

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**ДНІПРОВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНО-ЕКОНОМІЧНИЙ**  
**УНІВЕРСИТЕТ**  
**Біотехнологічний факультет**  
**Спеціальність 204 «Технологія виробництва і переробки продукції**  
**тваринництва»**

**Допускається до захисту:**  
Завідувач кафедри технології  
виробництва продукції тваринництва  
к.с.-г.н., доцент \_\_\_\_\_ Володимир ПОХИЛ  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2022 р.

**ДИПЛОМНА РОБОТА**

на здобуття освітнього ступеня магістра на тему:  
**Оптимізація технології виробництва продукції нутрій в**  
**товаристві з обмеженою відповідальністю «Призма»**  
**Нікопольського району Дніпропетровської області**

Здобувач вищої освіти \_\_\_\_\_ Альона НІКОЛАЄВА

Керівник дипломної роботи  
к. с.-г. н., доцент \_\_\_\_\_ Володимир ПОХИЛ

Дніпро – 2022

**Міністерство освіти і науки України**  
**Дніпровський державний аграрно-економічний університет**  
**Біотехнологічний факультет**  
**Спеціальність 204 «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва»**  
**ОС «Магістр»**

Кафедра технології виробництва продукції тваринництва

**ЗАТВЕРДЖУЮ:**

Зав. кафедри \_\_\_\_\_  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

**ЗАВДАННЯ**  
на дипломну роботу студентів

Ніколаєвій Альоні Олегівні

1. Тема роботи: «Оптимізація технології виробництва продукції нутрій в товаристві з обмеженою відповідальністю «Призма» Нікопольського району Дніпропетровської області»  
Затверджена наказом по університету від « 28 » 10 2022 р. № 3120
2. Термін здачі студентом завершеної роботи 5 грудня 2022 р.
3. Вихідні дані до роботи: матеріали первинного зоотехнічного обліку, річні господарські та фінансові звіти, раціони годівлі звірів, акти зважування молодняку, план селекційно-племінної роботи зі стадом, власні дослідження
4. Короткий зміст роботи – перелік питань, що розробляються в роботі:  
Вступ, стан проблеми, матеріал, умови і методика досліджень, експериментальна частина, екологічні заходи, охорона праці, висновки і пропозиції, список використаних джерел.
5. Перелік графічного матеріалу (точно вказати обов'язкові креслення)  
немає
6. Консультанти по проекту (роботі), з зазначенням розділів проекту, що стосуються

Розділ	Консультант	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв

7. Дата видачі завдання: « 15 » жовтня 2021 р.

Керівник  
Завдання прийняв  
до виконання

**КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН**

№ п/п	Етапи дипломної роботи	Термін виконання етапів роботи	Примітка
1	Вступ	15.10.21 – 15.11.21	виконано
2	Стан проблеми	16.11.21 – 10.01.22	виконано
3	Матеріал та методика досліджень	11.01.22 – 10.02.22	виконано
4	Умови проведення досліджень	11.02.22 – 15.04.22	виконано
5	Аналіз відтворювальної здатності піддослідних самок	16.04.22 – 15.05.22	виконано
6.	Динаміка росту та розвитку піддослідних нутрій	16.05.22 – 15.07.22	виконано
7	Показники продуктивності піддослідних груп нутрій	16.07.22 – 15.09.22	виконано
8	Економічна ефективність вирощування нутрій різного типу забарвлення	16.09.22 – 15.10.22	виконано
9	Екологічні заходи	16.10.22 – 01.11.22	виконано
10	Висновки та пропозиції	02.11.22 – 15.11.22	виконано
11	Список літератури	16.11.22 – 01.12.22	виконано
12	Підготовка роботи до захисту	02.12.22 – 15.12.22	виконано

Здобувач вищої освіти  
Керівник роботи

## ЗМІСТ

АНОТАЦІЯ	4
1. ВСТУП	5
1.1. Актуальність теми	5
1.2. Мета і задачі	6
2. СТАН ПРОБЛЕМИ	8
2.1. Біологічні особливості нутрій	8
2.2. Вирощування молодняку нутрій	16
2.3. Характеристика продукції галузі нутріівництва	20
3. МАТЕРІАЛ, УМОВИ ТА МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕНЬ	28
3.1. Матеріал та методика досліджень	28
3.2. Умови досліджень	30
4. ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ЧАСТИНА	44
4.1. Аналіз відтворювальної здатності піддослідних самок	44
4.2. Динаміка росту та розвитку піддослідних нутрій	46
4.3. Показники продуктивності піддослідних груп	50
4.4. Економічна ефективність вирощування нутрій різного типу забарвлення	54
5. ЕКОЛОГІЧНІ ЗАХОДИ	56
6. ОХОРОНА ПРАЦІ	59
6.1. Організація системи управління охороною праці	59
6.2. Аналіз стану охорони праці	59
6.3. Аналіз виробничого травматизму й причини нещасних випадків	60
6.4. Рекомендації щодо покращення умов праці в господарстві	62
ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ	63
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	65

## АНОТАЦІЯ

до дипломної роботи студентки біотехнологічного факультету

Ніколаєвої Альони Олегівни

за темою: «Оптимізація технології виробництва продукції нутрій в товаристві з обмеженою відповідальністю «Призма» Нікопольського району Дніпропетровської області»

Дипломна робота виконана на 68 сторінках тексту, містить 22 таблиці, з використанням 42 джерел літератури, в т.ч. 5 іноземних і складається з 6 розділів.

В роботі наводяться дані ефективності вирощування молодняка нутрій зі стандартним темно-коричневим та сріблястим типом забарвлення хутра в ТОВ «Призма» Нікопольського району Дніпропетровської області.

Дослідження показали, що найбільш високі абсолютні показники живої маси у 8-місячному віці спостерігались в нутрій сріблястого типу забарвлення, вони були вищі, ніж в одноліток стандартного типу на 0,130 кг/гол. – у самців і 0,140 кг/гол. – у самок.

Нутрії стандартного типу мали не тільки меншу масу, а й шкурку – 486 г проти 570 г у срібних; при цьому забійний вихід становив 58 % у нутрій обох типів. Порівнюючи дві групи, підраховано, що сріблясті нутрії майже на 8,3 % перевищують своїх однолітків за забійною масою.

Виручка від реалізації продукції стандартних нутрій становила 460,00 грн. за одну голову проти 540,00 грн. при вирощуванні сріблястих. Різниця становить 80,00 грн. за одну голову.

Таким чином, враховуючи вартість м'яса та хутра, нутрії сріблястого типу забарвлення домінують над стандартними, що в подальшому забезпечує позитивний кошторис ефективності виробництва продукції.

## 1. ВСТУП

### 1.1. Актуальність теми

Однією з актуальних проблем сучасного розвитку України з урахуванням перспективи на найближчі роки є забезпечення продовольчої безпеки. Вона є станом економіки, у якому забезпечується продовольча незалежність країни й гарантується доступність населенню життєво важливих продуктів, зокрема і м'яса. Крім того, для забезпечення здоров'я населення слід здійснювати контроль щодо якості та безпеки продуктів тваринного походження.

З 1999 р. умови утримання та забою хутрових звірів на фермах Європи регламентуються вимогами Рекомендацій Постійної комісії Ради Європи з дотримання Європейської конвенції захисту тварин, яких розводять на фермах. В сучасних умовах розвитку суспільства та на виконання загального державного курсу щодо входження до Євросоюзу і адаптації законодавства України до вимог Європейського Союзу, відповідна робота була проведена і в нашій країні [26].

Розведення нутрій як бізнес вважається одним із нових та популярних видів малого бізнесу у тваринницькому господарстві.

Нутрія – ссавець ряду гризунів, представник єдиного виду родини нутрієвих. Нутрієвництво є однією з перспективних підгалузей тваринництва. Завдяки скоростиглості та високій інтенсивності розмноження нутрії можуть дати у порівняно короткий термін значну кількість дешевої шкуркової сировини, з якої виробляють різноманітні хутряні вироби.

У нутрієвництві велике значення відіграють особисті підсобні господарства. Розведенням нутрій у промислових масштабах в Україні займається дуже мало підприємств, але, попри це вони мають своїх споживачів, кількість яких зростає з кожним роком.

Розведення нутрій вважається економічно вигідним з кількох причин. Так, для їх розведення потрібні переважно рослинні корми, так само нутрії

дуже швидко і добре адаптуються до кліматичних умов нашої країни, здатні розмножуватися цілий рік, і надзвичайно плодючі. Від однієї дорослої самки нутрії зазвичай отримують на рік 2-3 щеніння. Найбільш інтенсивний ріст нутрій спостерігається до 5-6 місяця.

При виборі потрібно враховувати кілька причин. При правильному підході, можна отримати прибуток на будь-якій породі нутрії. Стандартні нутрії – універсальний варіант. Їх м'ясо і вовна користуються добрим попитом, тоді як такі тварини не вибагливі і коштують недорого. До того ж, вони дуже швидко розмножуються. Сріблясті нутрії розмножуються набагато повільніше. Однак молодняк таких порід коштує значно дорожче, ніж стандартних нутрій. Необхідно враховувати і той факт, що різні породи нутрій можна схрещувати. Але спрогнозувати забарвлення хутра майбутніх тварин складно [31].

Істотну роль нутрієвництво відіграє і як джерело м'яса. Популярність дієтичного м'яса нутрій в Україні не висока, але останнім часом можна побачити позитивну тенденцію. Багато дієтологів рекомендують споживання даного виду м'яса людям, які страждають на різні хронічні захворювання шлунково-кишкового тракту, серцево-судинної системи, порушення обміну речовин.

Поширеність нутрій у приватних господарствах, висока харчова цінність, популярність м'яса та хутрової сировини нутрії серед населення, необхідність розробки комплексної оцінки продуктів забою нутрій різного типу забарвлення хутра стали передумовами для вибору напряму наукових досліджень.

## **1.2. Мета і задачі**

Метою дипломної роботи було встановлення ефективності вирощування молодняку нутрій зі стандартним темно-коричневим та сріблястим типом забарвленням хутра в ТОВ «Призма» Нікопольського району Дніпропетровської області.

Для виконання наміченої мети були поставлені наступні завдання:

- охарактеризувати господарсько-економічні показники господарства;
- привести характеристику умов вирощування стада нутрій;
- дослідити особливості росту та розвитку молодняку нутрій різного типу забарвлення;
- дати оцінку їх хутрової та м'ясної продуктивності;
- визначити господарсько-економічну ефективність вирощування нутрій різного типу забарвлення;
- зробити висновки та розробити пропозиції з покращення ведення галузі в господарстві.

## 2. СТАН ПРОБЛЕМИ

### 2.1. Біологічні особливості нутрій

Нутрія (*Myocastor coypus* Molina), яку іноді називають болотний бобер, належить до ряду гризунів, родини нутрієвих. Біологічні особливості нутрії типові для напівводного теплолюбного представника роду гризунів, до якого його відносять за зоологічною класифікацією. Цей субтропічний гризун погано переносить холод, не пристосований до перебування в замерзаючих водоймах і не орієнтується під льодом.

Батьківщина її – субтропічні країни Південної Америки. Від нутрії одержують високоякісне харчове м'ясо, по 1,5-3 кг від звіра, що за поживністю та дієтичними властивостями не поступається кролятині та цінну шкурку.

Розміри звірка характеризуються наступними даними: довжина тіла – 45-60 см, обхват грудей – 29-46 см. У дорослих особин жива маса зазвичай коливається в межах 5-7 кг, але зустрічаються екземпляри до 16 кг. Самці крупніше самок на 10-15%. Тварини мають 20 зубів. Трохи видвинуті вперед різці (по два на кожній щелепі) мають характерний яскраво-жовтогарячий колір, зміна якого сигналізує про захворювання особини; вони постійно ростуть і при поїданні грубих кормів самозаточуються [5].

Травний апарат нутрії характерний для тварин, що харчуються соковитими рослинними та іншими кормами з малим вмістом клітковини [27].

Шлунок – однокамерний, обсягом до 500 см<sup>3</sup>, що становить близько 20% загального обсягу шлунково-кишкового тракту. Довжина кишечника – 6-7 м. Основна частина корму перебуває в шлунково-кишковому тракті 60-70 год. (у молодняка – 24-30 ч). Печінка – дуже велика, у середньому 4,1 % живої маси дорослих особин (200-250 г). Жовчний міхур невеликий [2].

Для нутрій характерні сезонні зміни в обміні речовин й енергії. Так, узимку й восени у молодняка теплопродукція становить 9-9,8 ккал у годину на 1 кг живої маси, улітку – 6,4 ккал. Жива маса дорослих особин, яких утримують у зовнішніх клітках в Центральній зоні країни взимку зазвичай на



10-20% нижче, ніж улітку. Інтенсивність газообміну й теплопродукції у молодняка в міру його росту знижується, зменшується також зміст в організмі води, кількість же білка, жиру й мінеральних речовин збільшується. Основні гематологічні показники тварин з віком майже не міняються [15].

Корм тварини поїдають повільно, ретельно його пережовуючи (особливо сухий). Харчові маси піддаються спочатку впливу в ротовій порожнині ферменту амілази, а потім у шлунку шлункового соку (рН 1,7-4,5). У ньому, крім пепсину, є невелика кількість сичугового ферменту – хімосину. У вмісті шлунку й кишечника нутрій багато води – 85-95% (проти 70-80% у сільськогосподарських тварин), що пов'язане з особливостями харчування цього напівводного гризуна. Харчові маси, просуваючись по кишечнику, попадають у сліпу кишку, де за допомогою ферментів, вироблених бактеріями, відбувається розщеплення сирої клітковини. Але через малий вміст мікроорганізмів у сліпій кишці сира клітковина погано переварюється [22].

У нижньому відділі товстої кишки всмоктується вода й формується кал. За добу доросла тварина виділяє до 250 г калу й 300-600 см<sup>3</sup> мочі, відсаджений молодняк – в 2 рази менше. Денний і нічний кал по виду й складу подібний. Копрофагія, як правило, не спостерігається [20].

У природі нутрія більшість часу знаходиться біля водойм у пошуках їжі, рятуючись від ворогів і жару. У неї є ряд пристосувань до напівводного способу життя. Нутрія добре плаває й пірнає, на задніх лапах у неї є плавальні перетинки, у ніздрях і вухах – замикаючі клапани. Після купання або «умивання» з автопоїлки нутрія розчісується, що сприяє попередженню звалювання волосся [28].

