

**МІНІСТЕРСТВО НАУКИ І ОСВІТИ УКРАЇНИ**  
**ОДЕСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
**Факультет ветеринарної медицини та біотехнологій**  
**Кафедра технології виробництва і переробки продукції**  
**тваринництва**

## **МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ**

для проведення практичних занять

з дисципліни

### **ПЕРСПЕКТИВНІ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА** **ПРОДУКЦІЇ ХУТРОВОГО ЗВІРІВНИЦТВА**

галузі знань: 20 «Аграрні науки та продовольство» спеціальності 204  
«Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва» ступеня  
вищої освіти: доктор філософії (PhD)

**ОДЕСА 2020**

УДК 637.5.03:371.385(083 13)

**Перспективні техноогії виробництва продукції хутрового звірівництва: *Методичні рекомендації*** до проведення практичних занять для здобувачів третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти ступеня доктора філософії (PhD) спеціальності **204 «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва»**. *Розробник:* доктор с.-г. наук, професор Шалімов М.О. – 32 с.

Рецензент:

**КАРУНСЬКИЙ О.Й.** –професор кафедри генетики, розведення та годівлі сільськогосподарських тварин Одеського державного аграрного університету.

Рекомендовано до друку методичною комісією спеціальності 204 «технології виробництва і переробки продукції тваринництва» відділення факультету ВМ та БТ Одеського державного аграрного університету. Протокол № 5 від 23 січня 2020 р.

## ЗМІСТ

ВСТУП	4
Правила поведінки з хутровими звірами	7
Тема 1. Характеристика господарсько-біологічних особливості перспективних хутрових звірів і облік їх росту	8
Тема 2. Вивчити об'єкти перспективного хутрового звірівництва	10
Тема 3. Породи, породні групи і кольорові форми звірів	12
Тема 4. Зоотехнічний і племінний облік в звірівництві	14
Тема 5. Морфологічна будова шкіри та волосяного покриву хутрових звірів та закономірності їх линяння	16
Тема 6. Бонітування хутрових звірів	19
Тема 7. Особливості вирощування і годівля хутрових звірів	20
Тема 8. Оцінка хутряних шкурок. Їх первинна обробка	23
Тема 9. Вивчити технологічні операції вичинки хутряних шкурок	30
Література	34

## ВСТУП

Курс «Перспективні технології виробництва продукції хутрового звірівництва» відноситься до складу вибіркових навчальних дисциплін освітньо-професійної програми підготовки здобувачів третього (доктор філософії) рівня вищої освіти зі спеціальності 204 «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва».

**Мета навчальної дисципліни** – поглибити теоретичні знання та оволодіти необхідними навичками щодо практичної організації перспективних технологій виробництва продукції кліткового хутрового звірівництва, засвоєння теоретичних основ та набуття практичних навичок щодо оцінки продуктивності хутрових звірів різних видів, як засобів виробництва продукції – шкурки, пуху, м'яса, а також організації і проведення селекційної роботи та розробки інтенсивних технологій у звірівництві.

**Завдання навчальної дисципліни «Перспективні технології виробництва продукції хутрового звірівництва»** – ознайомити майбутніх науковців з перспективними векторами удосконалення технології виробництва продукції хутрового звірівництва як системи; напрямами світового науково-технічного прогресу в селекції хутрових звірів та його використання для удосконалення вітчизняного хутрового звірівництва; особливостями організації відтворення та вирощування кліткових хутрових звірів та поліпшення якості продукції в Україні та світі; перспективними методами організації біологічно-повноцінної годівлі хутрових звірів та інтенсивного кормовиробництва; порівняння технології виробництва продукції кліткового хутрового звірівництва в Україні і країнах з розвинутим звірівництвом; проведення реконструкції приміщень звіроферм як способу впровадження передових технологій і сучасної техніки, напрямків нового будівництва звіроферм в Україні.

У результаті вивчення навчальної дисципліни «Перспективні технології виробництва продукції хутрового звірівництва» здобувач повинен

**знати:**

- біологію хутрових звірів,
- види технологій, що застосовуються в хутровому звірівництві;
- основні складові різних технологій виробництва хутра високої якості;
- особливості відтворення та вирощування молодняка хутрових звірів;
- алгоритми перспективних технологій виробництва продукції хутрового звірівництва;
- управління роботою виробничого комплексу;

– впровадження прогресивних технологій виробництва продукції звірівництва.

**вміти:**

– використовувати існуючі і розробляти нові методи селекції й технологічні рішення для удосконалення порід і типів звірів кліткового хутрового звірівництва;

– керувати технологічним процесом й впроваджувати перспективні його елементи при відтворенні поголів'я;

– вирощувати ремонтний молодняк та оцінювати плідників;

– моделюванні перспективних технологічних процесів виробництва продукції хутрового звірівництва.

У результаті вивчення дисципліни у аспіранта формуються **спеціальні (фахові) компетентності:**

– здатність планувати, організовувати та проводити наукові дослідження, обробляти, публікувати та патентувати їх результати;

– здатність до комплексного підходу у володінні інформацією щодо сучасного стану і тенденцій розвитку світової і вітчизняної сільськогосподарської науки;

– здатність проведення фахового аналізу різних інформаційних джерел, авторських методик, конкретних освітніх, наукових та професійних матеріалів з технології виробництва і переробки продуктів тваринництва;

– комплексність у виявленні, постановці та вирішенні наукових задач та проблем у технології виробництва і переробки продуктів тваринництва;

– здатність виконувати, аналізувати та критично оцінювати результати експериментальної роботи з біологічними об'єктами тваринництва;

– здатність обґрунтовувати новоздобуті знання в області наукових досягнень з технології виробництва і переробки продуктів тваринництва.

**Програмними результатами вивчення дисципліни є:**

– знаходити зв'язок та впроваджувати сучасні досягнення світового виробництва, передових технологій з технології виробництва і переробки продуктів тваринництва;

– досягати поставленої мети та отримувати результати наукових досліджень;

– на основі знань сучасних досягнень і перспективних напрямів досліджень з годівлі, утримання та виробничої експлуатації с.-г. тварин уміти впроваджувати сучасні досягнення і перспективні напрями в дослідженнях з годівлі, утримання та виробничої експлуатації в існуючі технологічні процеси та моделювати нові з врахуванням досягнень науки;

– на основі аналізу світового сільського господарства, чинного законодавства України, нормативних документів уміти визначити оптимальний вид виробництва і реалізації продукції тваринництва на міжнародному ринку; враховуючи особливості перспективних технологій виробництва продукції тваринництва, уміти визначати доцільність застосування тієї чи іншої з них, залежно від замовлення на продукцію за гнучкою системою відповідно до її якості і об'єму реалізації; удосконалювати наявні та розробляти нові технологічні рішення і операції одержання продукції від біологічних об'єктів тваринництва, досліджувати якості продукції тваринництва залежно від технології її одержання, первинної обробки, зберігання, транспортування і поглибленої переробки; розробляти системи управління технологічними процесами виробництва, переробки продуктів тваринництва й утилізації відходів; вивчати поведінку біологічних об'єктів тваринництва за різних технологічних умов утримання, годівлі, виробничої експлуатації та її вплив на продуктивність, адаптивну і відтворювальну здатність.

