

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ДАЛЯ

МОМОТ ВІТАЛІЙ ОЛЕКСАНДРОВИЧ

Допускається до захисту:
В.о. завідувача кафедри тваринництва
та харчових технологій
канд. с.-г. наук, доцент
_____ Валентина МОГУТОВА
«09» червня 2023 р.

СТАН КОЗІВНИЦТВА В УКРАЇНІ

спеціальність 204 Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

Керівник:
Тетяна СТРИЖАК,
доцент кафедри тваринництва
та харчових технологій
канд. с.-г. наук, с. н. с. _____

Київ, 2023

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ДАЛЯ

Кафедра тваринництва та харчових технологій
 Ступінь освіти бакалавр
 Галузь знань 20 Аграрні науки та продовольство
 Спеціальність 204 технологія виробництва і переробки продукції тваринництва
 Освітня програма «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва»

ЗАТВЕРДЖУЮ

В. о. завідувача кафедри
 _____ Валентина МОГУТОВА
 «12» жовтня 2022 р.

ЗАВДАННЯ

НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧУ ВИЩОЇ ОСВІТИ

_____ Момота Віталія Олександровича

(прізвище, ім'я, по батькові)

Тема роботи (проекту) «Стан козвництва в Україні»

Керівник роботи: канд. с. - г. наук, доцент Стрижак Тетяна Анатоліївна

1. Затверджено наказом від 05.05.2023 року № 253/14.08.- ОД

2. Строк подання здобувачем роботи – 05.06.2023 р.

3. Вихідні дані до роботи: завдання кафедри, наукові та нормативні джерела

4. Зміст кваліфікаційної роботи (перелік питань, які потрібно розробити)

Розділ 1. Огляд літератури

Розділ 2. Характеристика господарства

Розділ 3. Матеріал і методи дослідження

Розділ 4. Результати досліджень

Розділ 5. Удосконалення елементів технології виробництва продукції

Розділ 6. Охорона праці

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень)

Табличний матеріал, схеми, рисунки, фото

6. Дата видачі завдання 12 жовтня 2022 року

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

| № з/п | Назва етапів дипломної роботи | Строк виконання етапів роботи | Примітка |
|-------|--|-------------------------------|----------|
| 1. | Складання плану проведення спостережень на виконання досліджень | Грудень 2022 | |
| 2. | Аналіз літератури по стану галузі козівництва в Україні | Січень 2023 | |
| 3. | Аналіз показників м'ясо-молочної продукції на фермах та підприємствах для ведення галузі | Лютий-березень 2023 | |
| 4. | Дослідження виробничо-економічного стану газузі козівництва в Україні | Квітень 2023 | |
| 5. | Подання кваліфікаційної роботи | Травень 2023 | |
| 6. | Робота над зауваженнями Підготовка роботи до публічного захисту | Червень 2023 | |

Здобувач вищої освіти _____
..... (підпис)

Віталій МОМОТ
(прізвище та ініціали)

Керівник _____
(підпис)

Тетяна СТРИЖАК
(прізвище та ініціали)

АНОТАЦІЯ

Момот В. О. «Стан козівництва в Україні» Кваліфікаційна робота на здобуття освітнього ступеня бакалавр за спеціальністю 204 – Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва. Київ: – Східноукраїнський Національний університет ім. Володимира Даля. 2023 рік. 71 с.

У кваліфікаційній роботі представлені результати досліджень щодо аналізу показників м'ясо-молочної продукції в козівництві в умовах роботи галузі по переробці м'ясо-молочної продукції декількох областях України, характеристика ферм і с.-г. підприємств з виробництва і переробки тваринницької сировини.

Весь спектр проведених досліджень дають нам змогу стверджувати, що покращування показників м'ясо-молочної продукції і показників економічної ефективності на фермах та с.-г. підприємствах по виробництву і переробці цієї сировини можлива за рахунок використання м'ясо-молочної продукції з високими технологічними якість.

Ключові слова: кози, м'ясо – молочна продукція, сировина, оцінка показників, якість молока, показники якості продукції, с.-г. підприємства.