У нутрії на відміну від річкового бобра хвіст довжиною 25-35 см, у розтині не плоский, а круглий, покритий темно-сірими лусочками й рідким грубим волоссям; плавальні перетинки з'єднують не п'ять, а тільки чотири пальці задніх ніг. Ступні кінцівок голі.

Статевої зрілості нутрії при добрих умовах годівлі й утримання досягають до 3-4-місячного віку, але до злучення їх допускають зазвичай тільки в 7-9 місяців, тому що рання вагітність призводить в подальшому до зниження відтворної здатності.

Сезонність розмноження нутріям невластива. Вони можуть спаровуватися відразу після щеніння й, поєднуючи вагітність із лактацією, приносить за 2 роки до п'яти приплодів. По досягненню статевої зрілості нутрії можуть давати приплід у будь-який час року.

Середня плідність нутрій – 5-7 щенят, відомі випадки народження 18 щенят у припліді. При трьох приплодах на протязі року максимальна кількість народжених за рік щенят доходила до 22 [40].

Тривалість життя нутрій – до 6-7 років, господарського використання – 2-4 роки.

Іонов І.А. та ін. [5], вважають, що на строк настання статевої зрілості значно впливають умови вирощування молодняка. Повноцінна годівля, а також активний моціон нутрій зазвичай прискорюють статеве дозрівання. Спостерігається відносно тісний зв'язок між ростом і розвитком: якщо ріст щеняти затримується, то статева зрілість у нього настає трохи пізніше.

Найчастіше статева охота настає перший раз у самок по досягненні ними маси 3-3,5 кг. При кращих показниках росту самки бувають більш плідними. Так, середня плідність самок, що важили при спарюванні від 2,4 до 2,8 кг, склала 3,7 щеняти; від 2,9 до 3,3 кг – 3,9; від 3,4 до 4,4 кг – 4,3 щеняти. Настання статевої зрілості у самки встановлюють за розкриттям статевої щілини [29]

Рекомендується в перший раз покривати самок у віці 7-8 місяців, що мають масу не менш 4-4,5 кг. Затримка з покриттям небажана, тому що може викликати ожиріння самки.

Березовський А.В. та ін. [2], відзначає, що рівень обміну речовин й енергії по сезонах у нутрій змінюється незначно. Деяке підвищення (на 10-20%) інтенсивності обміну спостерігається не влітку, як у тварин,

батьківщиною яких є Північна півкуля, а в період нашої зими, що збігає з літнім періодом батьківщини нутрій. Відповідно в цей період можна спостерігати й деяке зниження маси.

Оскільки нутрії розмножуються весь рік – зміна обміну в них не пов'язана з підготовкою організму до відтворення. Тривалість світлового дня на рівень їхнього обміну не впливає. Коливання ж температури повітря й води, якщо нутрії мають можливість купатися, викликають значні зміни рівня обміну речовин по сезонах. Так, улітку при температурі повітря 30-35°C теплопродукція становить 6,5 ккал на 1 кг живої маси проти 9,0-9,8 ккал в осінньо-зимовий період при меншій температурі. При високій температурі повітря температура тіла нутрій підвищується на 3-5°C. У сильні ж морози при недостатнім утепленні приміщень у нутрій різко знижується активність, вони менше їдять, а температура може знизитися на 2-5°C [23].

Статева охота в самок нутрій повторюється через 25-30 днів, причому можливі невеликі відхилення в ту або іншу сторону. Охота триває 36-40 год. Для запліднення самки досить 3-4 покриттів. Овуляція в нутрій провокована й відбувається тільки після спарювання.

За даними Ображея А.Ф., Ононенко В.І. [27], у першу половину вагітності в яєчниках самок можна спостерігати добре сформовані жовті тіла. Але вже із другої половини починається їхній зворотний розвиток, і в ряді випадків у тільки що народивших самок їх уже не можна виявити. У зв'язку із цим у нутрій часто наприкінці вагітності вже є деяка кількість дозрілих фолікулів, у результаті чого на 1-3-й день після щеніння самка може прийти в охоту й бути заплідненою. Але розвиток фолікулів у період вагітності спостерігається не у всіх самок, відразу після щеніння, за даними ряду господарств, запліднюється тільки 10-20 % самок, а більшість має повноцінну охоту тільки через 25-50 днів.

Вагітність триває 126-137 днів (у середньому 132 дні), і до щеніння в самок, що поєднують вагітність із лактацією, молодняк вже встигає перейти на самостійний спосіб життя.

У самців початкові стадії сперматогенезу можна спостерігати по досягненні ними 3-3,5-місячного віку. Статева зрілість настає в 4-6 місяців (залежно від умов), але до покриття самок їх звичайно допускають тільки у віці 8-10 місяців. Одного самця можна тримати із групою 10-15 самок.

При спостереженнях за нутріями на волі в період їхньої акліматизації в зимові місяці, коли умови різко погіршувалися, нерідко зустрічалися самці з сіменниками в стадії дегенерації, не здатні запліднювати самок. У кліткових умовах при нормальній годівлі самці активні весь рік. Проте, їх треба періодично перевіряти, особливо при утриманні із групою самок: іноді самці виявляються не здатними покривати їх або через випадання пеніса, що найчастіше буває в результаті травматичних ушкоджень, або через утворення на ньому кільця з налиплого волосся [2].

Так як нутрії можуть розмножуватися цілий рік, строки проведення злучення визначаються господарством.

Коли перше злучення проводять наприкінці року, Александров В.А. [1] вважає, що доцільно покрити молодих самочок більше, ніж їх передбачають залишити в основному стаді на наступний рік. У грудні всіх покритих самок перевіряють прощупуванням на вагітність, виявляють особин, що залишилися незаплідненими або ембріони в яких загинули, і забивають їх, залишаючи на плем'я тільки вагітних. У результаті приплід у перше щеніння (із січня до квітня) одержують від більшого числа самок. Потім їх знову (до 1 травня) спаровують. Самок, що не запліднилися, після 1 травня в злучення не пускають. Практично в друге щеніння приплід приносить близько 50 % самок, тобто в середньому на самку одержують 1,5 приплоду, що спостерігається й при цілорічному розмноженні нутрій.

Недоліком такої системи розмноження нутрій є те, що в другій половині року накопичується весь молодняк, для якого потрібна велика кількість виробничих споруджень, у першу половину року невикористаних.

У нутрієвництві часто застосовують цілорічне розмноження, проводячи спарювання самок в усі сезони. При цьому якість продукції господарства

виявляється більше низькою, тому що молодняк забивають й у літні місяці, коли опушення розвинене гірше й більша частина шкурок приймається П сортом. При цілорічному розмноженні важче вести племінну роботу, тому що не можна досить точно оцінити молодняк, що забивається влітку [33].

За даними Китаєвої А.П., Похила В.І. і ряду інших авторів [14], злучення нутрій може проводитися різними способами. Найменш трудомістким і найбільш надійним вважається вільне злучення, яке іноді називають загінним, при якому 30-40 самок випускають у великий загін разом з 3-5 самцями. По мірі приходу самок в охоту, самці покривають їх. Якщо навіть один із самців виявився неактивним, самки будуть покриті іншими. При одноразовому випуску в загін всіх звірів (самців і самок) особливих бійок між ними зазвичай не спостерігається. Регулярно всіх самок відловлюють і прощупують для визначення вагітності. При відповідній навичці вагітність уже можна визначити на 27-30-й день після спарювання по утовщеннях матки, що утворюються на місці прикріплення ембріонів. На 45-50-й день утовщення матки мають діаметр до 1,5-2 см і легко прощупуються через черевну стінку. При цьому самку притримують однією рукою за хвіст, давши їй обпертися передніми лапами на будиночок, стіл і т.п., а іншою прощупують. Виявлених вагітних самок відсаджують в окремі клітини, а інших повертають у загін. Прощупувати самок починають через 40-45 днів після випуску їх у загін, щоб можна було виявити нутрій, запліднених у перші дні, а потім перевіряють через кожні 10-15 днів.

Після того як основна маса самок буде покрита, групу звірів, що залишилися, розформовують і із самок декількох груп створюють нову. Додатково пускати самок у загін, де вже є звірі, не можна, тому що в такому випадку обов'язково почнуться бійки, які можуть скінчитися загибеллю частини нутрій.

Як стверджує Кривчанський І.Є. [19], недолік загінного способу спарювання нутрій полягає в тому, що не можна визначити батька щенят. Отже, неможлива й племінна робота. Положення можна трохи виправити,

якщо використовувати самців-братів. При цьому буде відомий хоча б другий ряд предків з боку батька.

Щоб точно знати походження щенят, проводять "косячне" злучення, при якому в одну клітку поміщають 8-10 самок й одного самця. Як і при вільному злученні, самок періодично перевіряють на вагітність і запліднених відсаджують. Однак якщо попадається неактивний у статевому відношенні або стерильний самець, запліднення самок затримується, оскільки його якість можна визначити тільки через два місяці після формування групи звірів по відсутності вагітних самок [30].

Найбільш досконала ручне злучення нутрій, при якому всі звірі перебувають в окремих клітках і тільки в період охоти самку підсаджують до самця. Перший раз її підсаджують протягом перших трьох днів після щеніння. Якщо самка перебуває в стані статевої охоти, вона відразу приймає самця, причому відбуваються багаторазові, але короткочасні (2-3-хвилинні) спарювання. Якщо ж полювання ще не наступило – самка тікає від самця. Самець же завжди намагається покрити підсажену до нього самку. У цьому випадку пари треба розсадити, а в наступні 2-3 дня знову з'єднати. Після того як спарювання відбулося, самку підсаджують до самця й наступного дня, тому що бажано мати повторне спарювання. Самку, що годує молодняк, підсаджують до самця на 0,5-1 годину. Якщо щенят немає, звірів можна тримати разом і більший строк, якщо тільки не спостерігається ворожого відношення.

Незалежно від того, запліднилася самка в перший після щеніння період статевої охоти чи ні, відзначає Зайцев О.Г. та ін. [10], її злучають із самцем й у період, коли такий стан може повторитися. Визначити стан охоти в нутрій по зовнішньому вигляді статевих органів досить важко. Тому для проведення своєчасної посадки складають графік виходячи з того, що статева охота повторюється в нутрій через 22-28 днів. Якщо покрита після щеніння самка в другий період статевої охоти самця не приймає, переконатися, що вона вагітна можна шляхом промацування.

Із зоотехнічної точки зору ручний спосіб злучення найкращий, тому що батько нащадків точно відомий, а самку увесь час утримують в індивідуальній клітці. Однак він дуже трудомісткий. Для індивідуального покриття бажано відбирати кращих самців.

Таким чином, кожен спосіб злучення має свої переваги й недоліки. У господарствах доцільніше комбінувати їх, використовуючи кожний для певної групи самок. Загінним способом варто злучати молодих самок, тому що щенята від первородящих нутрій на плем'я зазвичай не залишають: вони слабкіше щенят від повторнородящих самок. Дорослих самок краще крити в косяку. Після щеніння бажано спробувати покрити самку в період першої статевої охоти, підсаджуючи її до самця. Якщо самка буде запліднена, її залишають в індивідуальній клітці до щеніння. Самок, покритих тільки в період другої статевої охоти, або залишають у клітці для перевірки на запліднення, або відразу висаджують у косяк разом з непокритими, але в цьому випадку перевірку на вагітність самок проводять раніше, з розрахунком, що могли бути підсажені вже запліднені самки.

За даними Білай Д.В. [3], у деяких господарствах використовують самок тільки для одного щеніння. Навесні або на початку літа проводять злучення молодих самок. По закінченні лактації, після відсадження молодняку, самок перетримують 1-1,5 місяця для того, щоб повністю відновився волосяний покрив біля сосків, а потім забивають. Кращих самочок з молодняку відбирають на плем'я, з них формують групи й надалі проводять косячне злучення. Гірших самок і самців перетримують до 7-10 місяців, з розрахунку одержання великих шкурок і забою в зимові місяці, коли шкурки відносять до I сорту.

В індивідуальних господарствах поширене "родинне" розведення нутрій, при якому в одну клітину поміщають 3-4 самки й одного самця. Подібну "родину" утримують разом протягом усього року. У клітці встановлюють кілька будиночків і вагітних самок не відсаджують. Якщо щеніння проходить приблизно в один час, то звиклі одна до одної нутрії

нерідко спільно вирощують щенят. Особливо спокійно поведуться самки з одного приплоду, яких утримують разом з народження. Самця ж їм підбирають неспорідненого [32].

Тривалість вагітності в нутрій коливається в межах 126-137 днів. Ембріони активно ростуть у другій половині цього періоду. У віці 30 днів вони важать усього близько 1,5 м, в 45 днів – близько 7,5, а окремі екземпляри – до 10 г. На 40-50-й день вагітності в самок збільшуються й стають м'якими соски.

При несприятливих умовах утримання й годівлі недоброякісними кормами в нутрій можлива ембріональна смертність всіх плодів або тільки частини їх, причому більшість таких випадків відзначається в першій половині вагітності [18].

Підготовка до щеніння залежить від умов утримання звірів. Якщо нутрії утримуються у відкритих клітках з будиночками й щеніння проходить у холодну пору року, то для підтримки в гнізді необхідної температури в нього кладуть багато підстилки. У теплий період її стелять тільки на підлогу будиночка [24].

При утриманні нутрій у закритих опалювальних приміщеннях можна будиночків не робити, а самкам перед щенінням на підлогу вигулу покласти або невеликий дерев'яний щит, або небагато соломи. Іноді нутрії щеняться й вирощують молодняк прямо на сітці підлоги. Але треба мати на увазі, що при відсутності будиночків потрібно, щоб температура повітря була не нижче 5°C, інакше щенята можуть застигнути.

## **2.2. Вирощування молодняку нутрій**

Щенята нутрій народжуються добре розвиненими, що пов'язано із тривалим періодом їхнього ембріонального розвитку. Закладка волосяного покриву починається в ембріонів з 60-денного віку, і в новонароджених щенят добре розвинені всі категорії волосся, що відрізняється від опушення дорослих



тільки меншою довжиною й товщиною. Народжуються щенята з відкритими очами й відразу можуть слідкувати за матір'ю.