## ПРАВИЛА ПОВЕДІНКИ З ХУТРОВИМИ ЗВІРАМИ

З хутровими звірами потрібно поводитись спокійно, лагідно, не слід робити різких рухів, шуміти, дратувати їх або завдавати їм болю. За правильного поводження звірі певною мірою приручаються: звикають до людей, виробничих шумів, спокійно реагують, коли їх беруть на руки.

Норок ловлять у клітках сітчастим сачком з металевим кільцем діаметром 20-25 см. Загнавши норку в сачок, кільце притискають до підлоги і беруть її за шию через сітку рукою в рукавичці, яку звір не зможе прокусити. При перенесенні або огляді норку тримають однією рукою за шию, а другою - за тулуб.

Лисиць і песців ловлять, заганняючи їх у кут клітки, де однією рукою у ватній рукавичці закривають звіру морду, злегка притискаючи голову до підлоги, а другою - беруть за загривок. Потім, відпустивши голову, беруть за шию і витягують з клітки. Після цього відпускають загривок, а цією рукою тримають лапи, притиснувши ліктем тулуб.

Дорослих нутрій фіксують двома руками: правою тримають хвіст і задні лапи, лівою - шкіру на грудях, просунувши руку між передніми кінцівками (голова має бути вище тулуба). Щенят до 2-3-міс. віку для огляду, татуювання, перенесення на невелику відстань фіксують під пахвою.

На великі відстані звірів переносять у пересувних ящиках або брезентових мішках (нутрій). Перед оглядом підсисного молодняку, очищенням будиночків тощо самку зачиняють у вигулі, щоб запобігти укусам або втечі звіра.

Студенти, які порушують техніку безпеки, звільняються (усуваються) від занять і допускаються знову лише після проходження додаткового інструктажу і здачі викладачу положень техніки безпеки. З основними правилами техніки безпеки і виробничої санітарії ознайомився і зобов'язуюсь їх виконувати.

## **Тема 1. ХАРАКТЕРИСТИКА ГОСПОДАРСЬКО-БІОЛОГІЧНИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ ПЕРСПЕКТИВНИХ ХУТРОВИХ ЗВІРІВ І ОБЛІК ЇХ РОСТУ**

**Мета заняття:** вивчити біологічні особливості звірів і засвоїти методи обліку росту.

### **Зміст заняття**

Хутрові звірі відрізняються від інших видів сільськогосподарських тварин скоростиглістю, плодючістю, високою інтенсивністю росту та деякими анатомо-фізіологічними особливостями, знання яких має важливе значення при їх розведенні. Для вирощування повноцінного молодняку необхідно знати його основні закономірності росту і розвитку. Облік росту проводять ваговим, лінійним і об'ємним методами.

Дані систематичних зважувань записують в журнал вирощування молодняку і на їх основі визначають абсолютний, середньодобовий і відносний прирости живої маси.

Абсолютний приріст за певний проміжок часу:

$$A = W_t - W_0;$$

$$C = A/t$$

де А - абсолютний приріст;

С - середньодобовий приріст;

W<sub>0</sub> - жива маса тварини на початку контрольного періоду;

W<sub>t</sub> - жива маса тварини наприкінці контрольного періоду;

t - кількість днів у контрольному періоді.

Відносний приріст (В), що характеризує енергію росту:

$$B = A / W_t * 100$$

**Завдання 1. Вивчити особливості хутрових звірів (дані записати в табл. 1).**



## Характеристика хутрових звірів

Функції	Показники	Хижачи						Гризуни		
		норка	лисиця	песець	соболь	єног	тхір	нутрія	ондагра	шинши ла
Ріст та розвиток	Жива маса дорослих звірів									
	самець, кг									
	самка, кг'									
	розмір тіла, см									
	Тривалість життя, років									
Фізіологія розмноження	Тривалість виробничого використання, років									
	Основне «дике» забарвлення									
	Вік статевої зрілості, міс.									
	Сезон гону									
	Тривалість вагітності, днів									
	Кратність щеніння за рік									
	Кількість щенят на 1 щеніння, гол.									
	Строки щеніння									
	Маса новонародженого щеняти,г									

**Завдання 2. Охарактеризувати господарсько-біологічні особливості хутрових звірів. (табл. 2)**

*Таблиця 2*

**Біологічні особливості хутрових звірів**

Показники	Хижак	Гризун
Характер поведінки		
Особливості живлення		
Обмін речовин		
Розмноження		
Походження		
Линька		

***Контрольні запитання***

1. Анатомо-фізіологічні та господарські особливості різних видів звірів.
2. Особливості росту і розвитку звірів.
3. Як визначити абсолютний і відносний прирости тварин?

**Тема 2. ВИВЧИТИ ОБ'ЄКТИ ПЕРСПЕКТИВНОГО ХУТРОВОГО ЗВІРІВНИЦТВА**

**Мета занять:** вивчити особливості хутрових звірів-хижаків та гризунів, яких розводять у клітках, і засвоїти їх біологію.

***Зміст занять***

В даний час основними об'єктами хутрового звірівництва є хижаки - норка, лисиця, песець, соболь, єнот, тхір та гризуни - нутрія, ондатра, шиншила. Вони відрізняються біологічними особливостями, знання яких необхідне для успішного розведення звірів у клітках з метою отримання високоякісних хутрових шкурок.

**Завдання 1. Навести зоологічну класифікацію хутрових кліткових звірів**

**Завдання 2. Описати біологічні особливості хутрових звірів за формою таблиці 1.**

Таблиця 1

### Біологічні особливості хутрових звірів

Показники	Хижаци	Гризуни
Характер поведінки		
Особливості живлення		
Обмін речовин		
Розмноження		
Походження		
Линька		

**Завдання 3. Охарактеризувати хутрових звірів за формою таблиці 1.**

Таблиця 1

### Характеристика хутрових звірів

Функції	Показники	Хижаци					Гризуни			
		норка	лисиця	песець	соболь	снот	тхір	нутрія	ондатра	шиншила
Ріст та розвиток	Жива маса дорослих звірів									
	самець, кг									
	самка, кг'									
	розмір тіла, см									
	Тривалість життя, років									
Фізіологія	Тривалість виробничого використання, років									
	Основне «дике» забарвлення									
	Вік статевої зрілості, міс.									

Сезон гону									
Тривалість вагітності, днів									
Кратність щеніння за рік									
Кількість щенят на 1 щеніння, гол.									
Строки щеніння									
Маса новонародженого щеняти,г									

### ***Контрольні запитання***

Які види хутрових звірів розводять в господарствах України та їх коротка характеристика?

Яке значення в житті звірів має сезонність обміну речовин, розмноження, линяння?

Назвіть моноестричних і поліестричних звірів, вік настання статевої зрілості, період проходження гону в них.

Яка середня тривалість вагітності у самок хижаків і гризунів і середня плодючість звірів?

### **Тема 3. ПОРОДИ, ПОРОДНІ ГРУПИ І КОЛЬОРОВІ ФОРМИ ЗВІРІВ**

**Мета заняття:** вивчити породи і породні групи звірів, ознайомитись з їх генотипом та особливостями кольорових форм, отриманих внаслідок мутації генів.

#### **Зміст заняття**

У результаті цілеспрямованої племінної роботи в звірівництві створені типи звірів з характерними ознаками хутрової продуктивності, типом будови тіла і стійкими властивостями, які характерні Ді породи.