Таблиць 1, бібліографія нараховує 48 літературних джерела.

ANNOTATION

MOMOT V. O. "The State of Goat Breeding in Ukraine" Qualifying work for obtaining a bachelor's degree in specialty 204 - Technology of production and processing of animal husbandry products. Kyiv: - Eastern Ukrainian National University named after Volodymyr Dahl. 2023 year. 71 p.

The qualification paper presents the results of research on the analysis of indicators of meat and dairy products in goat breeding in the working conditions of the industry for processing meat and dairy products in several regions of Ukraine, the characteristics of farms and rural areas. enterprises for the production and processing of livestock raw materials.

The entire range of conducted research allows us to assert that the improvement of indicators of meat and dairy products and indicators of economic efficiency on farms and rural areas. enterprises for the production and processing of this raw material is possible due to the use of meat and dairy products with high technological qualities.

Key words: goats, meat - dairy products, raw materials, evaluation of indicators, milk quality, indicators of product quality, rural area

Tables 1, the bibliography includes 48 literary sources.

ВСТУП

Актуальність теми. В умовах трансформації економіки України внаслідок фінансово-економічної кризи більшість сільськогосподарських виробників стали неконкурентоспроможними [1-3]. Аграрний сектор втратив свій виробничий потенціал знизився рівень рентабельності виробництв та платоспроможності сільськогосподарських підприємств, матеріально технічна база на сьогодні морально застаріла і не відповідає сучасним вимогам [4-5]. Аналогічні проблеми спостерігаються і в галузі вівчарства і козівництва. Незважаючи на свою унікальність вівчарство і козівництво в Україні зазнало найбільших втрат протягом останніх років і нині перебуває у фінансовій економічній кризі. [5-6].

У Постанові Верховної Ради України від 11.02.2015 р. №182-VIII було визнано необхідність здійснення заходів щодо посилення координації проведення прикладних наукових досліджень у сфері аграрних наук організації використання отриманих результатів, формування сучасної інноваційної інфраструктури, реалізації пілотних проектів, інноваційно-інвестиційного розвитку аграрної галузі. Економетричне моделювання функціонування вівчарства і козівництва дає змогу будувати стратегії для її регулювання і прогнозування [1].

У зв'язку з вищезазначеним, актуальними є питання визначення ефективності різних способів корекції порушення репродуктивної функції козоматок і вівцематок [7- 9], зумовлених харчовими дефіцитами, порушенням технологічних вимог і показників мікроклімату, а також порушення принципів адаптації тварин до регіональних кліматичних чинників та вивчення питань покращання показників продуктивності, а саме молокопродуктивності і виробництва м'яса та пухової і вовнової продуктивності [10-13].

Мета і завдання досліджень: провести оглядову роботу і дослідити в практичних умовах деяких господарств України по вирощуванню кіз і виробництву продукції тваринництва всі чинники які впливають на

прибутковість галузі козівництва в Україні, визначити фактори які впливають на якість молока, м'яса і пухо-вовнової сировини та репродуктивні функції тварин.

Для здійснення мети були поставлені наступні завдання:

1. вивчити характеристику основних господарств галузі козівництва в Україні;
2. дослідити чинники які впливають на рівень показників якості молока і молочної продукції, м'яса і пухо-вовнової сировини та репродуктивні функції тварин;
3. провести аналіз технології вирощування тварин та вироблення продукції козівництва на основних підприємствах галузі козівництва в Україні

Об'єкт дослідження – господарства з розведення та вирощування кіз, тварини у господарстві, керівники і обслуговуючий персонал сільськогосподарського виробництва.

Предмет дослідження – показники продуктивності кіз, якість молочної продукції і сировини, якість мяса і пухо-вовнових виробів.

Основні методи і методики виконання роботи – зоотехнічні, ветеринарні, хімічні, фізичні, аналітичні, статистичні.

Наукова новизна одержаних результатів. В роботі розроблені і представлені теоретична характеристика галузі козівництва в Україні, а також оцінка показників якості продукції.