У них є різці й перші кутні зуби, тому через 1-2 дня після народження вони починають пробувати траву й інший корм дорослих нутрій. У цей час починають прорізуватися й другі корінні. Треті кутні зуби прорізаються в щенят у віці 70-75 днів, четверті – в 4,5-5-місячному віці. У перші місяці життя колір зубів у щенят змінюється: при народженні вони світло-кремові, на протязі другого місяця жовтіють, на третьому стають світло-жовтогарячими або жовтогарячими. Найбільше інтенсивно забарвлені зуби в 6-місячного молодняку. Забарвлення зубів в нутрій являється одним з показників стану здоров'я: якщо зуби змінюють яскраво-жовтогаряче забарвлення й на них з'являються темні плями, це служить показником захворювання звіра. Різці ростуть постійно, сточуються за рахунок того, що нутрія постійно рухає нижню щелепу вправо й уліво й нижні різці труться з верхніми [15].

Маса щенят може значно коливатися залежно від статі (самці важче самок на 10-15 %) і їхнього стану. Новонароджені щенята важать у середньому 200-300 р. Ростуть вони відносно повільно: у місячному віці їхня маса близько 0,6-0,8 кг; в 2-місячному – 1,2-1,4; в 3-місячному – 1,7-2; в 4-місячному – 2,3-2,7; в 5-місячному – 2,7-3,2; 6-місячному – 3-3,5; в 7-місячному – 3,5-4,2; в 8-місячному – 3,8-4,5, в 9-місячному – 4-5 кг. Ріст в основному закінчується в 14-16 місяців. Щенят нутрій оглядають відразу після народження. Якщо вони слабкі і голодні, то перевіряють молочність самки. Виявивши, що молоко з її сосків майже не виділяється, усіх або частину щенят відсаджують до інших самок. Зазвичай під самкою залишають не більше 8-9 щенят. В якості годувальниць використовують самок з невеликим приплодом (4-5 щенят), які відрізняються доброю молочністю. Щенят підсаджують у приплід годувальниці, "перемішуючи" молодняк, для того, щоб підкладені щенята мали відповідний запах, і через 30-40 хв до них пускають самку. Зазвичай вона приймає щенят. Якщо ж самка, зайшовши в будиночок, починає видавати різкі

крики, щенят треба негайно відсадити і спробувати підсадити до іншої самки [14].

Щенят оглядають щодня, щоб вчасно відсадити слабких або ввести їм додаткову підгодівлю із залишків хліба, розмоченого в молоці або рідкій каші. Навіть при добрій молочності матерів щенята з 2-3-го дня життя починають пробувати коренеплоди й зернові мішанки. На 15-20-й день вони поїдають значну кількість корму, що дають самці, і поступово переходять на самостійне харчування [4].

Залежно від загального стану молодняка, його відсаджують в 40-50-денному віці. Іноді відсаджують самку, що може бути пов'язане з необхідністю її покриття. Щенят з одного приплоду 1-1,5 місяця тримають разом, а потім розсаджують із урахуванням передбачуваного використання – на забій або на плем'я. Самців і самок розсаджують групами роздільно, щоб не допустити ранніх покриттів [3].

Спочатку за відсадженим молодняком ведуть постійне спостереження: агресивних або слабких звірів видаляють або створюють із них окремі групи. Періодично частину молодняка зважують, щоб стежити за його ростом і розвитком.

По досягненні молодняком 6-7 місяців остаточно відбирають племінних звірів, щоб пустити їх у злучення, а вибракуваних нерідко відразу забивають незалежно від сезону, тому що деяке поліпшення якості шкурки в зимовий період не завжди компенсує витрати по додатковому перетримуванню звірів. Перетримування часто створює утруднення з розсадженням молодняка, а при скупченому його утриманні (менш 0,25 м<sup>2</sup> на голову) часто спостерігається затримка росту, а отже, і менший розмір шкурки.

По даним Маркова Ю.М. та ін. [23], застосовують водне і безводне утримання нутрій. При безводному утриманні, особливо в літню пору, у нутрій часто погіршується якість шкурки. Після купання нутрії обов'язково займаються "туалетом", віджимаючи й розчісуючи волосся передніми лапами, при цьому видаляється старе волосся, що випало. При відсутності цього

спостерігається зваляність підпуші. "Туалетом" нутрії займаються у всіх випадках, коли намочене волосся. Це трапляється й при деяких системах автопоїння (наприклад, "кивкових" поїлках), коли частина води при напуванні виливається на звіра. У цих випадках відсутність води для купання не має негативного впливу на якість шкурки. При відсутності купання добрі результати дає змочування нутрій водою з тонкоструйних розпилювачів. Подібний "душ", що триває 10-15 хв., роблять нутріям за 15-20 днів до забою, з інтервалами в 5-7 днів, що позитивно впливає на якість шкурки.

В приватних господарствах застосовують "купання" нутрій у бочках з водою, куди їх опускають 3-4 рази на 10-15 с, утримуючи за хвіст. Подібне "купання" проводять протягом останніх двох тижнів до забою [36].

Як і в інших видів звірів, відзначає Білай Д.В. [3], шкурка дозріває не у всіх нутрій одночасно, тому завжди проводять вибіркової забій. Розвиток волосяного покриву визначають у пахах, де волосся закінчує ріст в останню чергу. Для одержання шкурки I сорту необхідно, щоб покривне волосся, особливо на внутрішній стороні задніх лап, було достатньої довжини й закривало добре розвинений густий пух, довжиною не менше 10 мм. Для звірів, що дають шкурку I сорту, характерний також блискучий пух по всьому тілі. При наявності тьмяного, через домішку волосся, що не виляло, пуху шкурку звичайно оцінюють не вище II сорту. Шкурки I сорту найчастіше одержують при забої звірів у зимові місяці (листопад-березень).

Так як м'ясо нутрій є харчовим продуктом, після забою звірів, до зйомки шкурки, необхідно спустити кров, підвісивши тушку за задню лапу й перерізавши гострим ножом, уведеним у ротову порожнину, кровоносні судини. Після зйомки шкурки відрізають голову, хвіст, лапи, видаляють неістівні внутрішності. Тушку охолоджують, витримуючи близько 12 год. при кімнатній температурі для дозрівання, а потім заморожують для зберігання або використовують у їжу [34].

При прийманні живих нутрій оплачується вартість м'яса відповідно до маси звіра й проводиться доплата за шкурку.

### 2.3. Характеристика продукції галузі нутрївництва

Волосяний покрив нутрїї складається з густої шовковистої підпуші й більш грубого довгого покривного волосся. Найцінніша частина шкурки – черевце; на спині й боках волосся рідше, але довше, ніж на животі. Шкурка нутрїї в невищипаному виді по носкості наближається до шкурок норки, лисиці й перевершує кролячу в десять разів. З натуральних і щипаних шкурок нутрїї виготовляють гарні, міцні чоловічі й дамські шапки, коміри, манто й жакети [6].

Як відзначають багато авторів [14, 21, 31], у нас у країні розводять як стандартних нутрїй (дикий тип), так і різних кольорових – більше 10 мутаційних й 7 комбінованих форм. Забарвлення волосяного покриву стандартних нутрїй можна назвати сірувато-коричневим з різними відтінками. Спина забарвлена більш інтенсивно, ніж боки й черевце. Очі в стандартних нутрїй коричневі.

У нутрїї відомо не менш десяти мутацій забарвлення волосяного покриву. Серед цих мутацій три доміантних (чорні, золотаві, білі азербайджанські) і не менш семи рецесивних (бежеві, білі італійські, солом'яні, димчасті, кремові, альбіносові й білі северинські). Для виробництва шкурок використовуються всі доміантні мутації, з рецесивних – бежеві та білі італійські й ряд комбінативних типів [25].

Чорні нутрїї можуть бути гетерозиготними й гомозиготними. Гомозиготні нутрїї, названі також гомочорними, мають майже чорну ость і темно-сірий пух, волосся. Покривне волосся суцільно пігментоване по всій довжині й не мають висвітленої зони. Гетерозиготні нутрїї, названі також чорними зональними, можуть мати забарвлення від майже чорного до коричнево-бурого. Ці звірі зазвичай темніше стандартних. Вони мають зонально забарвлене волосся на боках і на голові біля вух. Чорні нутрїї по відтворній здатності не відрізняються від стандартних [25].

Відомо, що золотаві нутрїї мають жовто-золотаве забарвлення й бувають тільки гетерозиготними. Гомозиготи гинуть до народження. У зв'язку із цим

недоцільно розводити золотавих нутрій у собі, тому що плідність знижується на 25 % [30].

Білі азербайджанські нутрії варіюють за забарвленням від чисто білих до сильно пегих. Для багатьох звірів характерна наявність пігментованого волосся на огузку біля кореня хвоста. Пігментоване покривне волосся, яке розміщене по хребтовій частині спини, зустрічається в окремих особин. Гомозиготні особини гинуть до народження. У зв'язку із цим основним методом розведення є схрещування білих азербайджанських нутрій зі стандартними [5].

Бежеві нутрії, названі в ряді країн сапфіровими, гренландськими сапфіровими, мають забарвлення від сіро- до темно-бежевого зі своєрідною срібlistою вуаллю різного ступеня вираженості. Ці нутрії мають нормальну відтворну здатність і широко використовуються для виробництва шкурок.

Білі італійські нутрії не бувають чисто білими. Для більшості тварин характерне світло-коричневе фарбування. Мутації бежевого й білого італійського забарвлення входять в одну серію множинних алелей, тобто при схрещуванні дають нутрій кольорового типу – перламутрових. Іншою особливістю цих типів є те, що при схрещуванні зі стандартними звірами вони дають 100 % так званих срібlistих нутрій, які схожі на стандартні, але мають більш чисту висвітлену зону [5].

Перламутрові нутрії за забарвленням займають проміжне положення поміж білою італійською й бежевою. За тоном забарвлення варіюють дуже сильно. Часто зустрічаються звірі з небажаними грязно-сірими відтінками.

Лимонні нутрії за забарвленням подібні до золотавих, але світліше їх і частіше з жовтуватими відтінками.

Сніжні нутрії мають чисто біле забарвлення. Сніжних нутрій, гомозиготних по генах золотавого забарвлення не існує, тому що гомозиготи гинуть до народження. У зв'язку із цим недоцільно проводити спарювання тварин, що несуть летальний ген, тому що плідність знижується на 25 % [14].

В останні роки все більше поширення одержують пастелеві нутрії. Ця форма виникає в результаті схрещування чорних нутрій з нутріями бежевими, білими італійськими або перламутровими.

Шкурки кольорових нутрій, білих, перламутрових, золотавих і чорних цінуються на 15 % дорожче, ніж стандартних.

М'ясо – це швидкопсувний продукт, що представляє собою тушу або частину туші, отриману після забою та первинної обробки тварини. Воно є сукупністю різних тканин – м'язової, сполучної, жирової, кісткової та інших.

Під поняттям забійний вихід мають на увазі співвідношення забійної маси тварини до його живої маси, виражене у відсотках. Найвищий забійний вихід мають свині – 60-85%. У великої рогатої худоби він становить – 50-70%, у дрібної – 45-60%. У нутрій забійний вихід м'яса в середньому становить (% від живої маси тіла): у віці 6-7 міс. – 52%; 8-10 міс. – 55,5%; в 1-2 роки та старше – 60 -62% [9, 13, 16, 37].

У кількісному вираженні від однієї дорослої нутрії в середньому можна отримати 2,5-3,0 кг, а від молодняку віком 6-7 місяців – 1,6-2,0 кг м'яса [36, 42].

М'ясо є джерелом білка, в якому містяться практично всі незамінні амінокислоти в кількостях, що забезпечують нормальну життєдіяльність людини. М'ясо різних видів тварин подібне за вмістом амінокислот білків [39].

За швидкістю перетравлення протеолітичними ферментами білки м'яса посідають друге місце (після рибних і молочних). Харчова цінність, хімічний склад, а також кулінарні, технологічні властивості м'яса залежать від морфологічного складу та співвідношення окремих тканин.

Співвідношення тканин залежить від породи, віку, характеру відгодівлі та інших факторів.

М'язова тканина, що містить переважно повноцінні білки, в яких співвідношення незамінних амінокислот є сприятливим для людини має найбільшу харчову цінність. Вона становить середньому 50-60% м'яса [38].

Співвідношення м'язової, жирової та кісткової тканини у нутрії в середньому становить 70: 14: 15 відповідно [14].

М'ясо нутрії за кольором схоже на яловичину. За поживною цінністю та смаковими властивостями не поступається кролятині та м'ясу птиці. У ньому також відсутні специфічний присмак та запах. Товщина м'язових волокон у м'ясі нутрії становить 37-40 мкм, а в м'ясі птиці, наприклад, індички товщина м'язових волокон становить 50-51 мкм [42].

М'язові волокна складаються із сарколеми (оболонки), саркоплазми (плазма), ядра. Сарколемма – двохарова еластична оболонка м'язового волокна, саркоплазма – неоднорідна маса, що складається з напіврідкого білкового золю, в якому містяться жир та глікоген. Між волокнами є сполучнотканинні прошарки. У саркоплазмі знаходяться міофібрили, які мають поперечну смугастість.

Міофібрили – багатоядерні клітини, ядра розташовуються біля сарколеми, на периферії клітин. Також у них присутні органели – мітохондрії, рибосоми, лізосоми, ендоплазматична мережа, клітинний центр.

М'язові волокна поєднуються в пучки, що утворюють окремі м'язи, які вкриті фасціями. У сарколеммі містяться такі білки, як колаген та еластин, ретикулін – неповноцінні білки (містять оксипролін, не містять триптофан); муцини, мукоїди. Білки саркоплазми – міоген, міоглобін, міоглобулін та міоальбумін є повноцінними, коагулюють при нагріванні. Білки міофібрил становлять близько 75% від загальної кількості, це міозин, актин, тропоміозин, актиміозин. Повноцінність білків м'яса залежить від співвідношення амінокислот, що містяться в них – триптофану і оксипроліну. Чим більша різниця у співвідношенні триптофану до оксипроліну, тим вища біологічна цінність м'яса [35].

Поживна перевага м'язів обумовлюється кількістю і якістю ліпідів, що входять до складу. Більшу їх частину становить нейтральний жир, що складається з насичених та жирних ненасичених кислот, що утворюють складний жир з гліцерином.