Нині визнані як породи стандартні норки з внутрішньопородними типами та шість породних груп кольорових норок, породи сріблясто, чорних лисиць, вуалевих і сріблястих

песців і породні групи стандартних і білих азербайджанських нутрій.

Крім того, на звірофермах розводять кольорові форми звірів з різноманітним забарвленням, що обумовлено мутацією генів та їх комбінаціями.

**Завдання 1. Охарактеризувати породи звірів після запису основних відмінностей в табл. 1.**

*Таблиця 1*

**Характеристика порід звірів**

Назва породи	Скорочене позначення	Дата виведення та метод	Жива маса (кг), проміри (см)	Характеристика опушення	Племгосподарство

**Завдання 2. Ознайомитись з генотипом забарвлення окремих звірів і на прикладі норки розрахувати можливу зміну забарвлення.**

**Завдання 3. Описати породні групи і основні кольорові форми звірів (табл. 2).**

*Таблиця 2*

**Характеристика породних груп**

Назва породної групи, кольорової форми	Скорочене позначення	Позначення генотипу	Жива маса (кг), проміри (см)	Характеристика опушення	Плодючість
1	2	3	4	5	6

### ***Контрольні питання***

1. Назвіть породи, породні групи і кольорові форми звірів.
2. Охарактеризуйте породи норок і лисиць.
3. Охарактеризуйте породні групи норок і нутрій.
4. Чим визначається відмінність в генотипі кольорових звірів

## **Тема 4. ЗООТЕХНІЧНИЙ І ПЛЕМІННИЙ ОБЛІК В ЗВІРІВНИЦТВІ**

**Мета заняття:** ознайомитися з формами обліку в кролівництві і звірівництві.

### **Зміст заняття**

Для проведення племінної роботи на високому зоотехнічному рівні в кожному господарстві слід вести зоотехнічний облік. Основною формою первинного виробничо-зоотехнічного і племінного обліку на фермах є трафаретка самця і самки, у звірівництві – ще трафаретка щеняти.

Крім того, на звірофермах складаються такі акти: про приплід; про відсадження молодняку; про загибель; про переведення в старші вікові групи; забою. Ведеться щоденник руху поголів'я дорослих тварин і молодняку. На звірофермах ведеться виробничо-бонітувальний журнал.

Мічення тварин – обов'язкова умова проведення обліку.

Мічення племінного молодняку звірів (окрім норок) проводять татуюванням на вухах або перепонках лап (у нутрій). На правому вусі ставлять порядковий номер, а на лівому – останні дві цифри року народження та номер бригади. Порядковий номер у самок – парний, у самців – непарний.

Молодняк звірів товарного стада не мітять, але присвоюють їм номери, які записують у трафаретки. Племінному молодняку присвоюють ще й заводські номери. У звірівництві користуються загальноприйнятими скороченими позначеннями різних видів звірів (“Н” – норка, “Л” – лисиця, “П” – песець, “Б” – нутрія).

**Завдання 1. Ознайомитися із способами і технікою мічення звірів.**

**Завдання 2. Ознайомитися з формами первинного зоотехнічного обліку. (Таблиця 1,2)**

Таблиця 1

### Трафаретка самця основного стада

Форма 3-зв

Номер клітки \_\_\_\_\_

Номер дублерів \_\_\_\_\_ Номер звіра \_\_\_\_\_

Номер клітки самки	Номер закріпленої самки	Дата підсадки і дата парування

Таблиця 2

Форма 4-зв

### Трафаретка самки основного стада

Номер клітки \_\_\_\_\_ Номер самки \_\_\_\_\_

Рік	Жива маса на		
	1.01.	1.02	1.03

Рік, дата парування	Номер самця	Дата щеніння		Народилося щенят		Вирощено щенят	Примітка
		очікувана	фактична	живих	мертвих		

### Трафаретка щеняти

Форма 5-зв

Номер клітки \_\_\_\_\_

Номер матері \_\_\_\_\_ Номер батька \_\_\_\_\_

Номер щеняти \_\_\_\_\_

Дата народження \_\_\_\_\_ Плодючість матері \_\_\_\_\_

Бонітування

Використання

**Завдання 3. Ознайомитися з основними формами племінного обліку і описати їх.**

***Контрольні запитання***

Як проводиться мічення звірів?

Які форми первинного зоотехнічного обліку застосовують в звірівництві?

Назвіть і охарактеризуйте основні форми племінного обліку звірів.

**Тема 5. МОРФОЛОГІЧНА БУДОВА ШКІРИ ТА ВОЛОСЯНОГО ПОКРИВУ ЗВІРІВ ТА ЗАКОНОМІРНОСТІ ЇХ ЛИНЯННЯ**

**Мета заняття:** засвоїти морфологічний склад волосяного покриву звірів та закономірності їх линяння.

**Зміст заняття**

Волосяний покрив у звірів неоднорідний. Волосся відрізняється між собою за розміром, формою, будовою та забарвленням. Воно поділяється на покривне і пухове. Покривне волосся виконує захисну функцію і складається зі спрямовуючого, основного і перехідного типів волосся.

Линяння (зміна волосяного покриву) залежить від багатьох факторів. Зокрема, від породних якостей, виду і **ареалу** поширення звірів, їх віку, умов годівлі, утримання, забою, пори року тощо. Знання цих факторів дає можливість одержувати шкурки високої товарної якості, основними показниками яких є густота, пружність, висота, блиск, м'якість, пишність, забарвлення волосся.