Практичне значення одержаних результатів. Результати проведених досліджень полягають у тому, що нами вивчена у ретроспективі різних сільськогосподарської підприємств по вирощуванню кіз ефективність ведення галузі козівництва, зроблений аналіз основних показників продуктивності.

Апробація результатів роботи. Результати досліджень та основні положення бакалаврської роботи висвітлені і обговорені на засіданнях кафедри тваринництва та харчових технологій Аграрного факультету

Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля Міністерства освіти і науки України, у доповіді на тему: «Стан галузі козівництва і Україні» та публікації статті «Сравнительная оценка органического сельскохозяйственного производства Швейцарии и Украины» опублікованій у збірнику Міжнародній науково-практичній конференції «Прогресвні і інноваційні технології в молочному и м'ясному скотарстві»: [Електроний ресурс] матеріали Міжнародної науково-практичної конференції, Вітебськ, 03-05 листопада 2021 р.

Публікації. За матеріалами роботи опублікована стаття на тему «Порівняльна оцінка органічного сільськогосподарського виробництва Швейцарії і України» опублікованій у збірнику Міжнародній науково-практичній конференції «Прогресвні і інноваційні технології в молочному и м'ясному скотарстві» [Електроний ресурс] матеріали Міжнародної науково-практичної конференції, Вітебськ, республіка Білорусь, 03-05 листопада 2021 р.

ЗМІСТ

| | стор. |
|---|-------|
| АНОТАЦІЯ | 4 |
| ВСТУП..... | 6 |
| РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ..... | 10 |
| 1.1. Кризові явища у галузях вівчарства та козівництва | 10 |
| 1.2. Методи відновлення репродуктивної функції у кіз і овець | 15 |
| РОЗДІЛ 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПІДПРИЄМСТВ ГАЛУЗІ | 19 |
| КОЗІВНИЦТВА..... | |
| 2.1. Діяльність ФГ «Лісова коза»..... | 19 |
| 2.2. Козина ферма ФГ «Zinka»..... | 25 |
| 2.3. Підприємство «Бабині Кози»..... | 32 |
| 2.4. Сільськогосподарський кооператив «Добриня» | 34 |
| 2.5. Фермерське господарство «Добра ферма»..... | 36 |
| 2.6. Сімейна козина ферма «Золота коза»..... | 38 |
| 2.7. Козина ферма на Львівщині «ДВІ КАТЕРИНИ»..... | 39 |
| РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ..... | 45 |
| 3.1. Народногосподарське значення та господарсько-біологічні особливості кіз..... | 45 |
| 3.2. Показники продуктивності..... | 46 |
| 3.3. Технологія переробки продуктів тваринництва..... | 69 |
| 3.3. Селекція кіз..... | 53 |
| РОЗДІЛ 4. Технології переробки продуктів тваринництва | |
| Техніка безпеки..... | 61 |
| ВИСНОВКИ..... | 64 |
| ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ..... | 65 |
| СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ..... | 66 |

РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1. Кризові явища у галузях вівчарства та козівництва

Вівці та кози є одними з найпоширеніших та перших видів одомашнених тварин, що мають пластичність, мінливість і величезний потенціал адаптивності до різних умов [14-15]. Вони характеризуються високою господарською скоростиглістю, забезпечуючи ринок повноцінною продукцією [16]. У зв'язку з цим, вівчарство і козівництво – полі продуктивні, традиційні і стратегічні галузі аграрного сектору і промисловості України, добре поєднуючись з іншими [17]. Плодючість овець більшості порід складає 120-150%, а романівських 250-300% [18].

Натомість, у сільському господарстві України кризові явища особливо негативно відбилися саме на цих галузях, що призвело до різкого зниження показників господарської діяльності. Значно скоротилося поголів'я, проблемою стало відтворення тварин, племінна справа.