Велике значення мають жироподібні речовини, що містяться в саркоплазмі, відіграють активну роль в обміні речовин і надають вареному м'ясу специфічний запах. Вони поділяються на фосфоліпіди та стерини. Стерини представлені холестерином, який під впливом ультрафіолетових променів стає вітаміном D [37].

Жирова тканина є другою за поживністю після м'язової тканини. Вона є різновидом пухкої сполучної тканини, клітини якої в міру підвищення вгодованості заповнюються жиром, утворюють жирові відкладення. Між ліпоцитами розташовуються колагенові, еластичні волокна та аморфна речовина.

Жирова тканина складається із жиру, води, білків, невеликої кількості ліпідів, пігментів, вітамінів, мінеральних речовин. У жирі містяться гліцерин та жирні насичені, моно- та поліненасичені кислоти. Одну третину із загальної кількості жирних кислот складають такі насичені жирні кислоти як стеаринова, пальмітинова, лауринова, меристинова, пентадеканова, маргарінова, арахідонова [37].

Мононенасичені жирні кислоти становлять більшу частину жирних кислот, з яких переважає олеїнова кислота, що зумовлює низьку точку плавлення.

Поліненасичені жирні кислоти представлені арахідоною та лінолевою кислотою, які не синтезуються в організмі людини та є необхідними. На їхню частку припадає 13-15% від усіх жирних кислот.

Також у жирі присутні жиророзчинні вітаміни, каротин [35].

Сполучна тканина містить у своєму складі хрящову та кісткову тканини. Вона складається з основної, аморфної речовини та тонких волокон. Волокна бувають колагенові та еластинові, їх кількість, переплетення визначають властивості сполучної тканини.

Кількісний вміст сполучної тканини в м'ясі тварин залежить від виду, віку, статі, вгодованості. Чим більший вік і нижче вгодованість, тим більше сполучної тканини та жорсткіше м'ясо. У м'ясі самців більше колагенових та



еластичних волокон, ніж у самок. М'ясо з високим вмістом сполучної тканини менш поживне, тверде, погано засвоюється організмом [37].

Хрящі поділяються на гіалінові та волокнисті. Гіалінові хрящі покривають суглобові поверхні кісток, утворюють хрящі ребер, трахеї, волокнисті хрящі утворюють сухожилля, зв'язки.

Харчова цінність хрящів зумовлена вмістом колагенових волокон та мінеральних речовин, які при тривалому варінні м'яса переходять у воду.

Кістки поділяються на трубчасті та плоскі. Кістки складаються з остеоцитів, міжклітинної речовини, мінеральних солей, колагенових пучків.

Кістки знижують харчову цінність, але їх можна використовувати для приготування бульйону, кісткового борошна [35].

Відсоток вмісту в тушці нутрії м'яса вищий, ніж у великої рогатої худоби та свиней. Так, у нутрії кістки разом із головою становлять 12-13%, а у свиней та великої рогатої худоби – 18-20%. Відсоток вмісту небілкових азотистих речовин, що стимулюють секрецію травних залоз, становить 4-5% [42].

За кольором жирова тканина нутрії біла, з кремовим відтінком. Дорослі нутрії накопичують значну кількість жиру. Температура плавлення жиру – 28-32°C, засвоюваність – 90-93% [5].

У м'ясі нутрії міститься до 22% легкозасвоюваного білка від загальної кількості корисних речовин. М'ясо багате на вітаміни В<sub>6</sub>, В<sub>12</sub>, С, Е, D, РР і мінерали (калій, марганець, фтор, фосфор і залізо). Воно має високу концентрацію корисних амінокислот (триптофану, лізину, треоніну, валіну, метіоніну, ізолейцину, фенілаланіну). [14].

У м'ясі нутрії міститься більше міоглобіну, ніж у м'ясі сільськогосподарських тварин – 800-1000 мг% та 150-200 мг% відповідно. Це пояснює його використання при анемії, захворюваннях нирок, цукровому діабеті, склерозі та хворобах печінки [20].

М'ясо нутрії вважають делікатесом та реалізують за високими цінами в деяких європейських державах, у країнах Південної Америки [6].

Так, за даними Migdal L [42] м'ясо нутрії перевищує свинину напівжирну за масовою часткою білка на 6,4% і яловичину жиловану на 1,95%. У м'ясі нутрії співвідношення білка та жиру найбільш наближено до оптимального: 1,8:1,0. Найбільша кількість ліпідів міститься у жирній свинині, що зумовлює її високу калорійність. Вміст вологи в м'ясі нутрії вище, ніж у жирній свинині і нижче, ніж у яловичині жилованій 2-го гатунку.

Найбільшу харчову цінність має задня і середня частина тушки, отримана від нутрії у віці 12 і 24 місяців. У цих частинах тушки виявлено найбільший вміст білка, вологи та жиру.

Так, вміст вологи в середній частині тушки, отриманій від нутрій у віці 12 та 24 місяців, становить  $64,65 \pm 0,09\%$  та  $64,63 \pm 0,08\%$  відповідно. У задній частині тушки нутрії того ж віку –  $64,62 \pm 0,15\%$  і  $64,57 \pm 0,13\%$  відповідно. Вміст білка у середній частині тушки нутрії у віці 12 місяців становить  $22,76 \pm 0,05\%$ , а у віці 24 місяці –  $22,68 \pm 0,04\%$ . Вміст білка в задній частині тушок нутрії віком 12 і 24 місяці нижче в 1,04 рази, ніж у середній частині і становить –  $21,89 \pm 0,05\%$  та  $21,86 \pm 0,06\%$  відповідно. Найбільший вміст жиру виявлено в середній частині тушки, отриманій від нутрій у віці 12 та 24 місяців, і його значення становить –  $8,43 \pm 0,30\%$  та  $8,39 \pm 0,41\%$  відповідно. Вміст вологи, жиру, білка в передній частині тушки нутрії віком 12 і 24 місяці нижче, ніж у задній та середній частині [42].

М'ясо нутрії за кількістю вмісту в ньому триптофану та лізину перевершує свинину напівжирну та яловичину жиловану 2-го гатунку; по-друге, порівняно з яловичиною та свининою в м'ясі нутрії міститься дещо менше ізолейцину, лейцину та суми фенілаланіну й тирозину, і, по-третє, сума незамінних амінокислот у всіх представлених видах м'яса має приблизно рівні значення [30].

В м'ясі нутрії міститься менше мононенасичених жирних кислот, але більше поліненасичених, ніж у яловичині жилованій 2-го гатунку та напівжирній свинині.

У жирі нутрії відзначається високий вміст поліненасичених есенціальних жирних кислот: лінолевої та ліноленової. Ці кислоти є важливими при побудові клітинних мембран, беруть участь у ліпідному обміні, синтезі простагландинів та ін. [30].

Вміст та співвідношення незамінних амінокислот у білках м'яса нутрії становить 81,5 % і це дозволяє віднести цей вид сировини до дієтичного м'яса [14].

За вмістом вітамінів B<sub>2</sub>, B<sub>6</sub>, PP м'ясо нутрії перевершує яловичину жиловану та свинину напівжирну [42].

За вмістом макро та мікроелементів м'ясо нутрії практично не відрізняється від яловичини жилованої та свинини напівжирної. У м'ясі нутрії міститься кальцію на 10,2% більше, ніж у яловичині жилованій і на 11,9% більше, ніж у свинині напівжирній [42].

Таким чином, дослідженнями цілого ряду вчених та практиків доведено, що цінне хутро, висока плодючість, здатність споживати дешеві рослинні корми, порівняно невисока собівартість продукції, дієтичне м'ясо сприяють популяризації нутрій у звірівницьких господарствах країни.

Нутріївництво є однією з перспективних, рентабельних та економічно вигідних галузей тваринництва. У короткі терміни за рахунок високої плодючості та скоростиглості нутрії можуть дати значну кількість дієтичного гіполергенного м'яса, особливо значущого у дитячому харчуванні, цінну хутрянну сировину.

### **3. МАТЕРІАЛ, УМОВИ ТА МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕНЬ**

#### **3.1. Матеріал та методика досліджень**

Існує багато порід нутрій, що відрізняються в основному типом забарвлення хутра та живою масою. Адапованими до природно-кліматичних умов Центральної зони України є стандартні нутрії з темно-коричневим забарвленням хутра.

Виконання досліджень за темою дипломної роботи проводилося в ТОВ "Призма" Нікопольського району Дніпропетровської області. Об'єктом досліджень були нутрії стандартного типу забарвлення хутра основного стада, ремонтний та їх помісний молодняк.

На ринку хутрової сировини великим попитом користується хутро із забарвленням типу срібло. Його можна отримати шляхом використання самців з категорії великих порід, куди входить біла азербайджанська порода або біла італійська із самками стандартного темно-коричневого.

Оскільки існує різниця в ціні на стандартне хутро та хутро із забарвленням срібло, то розширення традиційного асортименту сировинної бази дає можливість товаровиробникам отримати додаткові кошти. Тому для остаточного розв'язання питання про впровадження в практику вирощування молодняку нутрій зі сріблястим забарвленням хутра провели науково-виробничий дослід з вивчення ефективності цього заходу при однакових умовах годівлі контрольної та дослідної груп молодняку.

З цією метою господарством було закуплено 10 самців нутрій білого азербайджанського типу забарвлення і створено 5 косяків самок із статевим відношенням 1 : 5. Для контролю також було взято 5 косяків самок стандартного темно-коричневого типу забарвлення. Науково-виробничий дослід проводили за схемою, що наведена в табл. 1.

В результаті проведеної роботи було отримано молодняк стандартного темно-коричневого типу забарвлення, а також сріблястий, від спарювання

самців білого азейбарджанського типу забарвлення та самок стандартного темно-коричневого.

### 1. Схема науково-виробничого досліджу

Група тварин	Призначення груп	Генотип			n
		самок	самців	молодняку	
1	контрольна	СТ	СТ	СТ	60
2	дослідна	СТ	БА	½ БА x ½ СТ	60

В першу контрольну групу відібрали за принципом аналогів по 30 голів самців та самок стандартного типу (всього 60 гол.); в другу дослідну – по 30 голів самців та самок (всього 60 гол.), що мали генотип ½ БА x ½ СТ.

Облік господарсько-корисних ознак проводився по кожній піддослідній групі. Зважування тварин здійснювали щомісяця, що дало можливість простежити ріст і розвиток, фізіологічний стан кожної тварини, визначити абсолютні та середньодобові прирости живої маси.

Досліджували молодняк нутрій (самок та самців), віком 2-8 місяців. Піддослідний молодняк утримували групами по 30 голів у загонах, облаштованих будиночком і вигулом. Згідно прийнятої технології, площа підлоги складала 0,13-0,15 м<sup>2</sup> в будиночку, 0,6-0,64 м<sup>2</sup> вигула на одну тварину.

Годівлю проводили з використанням кормових ресурсів власного виробництва та урахуванням статі.

Оцінку продуктивних показників поголів'я звірів проводили за результатами бонітування (жива маса, розмір, характер тілобудови, якість забарвлення волосяного покриву).

Дослідну роботу проводили з квітня по листопад місяць. Були проведені соматометричні вимірювання у тварин різних статево-вікових груп (самці,

самки) з різним типом забарвлення хутра за показниками живої маси та прямої довжини тіла.

Вимірювання прямої довжини тіла проводили сантиметровою стрічкою від кінчика носа до кореня хвоста. Живу масу визначали методом індивідуального зважування на вагах марки МІДЛ 6001.

Показниками скоростиглості є абсолютний та відносний прирости живої маси, останній розраховували за формулою С. Броді. Після забою м'ясо залишали при температурі 15°C на 18 годин дозрівання. При зважуванні давали оцінку передзабійної, забійної маси тушки та виходу забійної маси.

Дослідний молодняк у господарстві бонітували у відповідності до «Інструкції з бонітування норок, лисиць, песців, тхорів, єнотовидних собак, нутрій кліткового розведення». Згідно даного документу « при бонітуванні звірів проводиться оцінка відтінку забарвлення, розміру та тілобудови, загального забарвлення та якості волосяного покриву.

Всі ознаки (крім розміру тіла) оцінюють за 5-бальною шкалою відповідно до шкали оцінки хутрових якостей звірів за основними ознаками. Розмір тіла оцінюють за 10-бальною шкалою. При визначенні класу звіра, оцінка розміру і тілобудови понад 6 балів прирівнюється до 5 балів.

Якість опушення оцінюють на спині, боках та череві за показниками густоти, шовковистості, пружності, довжини остьового і пухового волосу, наявності дефектів волосяного покриву та їх співвідношенням на різних ділянках тіла».

Статистична обробка отриманих в результаті дослідження даних проводилася за допомогою пакета програм Microsoft Office Excel 2007

### **3.2. Умови досліджень**

Товариство з обмеженою відповідальністю «Призма» знаходиться в селищі Борисівка Нікопольського району Дніпропетровської області, на відстані 30 км від районного центру міста Нікополь і 110 км від обласного

центру – міста Дніпропетровська. Господарство спеціалізується на вирощуванні стандартних темно-коричневих нутрій, від яких отримують крім цінної хутрової сировини високоякісне дієтичне м'ясо.

Господарство розміщене в Правобережному агроземельному регіоні північного та центрального степу України. Нікопольський район Дніпропетровської області відносять до зони відносно сухого та помірного континентального клімату, який характеризується невеликою кількістю атмосферних опадів і коливанням температури впродовж доби.

За багаторічними даними, середня річна температура повітря  $+8^{\circ}\text{C}$  при середній температурі найхолоднішого місяця – січня –  $-5,9^{\circ}\text{C}$  і найспекотнішого місяця – червня  $+25,0^{\circ}\text{C}$ . Переважаючий напрямок вітрів – східний і південно-східний. В умовах спекотного літа при мінімальній відносній вологості повітря ці вітри часто мають характер суховіїв.

Вегетаційний період з температурою повітря  $+5^{\circ}\text{C}$  триває з 5 квітня по 31 жовтня і становить 209 днів. Така тривалість дає можливість вирощувати в господарстві більшість сільськогосподарських культур. Цьому також сприяють чорноземні ґрунти.