**Завдання 1. Вивчити морфологічну будову шкіри та волосяного покриву (рис. 1,2,3,).**



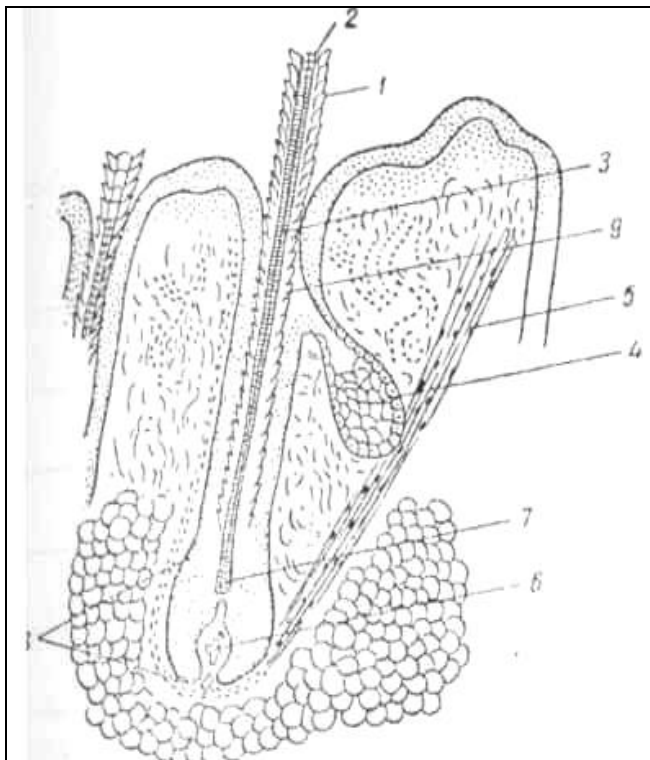


Рис. 1. Будова шкіри

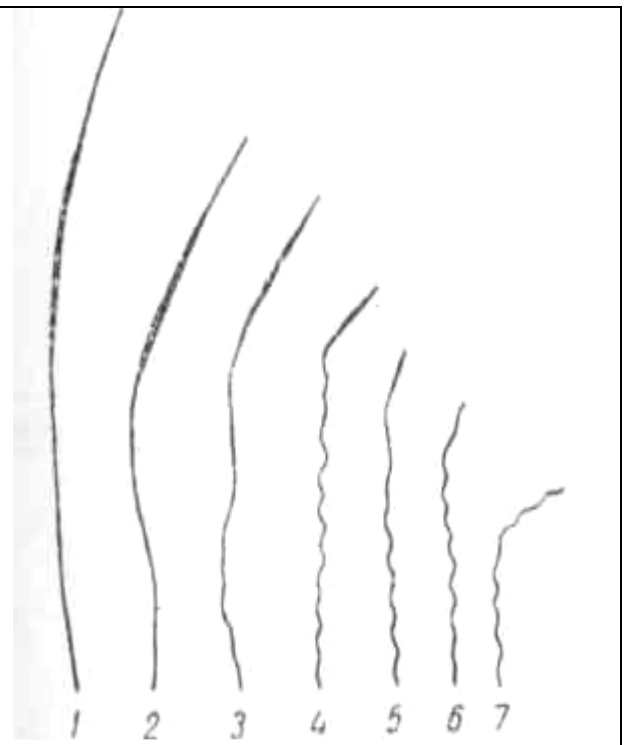


Рис. 2. Морфологічна будова волосяного покриву



Рис. 3. Способи визначення густоти

Завдання 2. Описати показники товарної якості шкурок і способи їх визначення (табл 1)

Таблиця 1

**Характеристика основних показників товарної якості шкурок**

<i>Показники</i>	<i>Характеристика</i>
Густота волосяного покриву	
Пружність	
Висота	
Пишність	
М'якість	

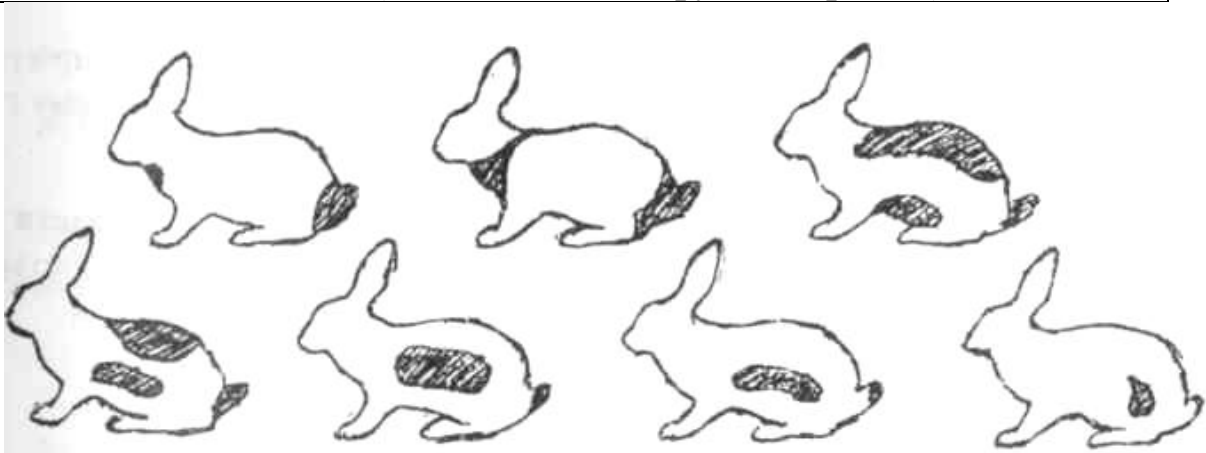
Блиск	
Забарвлення	
Носкість шкірки	

**Завдання 3. Описати строки линяння дорослих звірів і молодняку, ознайомитись з особливостями зонального линяння (табл. 2)**

*Таблиця 2*

**Характеристика новонароджених щенят, строки линяння звірів та кролів**

Показники	Лисиця	Норка	песець	Нутрія	Кріль
Новонароджені щенята					
Перше линяння					
Весняне линяння					
Осіньне линяння					
Оптимальні строки забою					
Особливості линяння (зонального і дифузного рис. 1)					



**Рис. 1 Фази зонального линяння**

***Контрольні запитання***

1. Які фактори впливають на якість волосяного покриву ?
2. Морфологічний склад волосяного покриву.
3. Будова шкіри звірів.
4. Показники товарної якості шкур.
5. Строки і особливості линяння молодняку і дорослих звірів

## Тема 6. БОНІТУВАННЯ ЗВІРІВ

**Мета заняття:** оволодіти навичками бонітування звірів, навчитися визначати їх клас за комплексом ознак.

### Зміст заняття

Метою бонітування є визначення якості отриманого молодняку звірів і виділення кращих особин для подальшого використання в повному стаді.

Бонітування звірів проводять на першому році життя (7-10 міс.) На племінних фермах бонітується весь молодняк, на товарних — молодняк племядра.

Бонітують звірів згідно «Інструкції з бонітування хутряних звірів».

**Завдання 1.** Вивчити інструкцію з бонітування звірів.

**Завдання 2.** Провести камеральне бонітування звірів за індивідуальним завданням згідно форми наведеної в таблиці 1.

*Таблиця 1*

### Результати бонітування звірів

№пп	Порода	Вік, міс	Стать	Показники оцінки за					Загальний клас	Розмірна група
				Будовою тіла	Розміром тіла, см	Живою масою, кг	Якістю волосяного покриву	Забарвленням хутра		

### Контрольні питання

1. Які звірі підлягають бонітуванню ?
2. Строки бонітування звірів.
3. За якими показниками бонітують звірів?
4. Додаткові ознаки, що враховуються при бонітуванні.
5. Як визначають загальний клас звірів ?
6. Як визначають розмірні групи звірів ?

## **Тема 7. ВИРОЩУВАННЯ І ГОДІВЛЯ ЗВІРІВ**

**Мета заняття: опанувати технологію вирощування та годілю хутрових звірів**

### **Зміст заняття**

Сезонність розмноження звірів та “дозрівання” їх волосяного покриву зумовлює поділ виробничого року на такі періоди:

підготовка до гону;

гін;

вагітність та щеніння самок;

лактація;

вирощування відсадженого молодняка;

“спокій” дорослих звірів.

Графік догляду за звірами складається із виконання таких робіт: розсадження звірів, заповнення трафареток, проведення гону, щеніння, відсадження молодняка та постійних операцій: щоденне спостереження за звірами, очищення кліток і шедів, роздавання корму, миття годівниць і засобів роздавання корму, напування і годівлі звірів.

При годівлі дорослих звірів виділяють такі періоди:

**для самок** – спокій, підготовка до гону, гін, вагітність і лактація;

**для самців** – спокій і гін.

У хижих звірів виробничі періоди перебігають в одні й ті ж сезони року і з однаковою послідовністю.

Для зручності нормування годівлі раціони складають із розрахунку на 100 Ккал або на 1 мДж обмінної енергії корму.

