТІЙНА РОБОТА № 6. Сучасні підходи до відтворення сільськогосподарських тварин .....	103
СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ДЖЕРЕЛ .....	104

## ЗМІСТ

ВСТУП.....	5
БІОТЕХНОЛОГІЯ ТВАРИН .....	6
ЛЕКЦІЯ 1. Біотехнологія – наукова дисципліна. Міжнародні системи GLP і GMP щодо якості біотехнологічних продуктів .....	6
САМОСТІЙНА РОБОТА № 1. Біотехнологія – наукова дисципліна. Міжнародні системи GLP і GMP щодо якості біотехнологічних продуктів ..	11
ЛЕКЦІЯ 2. Молекулярна генетика.....	12
САМОСТІЙНА РОБОТА № 2. Молекулярна генетика .....	16
ЛЕКЦІЯ 3. Клітинна інженерія .....	19
САМОСТІЙНА РОБОТА № 3. Клітинна інженерія .....	25
ЛЕКЦІЯ 4. Генетична інженерія у тваринництві .....	28
САМОСТІЙНА РОБОТА № 4. Генетична інженерія у тваринництві .....	32
ЛЕКЦІЯ 5. Біотехнологія в селекції і відтворенні сільськогосподарських тварин .....	35
САМОСТІЙНА РОБОТА № 5. Біотехнологія в селекції і відтворенні сільськогосподарських тварин .....	40
ЛЕКЦІЯ 6. Клонування ембріонів тварин .....	42
САМОСТІЙНА РОБОТА № 6. Клонування ембріонів тварин .....	49
ЛЕКЦІЯ 7. Генно-модифіковані організми і біобезпека.....	50
САМОСТІЙНА РОБОТА № 7. Генно-модифіковані організми і біобезпека .....	58
ЛЕКЦІЯ 8. Біотехнологія виробництва й застосування іммобілізованих препаратів .....	59
САМОСТІЙНА РОБОТА № 8. Біотехнологія виробництва й застосування іммобілізованих препаратів.....	66
ЛЕКЦІЯ 9. Біотехнологія виробництва біологічно активних речовин.....	67
САМОСТІЙНА РОБОТА № 9. Біотехнологія виробництва біологічно активних речовин .....	75

Навчальне видання

УСЕНКО Світлана Олексіївна,  
ВАСИЛЬЄВА Ольга Олександрівна

## **Біотехнологія та відтворення тварин**

навчальний посібник  
(конспект лекцій)

---

Підписано до друку 22.06.2020 р. Замовлення № 54. Папір офсетний.  
Друк різнографія. Формат 60х90/16. Ум. друк. арк. 6,69.  
Гарнітура Times New Roman Cyr. Тираж 100.

Редакційно-видавничий відділ Полтавської державної аграрної академії.  
Свідчення суб'єкта видавничої справи ДК №2174 від 26.04.2005 р.  
Адреса: 36003, м. Полтава, вул. Г. Сковороди, 1/3.



40. Яблонський В. А. Біотехнологія відтворення: підручник: Київ: Арістей, 2004. 295 с.

41. Яблонський В. А. Біотехнологія відтворення тварин : підручник: Київ : Арістей, 2005. 296 с.

42. Яблонський В.А. Практичне акушерство, гінекологія та біотехнологія відтворення тварин з основами андрології. Київ: Мета, 2004. 319 с.

#### **Інформаційні ресурси**

1. Сайт Міністерства аграрної політики України.
2. Сайт Верховної Ради України (законодавча база).
3. Сайти журналів «Тваринництво України», «Тваринництво сьогодні», «Генетика та цитологія», «Біологія тварин» тощо.
4. Сайти наукових установ НААН України.
5. Інтернет видання наукових журналів з біології, генетики, цитології, розведення, технології відтворення.
6. Сайт Агентства з ідентифікації та реєстрації.