Максимальна глибина промерзання ґрунту – 15 см, мінімальна – 2 см. Середній термін безморозного періоду – 188 днів (143-228).

Для Нікопольського району характерні пізні весняні і ранні осінні заморозки. Вітряна погода спостерігається впродовж 270-296 днів року, при середній швидкості вітру – 3-3,5 м/сек. Взимку переважають західні, північно-західні вітри, а влітку – східні, південно-східні. В квітні часто панують вітри східного напрямлення зі швидкістю 6-10 м/сек., які викликають зниження відносної вологості повітря до 23% і нижче. Сильні вітри нерідко бувають причиною пилових буревіїв, які руйнують верхні шари ґрунту.

Річна кількість опадів складає приблизно 450 мм, за період з температурою вище  $10^{\circ}\text{C}$  випадає 260 мм. Найбільша їх доля припадає на червень-липень, коли вегетація основних культур вже закінчилася. Випадення опадів у вигляді ливневих дощів не сприяє затриманню вологи в ґрунті, і навіть

в якій то мірі вони шкідливі, так як призводять до розмивання верхнього родючого шару.

Територія Нікопольського району, зайнята звичайними чорноземами. На схилах балок маються в наявності слабо-, середньо- і сильнозмиті чорноземи. Під лісними масивами, де панує лісний тип біологічного круговороту, формуються лісопокращені чорноземи.

Рослинність природних пасовищ характерна для українських степів. Із злакових широке розповсюдження мають: ковила, тонконіг, типчак; із бобових часто зустрічаються: горошок, конюшина, люцерна. Різотрав'я в більшості випадків представлено горицвітом, молочаєм степовим, шалфеєм та ін.

Ґрунтові та кліматичні умови господарства при умілому їх використанні сприятливі для ефективного ведення сільськогосподарського виробництва, особливо для вирощування зернових, кормових і технічних культур.

Ґрунтовий покрив представлений в основному незмитими та слабозмитими чорноземами з доброю природною родючістю, однак із-за нерівномірності випадання опадів у вегетаційний період вологи виявляється недостатньо, що заважає проявленню потенціальної родючості.

Загальна земельна площа, або земельний фонд приватного підприємства становить 45,0 га. Структура земельних угідь господарства представлені в таблиці 2.

Сільськогосподарські угіддя займають 42,0 га, або 93,3 % від загальної площі. Для виробництва продукції рослинництва в основному використовується рілля, котра займає 100,0 % від об'єму сільськогосподарських угідь. Рілля використовується для виробництва зернових, технічних та кормових культур.

В структуру землекористування господарства входять також землі несільськогосподарського використання, які займають площу об'ємом 2,4 % від загальної земельної площі.

Для отримання оптимальної продуктивності звірів потрібно вирощувати ті кормові культури, які дозволяють отримувати найбільшу віддачу від нутрії.



Основними видами кормів, які виробляються для нутрій являються концентровані; грубі – сіно, солома для підстилки; соковиті – зелений корм і коренеплоди.

## 2. Розмір та структура земельних угідь

Показник	Роки					
	2020		2021		2022	
	га	%	га	%	га	%
Загальна земельна площа	35,0	100,0	35,0	100,0	45,0	100,0
в т.ч. сільгоспугіддя	32,9	94,0	32,9	94,0	42,0	93,3
із них рілля	32,9	94,0	32,9	94,0	42,0	93,3
сінокоси	1,6	4,6	1,6	4,6	1,9	4,2
інші землі	0,5	1,4	0,5	1,4	1,1	2,4

В структурі посівних площ (табл. 3), зернові культури займають найбільшу питому вагу із усього об'єму ріллі – 40,5 %. В 2021 році загальна площа зернових становила 17 га. Серед зернових найбільшу питому вагу займала кукурудза на зерно, загальна посівна площа якої становила 12 га.

Із технічних культур в господарстві вирощують соняшник, площею 10 га або 23,8 % від загальної кількості сільгоспугідь.

З метою забезпечення нутрій високоякісними кормами також вирощуються коренеплоди, однорічні та багаторічні трави на сіно і зелений корм. Кормові культури у 2021 році займали 15 га або 35,7 % від загальної кількості ріллі.

Аналіз врожайності усіх культур, які вирощуються в господарстві показав, що ці показники в 2021 році мали середній рівень. Врожайність пшениці становила 48,4 ц/га, технічних – 26,0 ц/га. Такий рівень урожайності являється відповідною реакцією в деякій мірі, впливу кліматичних умов даного регіону.

Повноцінна кормова база і раціональна годівля являються основними умовами успішного розведення нутрій.

### 3. Структура посівних площ

Показник	2020 р.		2021 р.	
	площа, га	урожай- ність, ц/га	площа, га	урожай- ність, ц/га
Зернові, всього	13		17	
в т.ч. пшениця	3	55,4	5	48,4
кукурудза на зерно	10	58,6	12	60,2
Технічні культури, всього	10	28,3	10	26,0
Кормові культури, всього	9,9	-	15	-
в т.ч. коренеплоди	5	96,0	7	106,0
Однорічні трави:				
на зелений корм	3	187,0	4	174,8
Багаторічні трави:				
на сіно	1,9	20,7	4	24,3

В собівартості шкурок нутрій корма займають 35-50 %. Аналіз забезпечення звірів кормами наведений в табл. 4.

Годівля повинна бути науково обґрунтована, нормована, з урахуванням оптимальних потреб звірів в поживних речовинах та енергії в окремі періоди. Як надмірна так і недостатня годівля шкодить здоров'ю тварин і збиткова для господарств. Необхідно отримати максимум високоякісної продукції при мінімальних затратах кормів та збереженні здоров'я звірів.

Для годівлі нутрій слід вибирати дешеві та добре поїдаємі корми. При заготівлі кормів слід враховувати потребу, можливості збереження в господарстві та умови їх підготовки до згодовування.

По основним видам кормів (концентровані і соковиті) господарство в 2021 році забезпечило себе на 100 %.

За останні роки середньорічна чисельність постійних робочих знаходиться в межах 10 чоловік.

#### 4. Забезпеченість нутрій кормами на 2021 р, ц

Показники	Кон- цен- тра- ти	Грубі		Соковиті			Сіль	Ма- куха
		сіно	всьо го	корене- плоди	зеле- ний корм	всьо- го		
Річна потреба в кормах	804,7	85,98	85,98	696,90	672,99	1369,89	61,09	44,43
Забезпеченість за рахунок власного виробництва	804,7	85,98	85,98	696,90	672,99	1369,89	-	44,43
Те ж, %	100	100	100	100	100	100	-	100
Придбано із інших джерел	-	-	-	-	-	-	61,09	-
Буде, всього	804, 7	85,98	85,98	696,90	672,99	1369,89	61,09	44,43
Рівень забезпе- ченості, %	100	100	100	100	100	100	100	100

Дані ефективності виробництва продукції нутрій представлено в таблиці 5.

Середньорічне поголів'я в господарстві цілеспрямовано збільшується і на кінець 2021 року нараховувало 1885 гол., серед яких самки складають 11,2%, або 212 гол.

Дотримання всіх технологічних особливостей годівлі та утримання дозволяє мати поголів'я, яке відрізняється добрими показниками збереженості в молочний період та на відгодівлі: відповідно – 95,3 та 96,8 %.

Враховуючи, що щеніння самок нутрій в господарстві проходить двічі на рік, вихід щенят на середньорічну самку складає 7,1 гол. Основне поголів'я

– це відгодівельний молодняк, який забивається в рік народження середньою живою масою 4,1 при масі туші 2,4 кг.

#### 5. Поголів'я, продуктивність нутрій

Показник	2021 р
Поголів'я нутрій, всього гол.	1885
із них самок	212
Вихід щенят на середньорічну самку, гол	7,1
Збереженість, %: при відлученні	95,3
на відгодівлі	96,8
Середня жива маса при забої, кг	4,1
Маса тушки, кг	2,3
Витрати кормів на 1 ц приросту живої маси, к.од.	8,8

Забезпечення продовольчої безпеки в країні за рахунок виробництва продуктів харчування для населення – основна задача, яка ставиться перед аграрним сектором виробництва. Високоякісна дієтична мало холестеринова м'ясна продукція є основним джерелом забезпечення організму протейном тваринного походження.

Вирішення цих проблем на сучасному етапі займаються різні галузі сільськогосподарського виробництва, в тому числі за рахунок вирощування нутрій в господарствах різних форм власності. Поєднуючи в собі високодієтичну мало холестеринову дієтичну м'ясну продукцію, а також конкурентноспроможну хутрову сировину нутрії займають відповідну сходинку у впровадженні енергоощадних технологічних рішень у виробництві.

Використовуючи дешеві рослинні корми, а також відходи від виробництва нутрії дають різноманітну продукцію і можуть виступати в якості додаткової галузі до основного виробництва.

Проведений аналіз технології виробництва продукції нутрій в ТОВ «Призма» Нікопольського району Дніпропетровської області вказує на основні виробничі моменти, які відрізняються від загальноприйнятих у тваринництві.

При утриманні нутрій господарство має основне стадо, відгодівельне поголів'я та ремонтний молодняк, які забезпечують виробничі потужності підприємства. Структуру поголів'я нутрій в залежності від статево-вікових груп наведено в табл. 6.

#### 6. Структура стада нутрій

Показник	2020		2021	
	голів	%	голів	%
Самці основні	52	4,0	81	4,
Самки основні	150	11,6	212	11,2
Самці ремонтні	5	0,4	10	0,5
Самки ремонтні	10	0,8	75	4,1
Молодняк на відгодівлі	1080	83,2	1507	79,9
Всього	1297	100	1885	100

Основне репродуктивне стадо нараховує 212 самок та 81 голову самців. За останній рік було отримано 1885 голів молодняку, який після відгодівлі направили на забій.

Після вирощування молодняку поточного року народження та його оцінки за показниками росту та розвитку, якості хутра, частина залишається для ремонту основного стада. Все інше бракується, доводиться до відповідних вагових кондицій та якості хутра і забивається.

В 2021 році загальне поголів'я нутрій становило 1885 голів, серед яких молодняк на відгодівлі для забою становив 79,9 %, а основне стадо і ремонтний молодняк 20,1 %.

При системі утримання нутрій, що прийнята в господарстві дана структура стада є оптимальною і дозволяє раціонально вести галузь виробництва.

Споживчий ринок на продукцію від нутрій потребує дієтичне м'ясо, а також хутро різного забарвлення. В господарстві, враховуючи дану особливість, вирощують нутрій стандартного типу темно-коричневого та чорного забарвлення. Різноманітність типів забарвлення хутра та їх частку в структурі стада наведено в табл. 7.

#### 7. Розподіл нутрій за типом забарвлення хутра

Тип забарвлення	Голів	%
Стандартні темно-коричневі	1042	55,3
Стандартні чорні	843	44,7

Основними типами нутрій за забарвленням хутра є стандартні темно-коричневі. Загальна кількість їх, враховуючи основне стадо та молодняк становить 55,3 %, або 1042 гол. Стандартні чорні нутрії займають 44,7, або 843 гол.

Структуру стада нутрій господарства в залежності від типу забарвлення хутра наведено в табл. 8.

#### 8. Структура стада нутрій в залежності від типу забарвлення хутра

Статеві-вікові групи	Тип забарвлення			
	стандартні темно-коричневі		стандартні чорні	
	гол	%	гол	%
Самці	45	4,3	36	4,3
Самки	116	11,1	96	11,3
Ремонтний молодняк	46	4,4	39	4,6
Молодняк на відгодівлі	835	80,2	672	79,8
Всього	1042	100	843	100

Основні типи забарвлення хутра нутрій представлені виробничими групами: самці, самки, ремонтний молодняк та молодняк на відгодівлі. Загальна кількість самців становить 4,3 % в залежності від типу забарвлення.

Репродуктивне поголів'я становить 11,1-11,3 %, молодняк на відгодівлі – 79,8-80,2 %.

Таким чином, в господарстві нутрій основного стада і ремонтного молодняку стандартного чорного забарвлення менше у відсотковому співвідношенні (-19 %), ніж темно-коричневих.

Нутрія відноситься до категорії звірів, при вирощуванні яких можна отримувати різноманітну продукцію, зокрема м'ясо та хутро.

Основними показниками якості хутрової сировини вважаються розмір шкурки, якість волосяного покриву та його забарвлення. Якісними показниками волосяного покриву вважають співвідношення покривного волосся та його підпушку, густоту, еластичність, товщину, вирівняність волосся, ширину розетки (шкіряний просвіт), а також довжину різних категорій волосся.

Якість опушення оцінювали у нутрій на спині, боках, череві, при цьому оцінка опушення проводилась окомірно в балах за 5-бальною шкалою. Мінімальна та максимальна оцінка в балах від 1 до 5.

Оцінка якості хутра у нутрій, яка наведена в табл. 9, вказує на відповідність типів за даною ознакою до вимог на якісну технологічну хутрову сировину.

З метою успішного ведення селекційно-племінної роботи в стаді нутрій необхідно постійно проводити оцінку їх продуктивних та племінних якостей. Згідно вимог інструкції, оцінка якості та кольору хутра проводиться при бонітуванні, в період повної зрілості волосяного покриву. Таким чином, загальна оцінка якості хутра нутрій господарства знаходилася на рівні 4 балів.

При вирощуванні нутрій необхідно враховувати, що не менш цінним видом продукції в порівнянні з хутром є м'ясо.

## 9. Бальна оцінка волосяного покриву нутрій

Технологічні групи	Характеристика волосяного покриву хутра	Загальна оцінка, бал
Самки	Покривне волосся не повністю покриває підпушок, пух на животі 7-8,2 мм, на спині рідке, ширина шкіряного просвіту більше 2 мм, різниця в висоті підпушу на спині та животі 2,6 мм.	4
Самці		4
В середньому		4

Товаровиробниками відмічено, що при використанні різних схем вирощування нутрій, умови утримання тварин не впливають на якість м'яса.

Рівень м'ясної продуктивності нутрій господарства наведено в табл. 10.

## 10. Показники м'ясної продуктивності нутрій

Показник	В середньому по обом типам
Передзабійна жива маса, кг	4,2 ± 0,11
Забійна маса, кг	2,4 ± 0,17
Забійний вихід, %	58,0
Маса шкурки, г	495,0 ± 15,06

Проведений аналіз забійних якостей вказує на те, що нутрії, які вирощувалися в господарстві мають передзабійну живу масу на рівні 4,2 кг, при цьому забійна маса складала 2,4 кг, а забійний вихід становив 58,0 %.