**Завдання 1. Вивчити технологічну схему догляду і вирощування звірів та скласти виробничий календар звіроферми (табл. 1,2).**

## Графік основних робіт на звірофермі

Місяць	Звіроферма із розведення			
	норки	лисиці	песця	нутрії
Січень	Підготовка до гону	План гону і підбір пар III декада - окремі спаровування	Підготовка до гону	Спаровування, щеніння. Продовження за бою товарного молодняку
Лютий	План гону і підбір пар	Гін і початок вагітності	План гону і підбір пар. Початок гону	Теж, що і в січні
Березень	Гін (з 5.03)	Вагітність і початок щеніння	Продовження гону і періоду вагітності.	Спаровування, вагітність, щеніння, лактація і відсадження січневого молодняку
Квітень	Вагітність, початок щеніння.	Кінець щеніння, початок відсадження раннього молодняку	Початок щеніння (з 14.04)	Закінчення другого туру спаровування (до 15.04), лактація, відсадження і вирощування молодняку.
Травень	Лактація.	Відсадження і вирощування молодняку.	Початок відсадження молодняку.	Лактація, відсадження і вирощування молодняку.
Червень	Відсадження і вирощування молодняку.	Вирощування молодняку	Відсадження і вирощування молодняку.	Щеніння, лактація. відсадження молодняку.
Липень	Вирощування молодняку, контроль за його живою масою		Лактація, відсадження і вирощування молодняку.	
Серпень	Те ж. що і в липні			
Вересень	Контроль за живою		Початок першого (осіннього) сезону	

	масою. Пере-ведення племінного і товарного молодняку на роздільну годівлю.		спаровування.	
Жовтень	Бонітування (з 25.10)	Вирощування молодняку	Бонітування (з 10.10).	Спаровування. Виявлення вагітних самок і відділення самців.
Листопад	Початок забою і первинна обробка шкурок.	Бонітування (з 5.11). забій (з 15.11) і первинна обробка шкурок.	Забій і первинна обробка шкурок.	Виявлення вагітних самок і відділення самців. Забій і первинна обробка шкурок.
Грудень	Первинна обробка шкурок і хутра.	обробка і реалізація	Вагітність самок. Забій товарного молодняку	

Таблиця 2

### Виробничий календар догляду за звірами

Місяці року	Види робіт	Рівень годівлі
Січень		
Лютий		
Березень		
Квітень		
Травень		
Червень		
Липень		
Серпень		
Вересень		
Жовтень		
Листопад		
Грудень		

**Завдання 4. Ознайомитись з поживністю кормів та скласти раціон годівлі хутрових звірів. (табл. 3)**

**Добовий раціон для м'ясоїдних звірів: \_\_\_\_\_ на \_\_\_\_\_ місяць**

Корми	На 100 ккал						Корму на добу, г
	Корму на порцію, г	Обмінної енергії		Перетравних (г)			
		ккал	кДж	протеїну	жиру	вуглеводів (БЕР)	
Норма							
Всього за енергією, %							

**Контрольні запитання**

На які періоди поділяється виробничий рік на звірофермі ?

Назвіть строки парування і щеніння звірів.

Тривалість підсисного періоду у різних видів звірів.

Закономірності змін потреби звірів у поживних речовинах протягом року.

За якими показниками нормують годівлю звірів ?

Як розрахувати фактичну кількість кожного корму в раціоні окремих звірів ?

Порядок розрахунку річної потреби в кормах хутровим звірам.

**Тема 8. ОЦІНКА ХУТРИНИХ ШКУРОК. ЇХ ПЕРВИННА ОБРОБКА**

**Мета заняття:** навчитись оцінювати хутряні шкурки.

**Зміст заняття**

Оцінку і сортування хутряних шкурок проводять згідно ГОСТів, затверджених для окремих видів хутряної сировини. Якість шкурок визначають органолептично. При оцінці шкурок визначають їх розмір, дефектність та розділяють за сортами.

Стан волосяного покриву оцінюють за його густотою, вирівняністю, пружністю, блиском. Додатковою ознакою є наявність синіх плям на міздрі, які свідчать про ступінь линяння.

Якість шкурок значною мірою залежить від своєчасного вибору строків та техніки забою, а також забезпечується правильно організованою первинною обробкою шкурок.

Метою вичинки шкурок є зміна структури та властивостей дерми без пошкодження епідермісу, волосяних сумок, цибулин і стрижнів волосин.

**Завдання 1. Вивчити основні операції первинної обробки і вичинки хутряних шкурок (табл. 2)**

*Таблиця 2*

**Технологічна карта первинної обробки шкурок**

№ п/п	Назва операції	Тривалість	Обладнання	Коротка характеристика
1.	Остигання	1 год.	Вішала	Зняті шкури за очні отвори підвішують на спеціальні вішала для покращення знежирення
2.	Обрядка	одразу	Ножі	Звільняють від хрящів, прирізів м'яса, молочних залоз, сухожилля.
3.	Міздрювання (знежирення)	одразу	Клиноподібні правилки або болванки, тупий або гострий (дій нутрій) ніж	Звільняють від жиру надягнуту на правилки або болванку шкурку ножем від хвоста до голови.
4.	Відкатування	одразу	Барабан, очище-на і зволожена тирса (0,5л води на відро)	Барабан, заповнений на 1/3 діаметра тирсою, обертається (16-18 обертів за хвилину), і шкурки в ньому 10-20 хв перетираються тирсою, звільняючись від жиру.
5.	Правка	одразу	Правилки, які за формою і розміром відповідають стандартам для кожного виду звірів.	Шкурку на правилці розташовують так, щоб очі, вуха, кінцівки були симетричні, хребет та хвіст знаходились на середині правилки. Фіксують гвіздками (25-28 мм) на торці правилки ніс і нижню губу та край огузка (біля кореня хвоста та по боках).
6.	Консервація (сушіння)	до 16 год, нутрії - 3-4 доби	Сушильна камера (+25-30°C, відносна вологість - 40-60%), спеціальне приміщення або піднавіс	Розвішують на висоті 1,5-1,7 м від підлоги або розкладають на стелажах між шкурками 8-10 см. Ступінь висушування визначається прощупуванням.
7.	Відказування	одразу	Барабан, суха березова тирса, авіаційний бензин Б-70 (300г на відро тирси), сіт-частий барабан	Зняті з правилок шкур їси відкатують, по міздрі (швидко, 15-18 обертів за хвилину) 15-20 хв (норки - 1-2 год.), потім їх вивертають волоссям назовні і знову відкакують 10-15 хв (норки - 3-4 год.). Після цього 20-30 хв обкатують у сітчастому барабані, щоб видалити тирсу і пил.

**Завдання 3. Ознайомитися з ГОСТами на шкурки хутряні невичинені (табл. 3)**



## Стандартизація хутряних шкурок невичинених

Номер та назва ГОСТу	Сорт	Характеристика волосяного покриву та міздрі шкурок
ГОСТ 2136-87 “Шкурки кроликов невыделанные”	1	Шкурки повноволосі, з добре розвиненими остю і пухом міздря чиста. Допускаються шкурки з трохи недорозвиненими остю і пухом (незрілі), з синявою на череві і боках, яка виступає до 2 см від краю з кожного боку і на огузку до 5 см від краю, а також синіми плямами на міздрі, по краях загальна площа яких не перевищує 1% площі шкурки.
	2	Шкурки менш повноволосі, з недорозвиненими остю пухом. Міздря мас суцільну або переривчасту синяву але посередині хребта чиста або з ледве помітною пігментацією.
	3	Шкурки напівволосі, з низькими остю і пухом, перезрілі, з тьмяною остю, що частково випадає. Міздря з суцільною або переривчастою синявою.
ГОСТ 27769-88 “Шкурки норки клеточного разведения невыделанные”	1	Шкурки повноволосі, розвинені, блискучі, з густими остю і пухом. Міздря чиста. Допускається легка синява на огузку до 3 см від краю, на хвості і лапах.
	2	Менш повноволосі, з недорозвиненими остю і пухом на огузку, боках, лапах, голові, шії, хвості. Допускається легка синява у темних за забарвленням шкурок і потовщення шкіри.
ГОСТ 2790-88 “Шкурки лисицы клеточного разведения невыделанные”	1	Повноволосі, розвинені, блискучі, з густими остю і пухом. Міздря чиста або з легкою синявою по всій площі шкурки.
	2	Менш повноволосі з нерозвиненими остю і пухом та матовим відтінком. Міздря з синявою у темних за забарвленням шкурок.
ГОСТ 7907-78 “Шкурки песца голубого невыделанные”	1	Повноволосі, з розвиненими спрямовуючим, остьовим і пуховим волоссям. Міздря чиста або з легкою синявою. Допускаються шкурки з густою вкороченою остю, що рівномірно прикриває добре розвинений пух.
	2	Менш повноволосі, з недостатньо розвиненими спрямовуючим, остьовим і пуховим волоссям. Міздря синювата.
ГОСТ 2919-84 “Шкурки нутрий невыделанные”	1	Повноволосі, з блискучою остю, густим пухом і добре опушеним черевом.
	2	Менш повноволосі з недостатньо розвиненими остю і пухом або менш густим волосяним покривом.

#### Завдання 4. Освоїти стандарти розподілу хутряних шкурок на розмірні групи.

Хутряні шкурки залежно від їх площі (кріль, нутрія) або довжини та ширини (лисиця, песець, норка) розподіляються на розмірні групи згідно вимог, викладених у таблиці 4.

При визначенні розміру шкурки, її довжину вимірюють від середини міжвіччя до кореня хвоста, ширину - посередині довжини,

а площу знаходять множенням довжини на подвоєну ширину (при оцінці шкурки, що знята трубкою).

Таблиця 4

**Нормативи розмірів хутряних шкурок**

Вік звірів	Розмірна категорія	Площа шкурок, дм <sup>2</sup> (нутрії)	Довжина шкурок, см	Ширина (одинарна), см	Примітки
Кролі	великі	1700 і більше	-	-	Шкурки III сорту за розмірами не поділяються
	середні	1300-1700	-	-	
	дрібні	900-1300	-	-	
Нутрії	особливо великі	Більше 24	-	-	Частина площі шкурки (0,5 дм <sup>2</sup> і більше) прирівнюють до 1 дм <sup>2</sup> , а менше 0,5 дм <sup>2</sup> не враховують
	великі	20-24	-	-	
	середні	12-20	-	-	
	дрібні	8-12	-	-	
	недомірки	Менше 8	-	-	
Норки	0	-	93-98,9	Не менше 7,5	Шкурки, довжина яких перевищує вимоги розмірної категорії 0, відносяться до категорії 00,000 і т.д., причому інтервал довжини між розмірними категоріями постійний - 6 см при одинарній ширині не менше 7,5 см.
	1	-	87-92,9	-/-	
	2	-	82-86,9	-/-	
	3	-	76-81,9	-/-	
	4	-	71-75,9	Не менше 7,0	
	5	-	65-70,9	-/-	
	6	-	60-64,9	-/-	
	7	-	62-68,9	Не менше 6,0	
	8	-	54-61,9	-/-	
	9	-	48-53,9	-/-	
	10	-	40,47,0	-/-	
Лисиці	0	-	101-108,9	-/-	Шкурки, довжина яких перевищує вимоги розмірної категорії 0, відносяться до категорії 00,000 і т.д., причому інтервал між розмірними категоріями постійний - 8 см.
	1	-	93-100,9	-/-	
	2	-	85-92,9	-/-	
	3	-	77-84,9	-/-	
	4	-	69-76,9	-/-	
	5	-	61-68,9	-/-	
Песці	1	-	80 і більше	не менше 12,5	
	2	-	50-79,9	-/-	

## Завдання 5. Опанувати стандарти ступеня дефектності шкурок.

Залежно від наявності дефектів хутрянні шкурки розподіляють на групи згідно вимог, викладених у таблиці 5.

Таблиця 5

### Вимоги до хутрянних шкурок при їх розподілі за дефектами

Вид звірів	Дефектні групи	Дефекти та їх характеристика				
		розриви, прорізи, шви, %	діри, плішки, підмокання, наскрізне волосся, %	пошкодження волоссяного покриву, %	ознаки линяння	неправильне зняття, правка і первинна обробка
Кролі	1	до 25	до 1	-	не допускається	-
	2	25-50	1,1-5,0	-	дещо перезрілий волоссяний покрив	-
	3	51-75	5,1-12,0	-	Перезрілі, ость тьмяна, частково випадає	-
Нутрії	1	до 5,1	до 10,1	До 0,5	-	-
	2	5,1-10,0	10,1-20,0	0,5-1,0	-	-
	3	10,1-25,0	20,1-40,0	1,1-2,0	-	-
	4	більше 25	40,1-70,0	2,1-4,0	-	Розрізані по череву
Нокри	1	до 5,0	Не допускається	0,3	-	Не допускається
	2	5,0-15,0	до 2,5	0,3-2,5	-	Погано знежирені, забруднені, ширина менша стандарту
	3	15,0-40,0	2,5-6,0	2,5-6,0	Дещо рідша ость на боках і шії	-
	4	40,0 і більше	6,0-12,0	6,0-12,0	-	Зняті пластом, комком
Лисиці	1	До 12,5	до 0,2	не допускається	не допускається	не допускається
	2	12,5-25,0	0,2-1,0	Потерта "душка" без пошкодження шийної частини	Дещо рідша ость на боках або плечах	Погано знежирені, забруднені

	3	25,0-60,0	1,0-2,5	Потерта "душка" з пошкодженням шийної частини	Рідка ость на боках або плечах	Шкурки з рідким волоссям внаслідок їх розтягнення, або шкурки шириною менше 12,5 см
	4	Більше 60,0	2,5-4,0	Потерта "душка" з пошкодженням шийної частини	-	Комкове сушіння
Песці	1	До10,0	-	-	-	-
	2	10,1-25,0		Потерта "душка" з пошкодженням шийної частини	Пізно-зимові повноволосі, але з дещо рідкою остю на боках	-
	3	25,1-50,0		Потерта "душка" з пошкодженням шийної частини	Ранньовесняні перезрілі з рідкою остю на боках. Міздря грубувата	Шкурки 1-го розміру з рідким волоссям на боках і шії внаслідок її розтягнення, шкурки зняті пластом
	4	50,1 і більше	-	-	-	Комкове сушіння

На шкурках допускається не більше одного з вказаних дефектів. Розмір розрізів, прорізів, швів визначають їх сумарною довжиною і співвідносять її з довжиною шкурки (%).