Також встановлено, що середня маса шкурки, отриманої від однієї голови нутрій стандартного типу темно-коричневого і чорного забарвлення складає 495,0 г.

Відбір звірів для ремонту стада, з метою заміни низькопродуктивного репродуктивного поголів'я, а також підбір батьківських пар є основою племінної роботи, яка проводиться в господарстві. Метою відбору є виділення



із загального поголів'я звірів з найбільш цінними продуктивними показниками і отримання від них нащадків з такими ж або кращими господарсько-корисними ознаками.

Плодючість – ознака спадкова, але її реалізація на 80-90% зумовлюється годівлею, утриманням, вгодованістю і правильною технікою проведення гону. Науковими дослідженнями встановлено, що у нутрій існує велике розходження між потенційною і фактичною плодючістю. За наявності різних стрес-факторів у них спостерігається значна ембріональна смертність.

Показник багатоплідності передається нащадкам лише через матерів. Оцінку рівня багатоплідності самки встановлюють за даними двох перших народжень молодняку.

Основним способом парування у нутрій є косячний метод, на ефективність якого впливає кількість самок, закріплених за самцем. Для нутрій стандартних типів забарвлення хутра, середній розмір косяка становить 10-12 самок, тобто за одним самцем закріплюють 10-12 самок.

Відтворювальну здатність самок нутрій різних типів забарвлення наведено в табл. 11.

11. Показники відтворювальної здатності нутрій

Показник	Тип забарвлення	
	стандартні темно-коричневі	стандартні чорні
Кількість косяків	10	8
Розмір косяка, гол	12	12
Запліднено самок, гол	116	96
Середня плодючість, гол	7,2	7,0
Збереженість при відлученні, %	96,9	96,0

Аналізуючи рівень відтворювальної здатності самок нутрій встановлено, що плодючість стандартних нутрій обох типів забарвлення

висока і становить 7,0-7,2 гол. молодняку на одну самку. При цьому їх збереженість при відлученні становить 96,0-96,9 %.

В господарстві застосовують комбінований спосіб годівлі нутрій: вранці згодовують замочене чи запарене зерно з додатковими кормами рослинного походження, а вдень і ввечері – траву (влітку) чи коренеплоди і сіно (взимку). Свіжу траву зазвичай дають нутріям один раз на добу в кормовому відділенні. Залишки трави служать звірам підстилкою.

Соковиті корми згодовують сирими, митими й очищеними від бруду і гнилі, у розрізаному на шматки вигляді (масою 50-150 г).

Концентрати згодовують зі спеціальних годівниць в кормовому відділенні будиночка та на вигульній площадці.

Не можна часто і різко переводити нутрій з одного типу годівлі на інший. При таких переходах спостерігаються перевитрати кормових ресурсів, звірі розкидають корм, у них можливе виникнення розладу травлення. Годують і напувають нутрій у встановлені години. Основну частину корму нутрії з'їдають вранці, вдень і ввечері, а вночі відпочивають.

В господарстві практикують шедове утримання нутрій без води. Для утримання нутрій в господарстві використовують сітчасті клітки з дерев'яними будиночками. Клітки встановлюють на стовпчики висотою 70 см. Каркас кліток роблять з дерев'яних брусків розміром 6х6 см, бокові і задні стінки – з плоского шиферу товщиною 8 мм, який прибивають зсередини. Підлога в клітках і на вигулах зроблена з сітки із розмірами чарунок 16х48 мм. Це зменшує травмування щенят (перелом лапок).

Каркас вигулу зварений з арматури, діаметром 8-10 мм і обтягнутий сіткою. На бокові стінки й стелю використовують сітку з розмірами чарунок 25х25 мм.

Напувалки і годівниці виготовляють з матеріалів, які не піддаються перегризанню нутріями (метал); місткість напувалок близько 2 л.

Нутріям потрібна вода для купання. Відсутність її позбавляє тварин природного моціону, фізичних навантажень, у них гальмується рефлекс

розчісування волосся, погіршується якість хутра. У дорослих тварин порушується обмін речовин, вони жиріють, гірше запліднюються і знижують плодючість.

На життєдіяльності нутрій значною мірою позначається температура навколишнього середовища. У центральних областях України утримання і розведення нутрій без утеплених приміщень неможливі. Сараї для нутрій споруджені з цегли. В холодну зиму приміщення опалюється, підтримуючи температуру на рівні + 10°C.

Досвід комбінованого утримання нутрій в господарстві показує, що тварини в цих умовах добре пристосовуються навіть до багатоярусних кліток. Дві нижні клітки розміром 100x80x70 см призначені для групового утримання тварин. Розмір верхньої клітки 50x80x50. Між другим і третім ярусами встановлено металевий піддон. Гній, який тут нагромаджується, викидають з піддонів у прохід, а потім через люк назовні в глибоку яму. За зиму він перепріває і є хорошим добривом для садів та городів. Від кожної голови можна одержати близько 120 кг гною. Перед щенінням нутрій клітки утеплюють підстилкою. Температура повітря взимку в сараї підтримується за рахунок виділення тепла тваринами. З настанням тепла тварин пересаджують у зовнішні клітки під навіс.

## 4. ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ЧАСТИНА

### 4.1. Аналіз відтворювальної здатності піддослідних самок

Інтенсифікація галузі звірівництва на сучасному етапі проходить за рахунок впровадження передових методів у селекційному процесі, що пов'язано з відтворенням (плодючість, молочність, збереження молодняку) стада, покращення умов годівлі, утримання, а також виробництва та споживання різноманітної продукції. Нутрії займають особливий сегмент в технологічному процесі виробництва продукції тваринництва за рахунок більш широкого використання продуктивних показників від них. Основними складовими інтенсифікації виробництва продукції від нутрій є отримання дієтичного м'яса та технологічної, різноманітної за забарвленням хутрової сировини.

Основними постачальниками хутрової сировини для легкої промисловості є нутрії стандартного темно-коричневого та чорного забарвлення. Ринкові відносини вимагають наявності різнокольорової сировини, яка відрізняється якістю волосяного покриву та характеризується доброю носкістю. З цією метою селекціонерами розроблені різні схеми міжпородного схрещування, результатом яких є поява екзотичних типів забарвлення у нутрій.

На ринку хутрової сировини великим попитом користуються шкурки із забарвленням типу срібло. Даний вид хутра можна отримати шляхом парування самців білої азербайджанської або білої італійської породи із самками стандартного темно-коричневого типу забарвлення.

З цією метою господарством було закуплено 10 самців білого азербайджанського типу забарвлення хутра і створено 5 косяків самок із статевим відношенням 1 : 10. Для контролю також було сформовано 5 косяків самок стандартного темно-коричневого типу забарвлення із статевим відношенням 1 : 10.

За результатами парування було отримано молодняк стандартного темно-коричневого типу забарвлення, а також сріблястий, від парування самців білого азербайджанського типу забарвлення та самок стандартного темно-коричневого.

Важливою господарсько-корисною ознакою у звірів є їх відтворювальна здатність. Ця спадково обумовлена ознака у клітковому хутровому звірівництві залежить не лише від умов навколишнього середовища (паратипових факторів), але й від індивідуально притаманних організму генетичних задатків. Чим вищою є відтворювальна здатність репродуктивного поголів'я, тим кращою є можливість проводити ремонт стада та рентабельнішою є галузь

Проведений аналіз промислового схрещування вказує на достатньо високий рівень відтворювальної здатності самок нутрій (табл. 12).

#### 12. Показники відтворювальної здатності нутрій

Показник	Група	
	I	II
Кількість косяків	5	5
Розмір косяка (самок), гол.	10	10
Запліднено самок, гол.	48	48
Середня плодючість, гол.	7,2	7,0
Збереженість, %	96,9	96,6
Отримано молодняку, гол.	346	336

Проведений аналіз відтворювальної здатності косяків, вказує на доволі високі показники плодючості самок нутрій стандартного типу забарвлення як при чистопородному розведенні, так і при промислового схрещуванні. Даний показник знаходиться на рівні 7,0-7,2 гол. Молодняку в розрахунку на покриття самку.

#### 4.2. Динаміка росту та розвитку піддослідних нутрій

Характеристикою росту та розвитку нутрій у різні вікові періоди є рівень накопичення живої маси. Проведено визначення динаміки збільшення живої маси відгодівельного поголів'я нутрій в залежності від типу забарвлення хутра.

Дані росту та розвитку піддослідних звірів різного типу забарвлення, в залежності від статі наведено в табл. 13-16.

##### 13. Жива маса самців стандартних нутрій, кг

Вік нутрій, міс.	Жива маса, кг	Приріст		
		абсолютний, г	середньодобовий, г	відносний, %
Новонароджені	0,174±0,04	-	-	-
2	0,80±0,05	626	10,4	-
3	1,42±0,10	620	20,6	77,5
4	2,10±0,06	680	22,6	47,8
5	2,79±0,09	690	23,0	32,8
6	3,46±0,08	678	22,6	24,3
7	3,94±0,08	486	16,2	14,0
8	4,48±0,05	540	18,0	13,7

Жива маса молодняку всіх піддослідних груп при народженні знаходиться в межах 160-180 г. Цей показник вказує на те, що утримання вагітних самок проходило з дотриманням всіх основних зоотехнічних норм годівлі та мікроклімату.

Враховуючи показник статевого диморфізму, відмічено, що значних розбіжностей поміж живою масою при народженні самців і самок не встановлено.

При подальшому аналізі зміни живої маси молодняку нутрій в різні вікові періоди вирощування встановлено, що спостерігається статевий диморфізм поміж самками та самцями не тільки по абсолютному приросту, а

й по середньодобовому. Найбільші зміни живої маси спостерігаються у молодняку до 4 місяців, де середній абсолютний приріст становить 650-680 г. При цьому самки мають рівень даного показника на 4,5-5,0 % менше ніж у самців.

#### 14. Жива маса самок стандартних нутрій, кг

Вік нутрій, міс.	Жива маса, кг	Приріст		
		абсолютний, г	середньодобовий, г	відносний, %
Новонароджені	0,169±0,01	-	-	-
2	0,77±0,02	601	10,0	-
3	1,38±0,05	610	20,3	79,2
4	2,03±0,06	650	21,6	47,1
5	2,68±0,04	657	21,9	32,4
6	3,36±0,07	670	22,3	24,9
7	3,83±0,02	470	15,6	13,9
8	4,35±0,08	528	17,6	13,8

#### 15. Жива маса самок нутрій сріблястого типу забарвлення, кг

Вік нутрій, міс.	Жива маса, кг	Приріст		
		абсолютний, г	середньодобовий, г	відносний, %
Новонароджені	0,17 ± 0,04	-	-	-
2	0,80 ± 0,04	630	10,5	-
3	1,41 ± 0,06	612	20,4	76,5
4	2,07 ± 0,10	663	22,2	47,0
5	2,74 ± 0,07	672	22,4	32,5
6	3,42 ± 0,07	678	22,6	24,7
7	3,94 ± 0,06	520	17,3	15,2
8	4,49 ± 0,08	551	18,4	13,9

В деякій мірі спостерігається зниження інтенсивності приросту в зв'язку з переходом на 100% рослинні корми після 2-місячного віку. В цілому така закономірність спостерігається як у самців, так і у самок сріблястого типу забарвлення.

Найвищий середньодобовий приріст спостерігався у самців і самок від 4 до 6 місяців і становив від 20 до 23 г за добу.

Відносний приріст – це показник, який характеризує зміни не тільки накопичення живої маси, а й екстер'єрного профілю, тому нами встановлено рівень даного показника у всіх піддослідних груп в залежності від віку. При цьому, відносний приріст поступово спадає від народження до віку 8 місяців, в якому основну масу звірів забивають.

#### 16. Жива маса самців нутрій сріблястого типу забарвлення, кг

Вік нутрій, міс.	Жива маса, кг	Приріст		
		абсолютний, г	середньодобовий, г	відносний, %
Новонароджені	0,175±0,03	-	-	-
2	0,82±0,06	645	10,7	-
3	1,43±0,08	612	20,4	74,6
4	2,11±0,08	678	22,6	47,3
5	2,78±0,07	672	22,4	31,8
6	3,47±0,06	690	23,0	24,8
7	4,06±0,03	588	19,6	16,9
8	4,62±0,06	558	18,6	13,7

Чіткий статевий диморфізм поміж статевими групами різного походження спостерігається у молодняку нутрій, віком 8 місяців, де самки поступаються самцям на 9,7 %.

Зміни живої маси у молодняку першої групи нутрій з стандартним типом забарвлення волосяного покриву в порівнянні із особинами дослідної групи з сріблястим типом забарвлення волосяного покриву мали деякі відмінності.



Середньодобові прирости становили від 3 до 7 місяців 20,3-23 г на добу, або 610-690 г за місяць, що підтверджується показниками відносного приросту для даної групи.

При проведенні селекційно-племінної роботи необхідне щорічне комплектування репродуктивного стада нутрій за рахунок молодняку, який відрізняється значними показниками росту та розвитку, а також показниками якості хутрової сировини. Це дає можливість постійно підтримувати якісний склад поголів'я за рівнем продуктивних ознак.

17. Динаміка довжини тіла нутрій різного типу забарвлення, см

Вік нутрій, міс.	Група	
	I	II
	M ± m	M ± m
Самки		
2	26,0±0,59	25,5±0,53
3	31,2±0,51	29,4±0,6
4	35,8±0,43	34,0±0,5
5	38,7±0,29	37,8±0,34
6	42,3±0,36	40,5±0,51
7	46,0±0,53	43,0±0,37
8	48,3±0,6	45,6±0,44
Самці		
2	26,5±0,3	26,2±0,54
3	30,7±0,45	30,6±0,46
4	35,9±0,42	34,4±0,38
5	38,9±0,36	37,8±0,38
6	42,8±0,31	41,8±0,30
7	46,4±0,38	45,0±0,54
8	49,2±0,5	47,4±0,4

При цьому обов'язково враховують динаміку лінійних промірів тіла, основним з яких є довжина тулуба. Проводились визначення показників довжини тіла нутрій в залежності від віку та типу забарвлення волосяного покриву. Дані наведені в табл. 17.