Площу ділянок шкурки з дефектами визначають через площу прямокутника або трикутника, в який вписується даний дефект з похибкою не більше  $0,5\text{см}^2$  і співвідносять її з загальною площею шкурки (%).

**Завдання 6. Визначити сорт, розмірну та дефектну групу шкурок (табл. 6).**

*Таблиця 6*

### Характеристика та оцінка шкурок

Ознаки	Шкурки				
	кріль	нутрія	лисиця	песець	норка
Довжина, см					
Ширина, см					

Площа, см <sup>2</sup>					
Розмірна група					
Густота хутра					
Пружність хутра					
Блиск хутра					
Висота хутра					
Забарвлення хутра					
Сорт шкірки					
Наявність дефектів					
Дефектна група					

### ***Контрольні запитання***

Правила та техніка забою звірів.

Оптимальні строки забою звірів.

Технологічний процес первинної обробки шкурок.

За якими показниками проводиться оцінка якості шкурок ?

Назвати сорти шкурок і вимоги до них.

Як визначити розмірну групу ?

Дефекти шкурок та їх класифікація.

Технологічний процес вичинки шкурок.

Якими параметрами контролюються операції із вичинки шкурок?

## Тема 9. ВИВЧИТИ ТЕХНОЛОГІЧНІ ОПЕРАЦІЇ ВИЧИНКИ ХУТРЯНИХ ШКУРОК

**Мета заняття:** Ознайомитися з технікою забою звірів і зняття шкурок. Вивчити технологію хутряного звірівництва.

### Зміст заняття

Технологічний процес обробки хутряних шкурок - це сукупність послідовно виконуваних операцій, спрямованих на перетворення сировини у напівфабрикат з певними споживацькими якостями. Обробка проводиться одночасно шкіри та волосяного покриву і включає комплекс хімічних і механічних операцій, які контролюються такими параметрами: рідинний коефіцієнт (р.к) - це об'єм рідини (води, розчину), що необхідний для обробки 1 кг сировини; тривалість процесу; концентрація реагентів; температура розчину; механічний вплив (перемішування), який для шкурок кожного виду звірів є специфічними.

**Завдання 1. Описати оптимальні строки та техніку забою кролів та звірів (табл.1)**

*Таблиця 1*

### План-графік забою кролів і звірів

Кролі	Окріл		Дата забою	Вид звірів	Щеніння		Дата забою
	номер	дата					

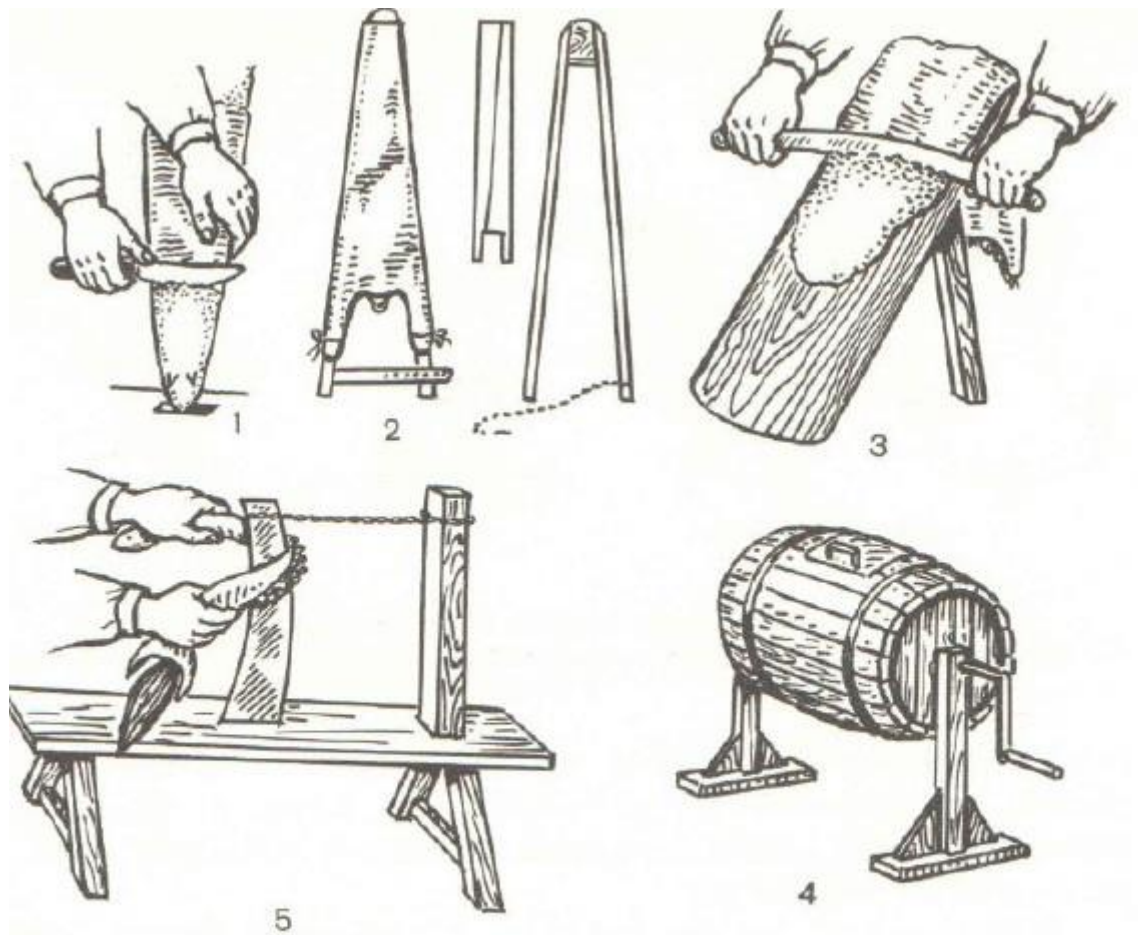
**Завдання 2. Вивчити технологічні операції вичинки хутряних шкурок (табл. 2).**

*Таблиця 2*

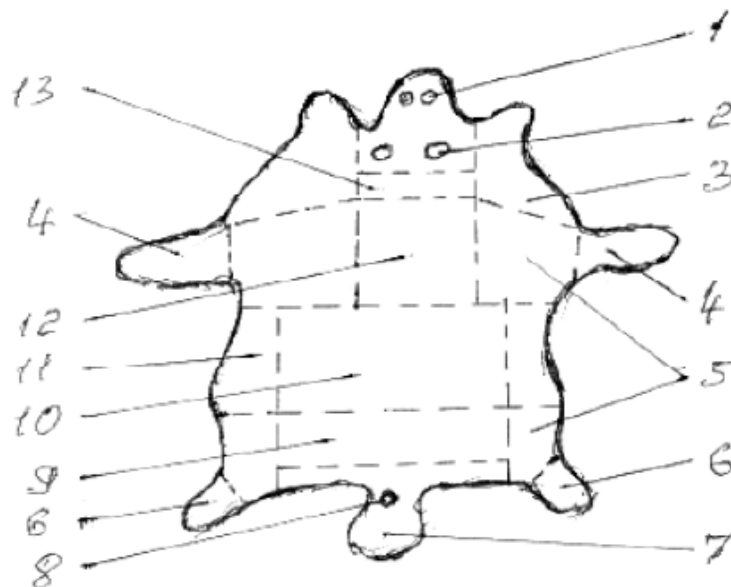
### Технологія хутряного виробництва

№ п/п	Назва операції	Коротка характеристика операцій
1	2	3
<i>Підготовчі операції</i>		
1.	Відмокання	Обробка шкурок у теплій воді (40°C) з метою їх змочування, набухання і промивання. Використовують баркаси або чани з мішалками. Рідинний коефіцієнт, як правило, 10. Додаються антисептики, сіль кухонна, пральний порошок. Шкурки періодично перемішують