При проведенні аналізу даних екстер'єрного профілю виявлено рівень інтенсивності росту та довжини тіла нутрій стандартного типу забарвлення, в порівнянні із однолітками сріблястого типу: в 4-місячному віці по групі самок на 3,1 %, самців – на 4,2; в 5-місячному, відповідно на 2,4 та на 2,9 %; в 6-місячному – на 4,3 та на 2,4 %; в 7-місячному – на 6,6 та на 3,1 %; в 8-місячному – на 5,6 та 4,1 %.

В цілому слід відмітити, що при вирощуванні всіх статевих груп нутрій з стандартним типом забарвлення волосяного покриву спостерігається більш інтенсивне збільшення лінійних розмірів тіла, в порівнянні з вирощуванням сріблястих одноліток. Дана закономірність підтверджується нерівномірним накопиченням живої маси в залежності від системи утримання.

### **4.3. Показники продуктивності піддослідних груп нутрій**

Нутрія відноситься до категорії звірів, при вирощуванні яких можна отримувати продукцію у вигляді м'яса та хутра.

Основними показниками якості хутра вважаються розмір шкурки, колір та якість волосяного покриву. Якісними показниками волосяного покриву вважають співвідношення покривного волосся та підпуші, густоту, еластичність, товщину, вирівняність волосся, ширину розетки (шкіряний просвіт), а також довжину різних категорій волосся.

Якість опушення оцінювали у звірів на спині, боках, череві. При цьому оцінка опушення проводилась окомірно в балах за 5-бальною шкалою. Мінімальна та максимальна оцінка в балах від 1 до 5.

Результати представлені в табл. 18.

18. Бальна оцінка якості хутра  
нутрій різного типу забарвлення

Показник	Характеристика якості хутра	Загальна оцінка, бал
<b>Стандартний тип</b>		
Самки	Покривне волосся не повністю покриває підпуш, пух на животі 7-8,2 мм, на спині рідке, ширина шкіряного просвіту більше 2 мм, різниця в висоті підпушу на спині та животі 2,6 мм.	4
Самці		4
В середньому		4
<b>Сріблястий тип</b>		
Самки	Покривне волосся не повністю покриває підпуш, пух на животі 7-8,2 мм, на спині рідке, ширина шкіряного просвіту більше 2 мм, різниця в висоті підпушу на спині та животі 2,6 мм.	4
Самці		4
В середньому		4

Виявлено, що при утриманні нутрій обох типів забарвлення покривне волосся не повністю покриває підпуш, пух на животі 7-8,2 мм, на спині рідке, ширина шкіряного просвіту більше 2 мм, різниця в висоті підпушу на спині та животі 2,6 мм. Така характеристика волосяного покриву відповідає оцінці – 4 бали.

З метою успішного ведення селекційно-плеємінної роботи в стаді нутрій необхідно оцінювати продуктивні та плеємінні якості звірів. Оцінка якості та кольору хутра, розмір тіла та тілобудова звірів проводиться при бонітуванні в період повної зрілості волосяного покриву. На основі даних бонітування

проводять оцінку самих звірів, а також оцінку плідників за якістю нащадків і заключний відбір молодняку в основне стадо для формування селекційної групи, або формування товарного стада.

Нами проведена комплексна оцінка господарсько-корисних ознак молодняку різного типу забарвлення волосяного покриву та розділено поголів'я на класи, згідно інструкції по бонітуванню нутрій. Дані наведені в табл. 19. Оцінку проводили без урахування статі. В групах було по 56 осіб.

#### 19. Комплексна оцінка та класність нутрій

Показник	Класна оцінка піддослідного молодняку, %			
	еліта	I	II	некласні
Стандартного типу (I група)				
Самки	11,10	33,3	27,75	27,75
Самці	16,65	33,3	33,3	16,65
В середньому	13,88	33,3	30,55	22,2
Сріблястого типу (II група)				
Самки	5,26	15,78	31,56	47,34
Самці	10,52	21,04	36,82	31,56
В середньому	7,89	18,41	34,19	39,45

Встановлено, що найкращі результати за класністю отримано у групі самців та самок стандартного типу забарвлення.

Основними класами при розподілу звірів були еліта, I, II класи, а також позакласні. Слід відмітити, що основна маса звірів була віднесена до першого та другого класів. Таких звірів сріблястого типу налічувалося 52,6 %, а звірів стандартного типу – 63,85 %.

Для комплектації стада слід відбирати поголів'я, яке має класну оцінку еліта. При визначенні таких звірів нами встановлено, що кількість осіб стандартного типу з класом еліта – 13,88 % проти 7,89 % сріблястого типу.

Проведені дослідження показали, що більшість піддослідних тварин мали міцну будову тіла, пропорційно розвинений кістяк та мускулатуру.

За конституційними ознаками, розвитком кращі результати одержані по групам нутрій стандартного типу забарвлення волосяного покриву.

Необхідно покращити роботу з комплектації стада племінними плідниками, які дадуть можливість підвищити класну оцінку звірів, тому що при вирощуванні нутрій різного типу забарвлення, некласних або позакласних звірів нараховується від 22,2 до 39,45 %. Це являється значним резервом покращення продуктивності звірів даного господарства.

При вирощуванні нутрій необхідно враховувати, що не менш цінним видом продукції в порівнянні з хутром є м'ясо.

М'ясо нутрій цінний харчовий продукт, в якому містяться повноцінні білки, біологічно активні жири, мінеральні речовини та вітаміни. Причому тип забарвлення тварин не впливають на його якість. Проаналізовані дані проведеного забою самців нутрій різного типу забарвлення (табл. 20).

#### 20. Показники м'ясної продуктивності нутрій піддослідних груп

Показник	Група	
	I	II
Передзабійна жива маса, кг	4,1	4,4
Забійна маса, кг	2,4	2,6
Забійний вихід, %	58,0	58,0
Маса шкірки, г	486,0	573,0

Провівши аналіз ми встановили, що нутрії із сріблястим типом забарвлення (II група) мали не тільки більшу масу, а й шкірку – на 17,9 %.

При цьому ми встановили, що забійний вихід у нутрій обох груп становив 58,0 %.

Порівнюючи дві групи, підраховано, що стандартні нутрії майже на 9,2% поступаються своїм одноліткам сріблястого типу за забійною масою.

#### 4.4. Економічна ефективність вирощування нутрій різного типу забарвлення

Ефективність вирощування різних видів сільськогосподарських тварин та звірів оцінюється за кількістю отриманої продукції та її якості. Основними видами продукції, яку отримують від нутрій є дієтичне м'ясо та високоцінна шкурка.

Нами проведений аналіз продуктивних якостей нутрій, які мали різний тип забарвлення волосяного покриву. Дані наведено в табл. 21.

21. Економічна ефективність виробництва продукції нутрій

Показник	Група	
	I	II
Забійна маса, кг	2,4	2,6
Вартість 1 кг м'яса нутрії, грн.	150,0	150,0
Вартість м'яса, грн.	360,0	390,0
Маса шкурки, г	486	573
Вартість шкурки, без первинної обробки, грн.	100,0	150,0
Вартість одержаної продукції, грн. /гол.	460,0	540,0
Різниця, ±	-	+ 80,0

В цілому слід відмітити, що нутрії сріблястого типу забарвлення хутра мали більш розвинений тулуб і перевищували своїх одноліток за забійною масою на 6,3 %. Враховуючи середню вартість 1 кг м'яса нутрій на рівні 150 грн., ми отримуємо виручку від реалізації м'яса за одну голову 390 проти 360 грн. у стандартних.

Цінною продукцією при забої нутрій вважаються шкурки. Вартість шкурок нутрій залежить від розміру, якості волосяного покриву та основного забарвлення. Шкурки стандартного темно-коричневого типу забарвлення користуються меншим попитом, ніж шкурки сріблястого та інших створених штучно і які не зустрічаються в природі. Такими є шкурки сріблястого типу

забарвлення, вартість яких значно вище за стандартний тип. Встановлено, що маса шкурки сріблястих нутрій була значно більшою.

Проведений аналіз вартості всієї продукції вказує на те, що гуртові ціни на м'ясо знаходяться на рівні 150 грн., гуртові ціни на хутрову продукцію залежать від забарвлення. Вартість шкурок сріблястого забарвлення на 50 % вище вартості стандартного.

Виручка від реалізації продукції стандартних нутрій становить 460,0 грн. за одну голову проти 540 грн. при вирощуванні сріблястих. Різниця становить 80,0 грн. за одну голову.

Таким чином, при практично однаковій живій масі, сріблясті нутрії в порівнянні зі стандартними, за рахунок м'яса, а також реалізації хутрової сировини домінують над стандартними, що в подальшому забезпечить господарству позитивний кошторис ефективності виробництва продукції.

## 5. ЕКОЛОГІЧНІ ЗАХОДИ

Нутрії характеризуються відносно високою стійкістю до захворювань. Однак і для них необхідно проводити основні профілактичні заходи, які включають наступні операції:

- регулярне очищення і дезінфекція будиночків, вигулів і басейнів;
- видалення гною і брудної підстилки;
- знищення мух і їх личинок;
- знищення трупів загинувших нутрій;
- забезпечення повноцінним кормом і питною водою;
- запобігання завезення на територію господарства хворих звірів.

Дезінфекцію проводять регулярно в обов'язковому порядку два рази в рік, навесні і восени. Але у випадку захворювань, що навіть віддалено нагадують інфекційні, проводять позачергову дезінфекцію. Для дезінфекції кліток застосовуються хлорне чи білильне вапно, їдкий натр (каустична чи сода каустик), формалін, креолін і хлорамін.

Для знежирення посуду часто використовують 3-5 % розчин марганцевокислого натрію.

Повне очищення території проводять не рідше двох разів на рік – навесні і восени, поточні дезінфекції – по мірі звільнення окремих кліток. Клітки нутрій очищають від гною і залишків корму щодня, періодично дезінфікують їх та основний інвентар. Для дезінфекції застосовується 3-5 % розчин креоліну.

У теплу погоду клітки й інвентар дезінфікують 3-5 % розчином креоліну, 1-5 % розчином формаліну, 1-2 % розчином їдкого натру або 2-3% розчином кальцинованої соди. Для санобробки крім хімічних препаратів використовують і такі засоби як вогонь, кип'ятіння та інше. Багато мікроорганізмів гинуть під впливом прямих сонячних променів, якщо такий вплив продовжується протягом декількох годин. У холодну погоду



дезінфекцію проводять вогнем паяльної лампи. Після чищення і дезінфекції клітки просушують, провітрюють і тільки тоді поміщають у них тварин.

Ґрунти під вигулами кліток дезінфікують хлорним вапном. На знежирення 1 м<sup>2</sup> площі потрібно 10-15 л 15-% розчину хлорного вапна.

Для дезінфекції басейнів і інших водойм краще всього використовувати слабкий розчин перманганату калію (марганцівку).

Мух і їх личинок найкраще знищувати 1 % розчином хлорофосу, карбофосу. Під час обробки приміщення, звірів ізолюють щільно закривши їх в будиночку.

Якщо загибель тварин викликає підозру на інфекційне захворювання, трупи загиблих тварин перевіряють у ветеринарно-бактеріологічній лабораторії на наявність захворювання. Хворих тварин ізолюють до перевірки поставленого діагнозу. Трупи звірів спалюють.

При вході на територію ферми розміщений дезковрик, змочений 5-% розчином креоліну.

Якість кормів, які згодовують звірам, оцінюють за зовнішнім виглядом, запахом, смаком, наявністю цвілі. Посуд, у якій готують корм, тримають в чистоті, обробляючи її час від часу розчином перманганату калію.

Купують тварин в господарствах, що мають ветеринарне свідоцтво про відсутність заразних захворювань. Хворих і слабких тварин вибраковують. Це надійний засіб, який гарантує успішне розведення звірів, стійких до хвороб і добре адаптованих до конкретних умов утримання і годівлі.

Тварин, хворих туберкульозом, лишаєм, обтяжених важкими травмами, маститами, паралізованих, із хронічними шлунково-кишковими розладами й іншими відхиленнями вибраковують.

Обов'язково проводять дератизаційні заходи, тому що миші та пацюки являються рознощиками дуже багатьох небезпечних і важких захворювань.

З інфекційних захворювань нутрії найчастіше хворіють сальмонельозом, пастерельозом, колібактеріозом. Джерелом цих захворювань можуть бути заражена вода, корми, насамперед тваринного походження. Інфекцію можуть

занести миші, голуби, комахи, домашня птиця і тварини, людина. Захворювання проявляються втратою апетиту, пригнібленим станом, поганим почуттям, іноді з'являється слиз або кров'янисті виділення з носа і при спорожнюванні кишечника. При гострій формі захворювання тварини іноді гинуть.

Профілактикою захворювань являється дотримання гігієнічних вимог, вакцинація нутрент з місячного віку полівалентною вакциною проти колібактеріозу і паратифу, а також спеціальною вакциною проти пастерельозу, яку вводять внутрішньом'язево. Вакцину проти сальмонельозу вводять підшкірно, дворазово, із проміжком у 5-7 днів, у дозі 0,5-1 і 2-3 мл на одного звірка. Через 8 місяців вакцинацію повторюють. Якщо звір усе-таки захворів, то всьому поголів'ю нутрій вводять підшкірно протипаратифозну сироватку: молодняку – 5-10 мл, дорослим 15-20 мл, а через 5 днів їх вакцинують, як описано вище.

Лікують нутрій антибіотиками або фуразолідомом, який тваринам дають разом з кормами. При пастерельозі використовують такі антибіотики, як біцилін-3 або біцилін-5, окситетрациклін, стрептоміцин, мономіцин, пеніцилін – внутрішньом'язево по 25-50 тис. одиниць на 1 кг живої маси, 1-3 рази на добу до повного видужання.

## **6. ОХОРОНА ПРАЦІ**

### **6.1. Організація системи управління охороною праці**

Забезпечення безпечних та здорових умов праці та невідпинне його полегшення на основі впровадження комплексної механізації, покращення санітарно-гігієнічних умов підприємств, підвищення культури виробництва являється одним із головних принципів організації праці і одночасно важливою умовою безперервного росту продуктивності праці.

Заходи з охорони праці в ТОВ «Призма» Нікопольського району Дніпропетровської області проводяться відповідно “Закону України про охорону праці.

Відповідальність за стан охорони праці в господарстві несе директор. Він веде роботу по розробці заходів по покращенню умов праці, проведенню інструктажів, забезпечуючи їх необхідною літературою, інструкціями.

В господарстві проводять вступний, первинний, повторний, позаплановий, цільовий інструктажі.

Завідуючий фермою проводить інструктаж на робочому місці, слідкує за обладнанням, своєчасним забезпеченням робітників спецодягом і спецвзуттям, за дотриманням робітниками правил техніки безпеки. Після цього кожний робітник розписується в журналі, що він був ознайомлений з вимогами до охорони праці.

### **6.2. Аналіз стану охорони праці**

Територія господарства, розташування приміщень, а також самі приміщення відповідають протипожежним нормам проектування. Біля всіх приміщень розміщені протипожежні щити з комплектами обладнання, бочки з піском, вогнегасники.

На території ферми, де вирощуються нутрії дотримуються чистоти, вночі вона освітлюється. Проїзди та проходи вирівняні і мають тверде покриття. Для робітників передбачена кімната відпочинку, роздягалка.

В приміщеннях, де утримуються нутрії важливе значення приділяється дотриманню зоогігієнічних умов за прийнятими нормами. Низька температура та висока вологість повітря в приміщенні призводять до виникнення простудних захворювань. При незадовільному санітарному стані, зокрема при підвищеній кількості вуглецю, аміаку та інших шкідливих речовин значно погіршується самопочуття та працездатність робочих.

Обслуговувати нутрій допускають осіб не молодше 16 років, яких навчили безпечним методам роботи і провели інструктаж з техніки безпеки на робочих місцях.

Працівники забезпечені засобами індивідуального захисту (спецодягом, спецвзуттям), але вони є застарілі і не в ідеальному стані, медичною аптечкою. Організовані періодичні профілактичні медичні оглядів працівників ферми.

Як вже зазначалося вище, обладнана кімната відпочинку для працівників, але вона потребує ремонту.

### **6.3. Аналіз виробничого травматизму**

Виробничий травматизм супроводжується втратою працездатності. За цією причиною на підприємстві проводиться робота направлена на попередження травматизму та захворюваності шляхом вчасного виявлення та усунення потенційної небезпеки.

Показники травматизму розраховували за наступними формулами:

«Коефіцієнт частоти травматизму ( $K_{\text{ч}}$ )

$$K_{\text{ч}} = \frac{T}{P} \cdot 1000,$$

де  $T$  – кількість нещасних випадків;

$P$  – середньосписочна кількість працівників».

«Коефіцієнт важкості травматизму ( $K_B$ )

$$K_B = \frac{Д}{Т},$$

де  $Д$  – кількість днів непрацездатності;

$Т$  – кількість нещасних випадків».

«Коефіцієнт втрат робочого часу ( $K_{BT}$ )

$$K_{BT} = \frac{Д}{P} \cdot 1000,$$

де  $Д$  – кількість днів непрацездатності;

$P$  – середньорічна кількість працівників».

Підставляємо числові значення і зводимо числові дані в таблицю 22.

22 . Аналіз виробничого травматизму в ТОВ «Призма»

Показник	Рік	
	2020	2021
Середньорічна кількість працюючих	10	10
в т.ч. в звірівництві	8	8
Кількість нещасних випадків, всього	-	1
в т.ч. в звірівництві	-	1
Кількість днів непрацездатності	-	24
в т.ч. в звірівництві	-	24
Коефіцієнт частоти травматизму	-	100
в т.ч. в звірівництві	-	125
Коефіцієнт важкості травматизму	-	24
в т.ч. в звірівництві	-	24
Коефіцієнт втрат робочого часу	-	2400
в т.ч. в звірівництві	-	3000

Аналіз таблиці 23 показує, що за останній рік в господарстві був один нещасний випадок.

Коефіцієнт важкості травматизму склав 24, а втрата робочого часу 3000.

#### **6.4. Рекомендації щодо покращення умов праці в господарстві**

Для покращення стану звіроферми:

1. Контролювати проведення всіх видів інструктажів з метою зменшення травматизму працюючих.
2. Проводити контроль за наявністю захисних щитків на обладнанні, замінити або реконструювати старе обладнання.
3. Систематично забезпечувати працівників спецодягом та контролювати його використання.
4. Ветлікаряю ферми з розведення нутрій систематично забезпечувати проведення санітарно-гігієнічних заходів.
5. Оперативний контроль проводити згідно зазначених в нормативних документах строків.

## ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ

1. ТОВ “Призма” Нікопольського району Дніпропетровської області спеціалізується на вирощуванні нутрій, загальна кількість яких складає 1885 гол, в т.ч. основних самок 212 гол.

2. В господарстві розводять нутрій стандартного типу темно-коричневого та чорного забарвлення. Основним типом за забарвленням є стандартні темно-коричневі нутрії, загальна кількість яких становить 55,3 % або 1042 гол. Стандартних чорних нутрій 843 гол., або 44,7 %.

3. Плодючість стандартних нутрій обох типів забарвлення висока і становить 7,0-7,1 щенят на одну самку. При цьому збереженість при відлученні у молодняку становить 95,3-96,8 %.

4. Більша частина товарного поголів'я – 85 % має якісний волосяний покрив, який задовольняє вимогам 4 балів. Це стало можливим завдяки забезпеченню повноцінності годівлі молодняку.

5. Дослідження показали, що найбільш високі абсолютні показники живої маси у 8-місячному віці спостерігались в нутрій сріблястого типу забарвлення, вони були вищі, ніж в одноліток стандартного типу на 0,130 кг/гол. – у самців і 0,140 кг/гол. – у самок.

6. Нутрії стандартного типу мали не тільки меншу масу, а й шкурку – 486 г проти 570 г у срібних; при цьому забійний вихід становив 58 % у нутрій обох типів. Порівнюючи дві групи, підраховано, що сріблясті нутрії майже на 8,3 % перевищують своїх однолітків за забійною масою.

7. Виручка від реалізації продукції стандартних нутрій становила 460,00 грн. за одну голову проти 540,00 грн. при вирощуванні сріблястих. Різниця становить 80,00 грн. за одну голову.

8. Таким чином, враховуючи вартість м'яса та хутра, нутрії сріблястого типу забарвлення домінують над стандартними, що в подальшому забезпечує позитивний кошторис ефективності виробництва продукції.

З метою покращення економічної ефективності розведення нутрій в ТОВ

“Призма” рекомендуємо:

1. Для забезпечення асортименту хутрової сировини розводити нутрій, які мають різний тип забарвлення волосяного покриву.
2. З метою покращення ефективності виробництва, за рахунок отримання хутрової сировини срібла, проводити промислове схрещування самок нутрій стандартного типу з самцями білої азербайджанської породи.



## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Александров В.А. Разведение кроликов и нутрий. М.: АСТ, 2004. 283 с.
2. Березовський А.В., Харенко М.І., Хомин С.П. Фізіологія та патологія розмноження дрібних тварин: навч. посіб. Житомир, 2017. С.85-88
3. Білай Д. В. Відсадка і вирощування молодняку нутрій // *Дім, сад, город*. 2015. № 6. С.30-32.
4. Білай Д.В. Годівля нутрій у присадибному господарстві // *Дім, сад, город*. 2015. № 8. С. 22-24.
5. Біологічні особливості, конституція та екстер'єр. Основні колірні форми та їх характеристика [нутрія] // Іонов І.А. Тваринництво на вашому подвір'ї / І.А. Іонов, Ю.Д. Бойчук, О. В. Зуб. Харків, 2011. С.178-179.
6. Герасимец Т. Разведение нутрий – забава и выгода // *Огородник*. 2012. № 6. С. 48-49.
7. Герасимец Т. Запасаем корм для нутрий // *Огородник*. 2012. № 8. С. 46-47.
8. Годівля нутрій: характеристика основних кормів. Норми годівлі та раціони. Особливості годівлі нутрій у різні фізіологічні періоди // Іонов І.А. Тваринництво на вашому подвір'ї / І.А. Іонов, Ю.Д. Бойчук, О.В. Зуб. Харків, 2011. С. 194-196.
9. Гуцол А. В., Діхтярук Н. С. Амінокислотний склад м'яса свиней при згодовуванні білково-вітамінних добавок // *Збірник наукових праць ВЖАУ*. 2012. Вип. 5 (67). С. 29-32.
10. Зайцев О.Г. Присадибне нутрієвництво. К.: Урожай, 1982. 40 с.
11. Зайцев А.Г., Брусова З.А., Поляков К.С. Звероводство. Киев, 1984. 264 с.
12. Іонов І.А., Бойчук Ю.Д., Зуб О.В. Тваринництво на вашому подвір'ї Харків, 2011. С. 205-213.
13. Кириченко В.М. Кількісний і якісний амінокислотний склад м'яса

курчат–бройлерів за збагачення раціону наномікроелементною кормовою добавкою «Мікростимулін» // Науковий вісник ЛНУВМБТ імені С.З. Гжицького, 2016. Т 18. № 3 (71). С. 30-36.

14. Китаєва А.П., Похил В.І., Похил О.М. та ін. Технологія виробництва продукції хутрового звірівництва. Дніпро, Пороги. 2018. 240 с.

15. Колесов Л.В. Нутрія К.: Наукова думка, 1967. 174 с.

16. Козирь В.С. Порівняльна оцінка якості яловичини різних порід худоби // *Таврійський науковий вісник*. 2015. № 91. С. 117-122.

17. Кормление нутрий // Полная энциклопедия животноводства: породы, содержание, разведение. Донецк, 2014. С. 235-247.

18. Кравченко О.О., Мельник В.О. Технологія та безпека годівлі хутрових звірів, кролів, собак: конспект лекцій. Миколаїв: МНАУ, 2015. 120 с.

19. Кривчанский И. Е. Разводите нутрий. Кишинев: Тимпул, 1987. 23 с.

20. Кролики и нутрии / Сост. В.Д. Булгаков. Донецк: БАО, 2003. 125 с.

21. Кролики и нутрии. Содержание. Разведение. Выделка шкур. Ростов-на-Дону: Владис, 2013. 192 с.

22. Кузьменко О.А. Аналіз годівлі нутрій в сучасних сільськогосподарських підприємствах України // *Науковий вісник НУБіП України*. К. 2015. Вип. 205. С. 302-308.

23. Марков Ю.М. та ін. Реакції поведінки та фізіологічний стан нутрій при різних режимах утримання // *НТБ № 81 / ІТ УААН*. – 2002. С. 79-83.

24. Мирось В.В., Калмиков К.В., Зайцев О.Г. Довідник кролівника і звіророда. К.: Урожай, 1990. 253 с.

25. Михно В.І. та ін. Напрями досліджень у звірівництві // *Зб. наук. праць ІТ УААН ХХХХ в.* Харків, 1999. С. 119-122.

26. Науменко О. А., Іщенко К. В. Стан звірівництва в Україні за видами та кількістю деяких мисливських хутрових звірів. Вісник Харківського національного технічного університету сільського господарства. Вип. 209 «Інноваційне, технічне та технологічне забезпечення галузі тваринництва». 2020. С. 26-31.

27. Ображей А.Ф., Оненко В.І. Нутрія. К., 2002. 64 с.
28. Особенности поведения нутрий // Полная энциклопедия животноводства: породы, содержание, разведение. Донецк, 2014. С. 228-235.
29. Особенности размножения нутрий // Полная энциклопедия животноводства: породы, содержание, разведение. Донецк, 2014. С. 226-227.
30. Перспективні технології виробництва продукції хутрового звірівництва: курс лекцій з вивчення дисципліни для здобувачів III рівня вищої освіти «доктори філософії» спеціальності 204 «ТВППТ» денної та заочної форми навчання / М. О. Шалімов. Одеса: ОДАУ, 2019. – 120 с.
31. Сачук Р.М. Добробут хутрових звірів і кролів: сучасний стан та перспективи розвитку в Україні / Наук. Вісник ЛНУВМБТ ім. С.З. Гжицького. 2013. Т. 15, № 3 (57), Ч. 3. С. 422 – 426.
32. Содержание нутрий // Полная энциклопедия животноводства: породы, содержание, разведение. Донецк, 2014. С. 210-224.
33. Технологія виробництва продукції кролівництва та звірівництва: навч. посіб. / Г.А. Коцюбенко, В.І. Рясенко, Є.М. Рясенко та ін. Миколаїв: МДАУ, 2011. – 433 с.
34. Технологія виробництва продукції кролівництва і звірівництва: підруч. / В. І. Бала, Т. А. Донченко, І.Ф. Безпалый та ін. Вінниця: Нова книга, 2009. 272 с.
35. Технологія м'яса та м'ясних продуктів : підручник / М. М. Клименко, Л. Г. Віннікова, І. Г. Береза та ін. ; за ред. М. М. Клименка. - Київ : Вища освіта, 2006. - 640 с.
36. Фірсова Н.М., Волколупова В.А., Пінчук В.А. Розведення кролів і нутрій в присадибному господарстві К.: Урожай, 1989. 160 с.
37. Цехмістренко С.І. Біохімія м'яса та м'ясопродуктів: Навч. посібник / С.І. Цехмістренко, О.С. Цехмістренко. – Біла Церква, 2014. – 192 с..
38. Andree S. et al. Chemical safety of meat and meat product // *Meat Science*. 2010. Vol. 86. P. 38-48.
39. Bhattacharya D. et al. Protein Oxidation in Meat and Meat Products-

A Review // *Journal of Meat Science and Technology*. 2016 Vol. 4. P. 44-52.

40. Carter J.A Review of the Literature on the Worldwide Distribution, Spread of, and Efforts to Eradicate the Coypu (*Myocastor coypus*) // *Wildlife Society Bulletin*. 2002. Vol. 30. № 1. P. 162-175.

41. Kaplanova K. et al., Microsatellite variability in nutria (*Myocastor coypus*) genetic resource in the Czech Republic // *Czech J. Anim. Sci.* 2012. Vol. 57. P. 171-177.

42. Migdal L. et al. A comparison of selected biochemical characteristics of meat from nutrias (*Myocastor coypus mol.*) and rabbits (*Oryctolagus cuniculus*) // *Annals of Animal Science*. 2013. Vol. 13. № 2. P. 387–400.