2.	Знежирення	Мета - максимальне видалення жиropoty з волосся. Найпоширеніший емульсійний спосіб - обробка розчином синтетичних миючих засобів (1° +40-42°) у баркасах абочанах. Миють шкірки двічі і віджимають в напрямку росту волосся.
3.	Міздрювання	Зрізається підшкірно-жировий шар гострим ножом або на міздрювальних машинах
<b>Основні операції</b>		
1.	Пікелювання	Основний процес вичинки, суть якого полягає у взаємодії активних груп білків з кислотою, розщепленні волокон дерми на дрібні, зневоднені та ущільнені шкіри. Замочують шкірки у баркасах або чанах з мішалками протягом 8-15 год. у розчині кислоти (сірчаної, оцтової, мурашиної) з додаванням кухонної солі. Температура роз-чину 25-35°С. Рідинний коефіцієнт - 7-10.
2.	Пролежка	Шкурки складають на стелажах у кучки, витримка 12-24 години і потім ретельно віджимають.
3.	Дублення	Замочування шкурок у розчині, що містить хлорид натрію, при температурі 25-35 °С протягом 6-16 годин. Рідинний коефіцієнт - 9. Застосовується і танідне (рослинне) дублення - у відварі кори дуба, верби, ялини, сосни, вільхи, берези тощо
4.	Пролежка	Шкурки 20-24 години лежать у купках на стелажах, потім їх віджимають.
5.	Жирування	На міздрю шкірки щіткою наноситься жирова емульсія, яка готується так: 200 г господарського мила розчиняється в підігрітій воді (40-45°), додається жир (овечий, свинячий) - 80 г на 1 л води і нашатирний спирт - 10 мл на 1 л води.
6.	Пролежка	1 На стелажах шкурки витримуються 6-20 год.
7.	Сушіння	Шкурки, надягнуті на правилки або дротяні каркаси, сушать під навісами, у теплих приміщеннях, сушильних камерах при температурі не вище 30°С.
8.	Доробка	Шкурки розминають, розбивають, шліфують наждачним полотном, очищають волосяний покрив від забруднення дерев'яною тирсою, протирають його технічним спиртом, розчісують.
<b>Оздоблювальні операції</b>		
1.	Фарбування	Фарбують барвниками згідно технологічних карт для кожного виду сировини.
2.	Доробка	Шкуркам надається товарний вигляд: зволожують, очищають, розчісують, вибивають, стрижуть, епілюють, прасують, облагороджують.



**Рис. 21. Обладнання для обробки шкурок:** 1 – обрядка шкурок на болванці; 2 – прави́ли; 3 – обрядка шкурок на колоді; 4 – барабан для обкатування (знежирення) шкурок; 5 – обрядка шкурок на косі



**Рис. 22. Топографія хутряної шкурки**  
 1 – отвори очей; 2 – вуха; 3 – грудка; 4 – передні лапи; 5 – лопатка; 6 – задні лапи;  
 7 – хвіст; 8 – репка; 9 – огузок; 10 – хребет; 11 – черево; 12 – загривок; 13 – шия.



## ПРОГРАМНІ ЗАПИТАННЯ

- Технологічна схема вичинки шкурок.
- Які види хутрових звірів розводять в Україні?
- Зміни, що сталися із звірами при клітковому розведенні.
- Значення сезонності обміну речовин, розмноження і линяння у хижих звірів.
- Охарактеризувати біологічні особливості хижих звірів.
- Охарактеризувати біологічні особливості нутрій.
- Морфологічна будова волосяного покриву у звірів.
- Будова шкіри звірів.
- Фактори, що впливають на якість волосяного покриву.
- Строки линяння звірів.
- Зональне і дифузне линяння.
- Оцінка шкурок звірів і основні її показники.
- Розмірні групи. Як вони визначаються у звірівництві ?
- Які дефекти шкурок бувають? Розподіл шкурок на дефектні групи.
- Техніка забою звірів і зняття шкурок.
- Технологічний процес первинної обробки шкурок.
- Технологічний процес вичинки шкурок.
- Основні завдання племінної роботи у звірівництві.
- Значення відбору і підбору у звірівництві.
- Бонітування звірів і його значення.
- Комплектування стада звірів та рівень вибракування різних видів звірів.
- Основні форми зоотехнічного і племінного обліку у звірівництві. Мічення звірів.
- Особливості травлення у хижих звірів і гризунів.
- Приготування кормів та техніка їх згодовування звірам.
- Потреба звірів в обмінній енергії. Від чого вона залежить ?
- Норми годівлі хутрових звірів.
- Принцип складання раціонів для звірів.
- Особливості годівлі нутрій при різних системах їх утримання.
- Вимоги до земельної ділянки для забудови звіроферми.
- Виробничі споруди та їх розташування на території ферми.
- Основні системи утримання звірів.
- Будова кліток для різних видів звірів.
- Роздавання корму і напування звірів.
- Породи, породні групи та кольорові форми звірів.
- Проведення гону та підготовка до нього.
- Заходи, які проводяться перед щенінням та після нього.
- Догляд та годівля лактуючих самок.
- Коли і як проводиться відсаджування звірів?

## СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Абрамов М. Д. Норководство / Абрамов М. Д. – М. : Колос, 1974. – 208 с.
2. Афанасьев В. А. Клеточное пушное звероводство / Афанасьев В. А., Перельдик Н. Ш. – М. : Колос, 1966. – 400 с.
3. Берестов В. А. Звероводство / В. А. Берестов – СПб: Лань, 2002. – 480 с.
4. Берестов В. А. Справочник по звероводству в вопросах и ответах / В. А. Берестов– Петрозаводск : Карелия, 1987. – 336 с.
5. Ильина Е. Д. Звероводство / Е. Д. Ильина – М. : Колос, 1975. – 288 с.
6. Ильина Е. Д. Основы генетики и селекции пушных зверей / Е. Д. Ильина., Г. А. Кузнецов – М. : Колос, 1983. – 277 с.
7. Кладовщиков В. Ф. Клеточное разведение нутрий / В. Ф. Кладовщиков., Г. А. Кузнецов, Ю. А. Яковенко – М. : Россельхозиздат, 1979. – 206 с.
8. Кладовщиков В. Ф. Нутрии в приусадебном хозяйстве/ В. Ф. Кладовщиков , Г. А. Кузнецов, Ю. А. Яковенко – М. : Россельхозиздат, 1982. – 70 с.
9. Технологія виробництва продукції кролівництва та звірівництва : навч. посіб. / Г. А. Коцюбенко, В. І. Рясенко, Є. М. Рясенко, С. М. Галімов. – Миколаїв : Миколаївський ДАУ, 2011. – 433 с.