У виникненні репродуктивних патологій провідну роль відіграють аліментарно-дефіцитні фактори і зокрема А-вітамінний дефіцит (Петров С.П., Кошевой В.П., 1990, 2003, 2011; Яблонський В.А., Таов І.Х., 1992;

Федоренко С.Я., 2007; Цимерман О.О., 2008; Беседовський В.П., 2011; Науменко С.В., 2011) [19-21]. Недостатність вітаміну А (каротину) обумовлює зміни структури та функції статевих і ендокринних органів, а отже й втрати при відтворенні. Однак, механізмів впливу вітаміну А на репродуктивну функцію овець залишаються переважно нез'ясованими

Розширене відтворення поголів'я овець в Україні з одночасним зростанням продуктивності тварин є одним із основних завдань подальшого підвищення конкурентоспроможності галузі. Вівці і кози є спорідненими видами тварин, у т.ч. й за більшістю репродуктивних особливостей, проте є й особливості, подекуди принципові (табл.1.).

Таблиця 1. Репродуктивні особливості овець та кіз

| Показники | Вівці | Кози |
|--|----------------------------------|----------------------------------|
| Статева зрілість | 7-10 (5-12) міс. | 6-8 міс. |
| Матка | Двороздільна | Двороздільна |
| Тривалість статевого циклу | 17 (13-19) діб | 21 (17-24) доба |
| Ритм статевого циклу | Сезонно поліциклічні | Сезонно поліциклічні |
| Тривалість охоти | 30 (18-48) год | 30 (16-50) год |
| Тип овуляції | Спонтанна | Спонтанна |
| Початок овуляції | 20-30 год після початку тічки | 12-36 год після початку тічки |
| Кількість яйцеклітин за овуляцію | 1-2 | 2-3 |
| Процес пересування запліднених яйцеклітин у яйцепроводі | 3-4 доби | 3-4 доби |
| Імплантація | 14-18 діб | 10-11 діб |
| Плацента | Множина, десмохоріальна | Множина, десмохоріальна |
| Тривалість вагітності | 144-151 діб | 146-151 діб |
| Кількість приплоду | 1-2 | 1-3 |
| Маса приплоду | 4-5 кг. | 3-5 кг. |
| Маса тварин при відлученні | 10-20 кг | 14-16,5 кг |
| Вік відлучення | 30-180 діб | 55-70 діб |
| Перша стадія збудження після родів | Статевий сезон | Статевий сезон |
| Перше осіменіння після родів | Перша тічка і охота | Перша тічка і охота |
| Оптимальний час осіменіння | 18-24 год після початку охоти | Кожен день тічка |

Одним з основних моментів підвищення продуктивності тварин, як вважають В.П. Кошовий, П.М. Склярів та ін. [22] є отримання від них приплоду як можна у більш ранньому віці. У зв'язку з цим рання статеві і зрілість організму у овець та кіз є цінною біологічною особливістю.

М.І. Харенко, С.П. Хомин і В.П. Кошовий довели, що плодючість залежить від породи, віку, умов годівлі й утримання та ряду інших факторів. Плодючість – породна ознака овець. Одні породи, наприклад романівська, фінський ландрас, кланфорест, колбред – багатоплідні [23]. Самки цих порід зазвичай народжують по 2-3 ягняти. В інших порід (каракульських, курдючних) двійневість у середньому складає 10-15%, а трійні – явище

рідкісне. У м'ясо-вовнових самок двійне вість у середньому складає 25-30%. Короткошерстні м'ясо-шерстні вівці більш багатоплідні, ніж довгошерстні [24]. Для складання помісячних і річних оборотів стада вихідними матеріалами є: план реалізації поголів'я; наявність (фактична або очікувана) поголів'я по статеві-вікових групах на початок року; план осіменіння вівцематок і ярок і терміни їх ягніння; надходження приплоду, надходження поголів'я зі сторони для поповнення маточного стада. Обороти стада складають окремо по поголів'ю овець з різною якістю [25].

При закінченні розрахунків оборотів стада підраховують валовий приріст, живу масу поголів'я по статеві-вікових групах на кінець року та живу масу отриманого приплоду і реалізованого поголів'я. Приріст живої маси поголів'я овець визначають із врахуванням середньодобового приросту та тривалості періоду. Валовий настриг вовни планують, виходячи із чисельності поголів'я в розрізі статеві-вікових груп, який визначають в масі немітої вовни і в перерахунку на чисте волокно, виходячи з показників попереднього року.

Проблема неплідності серед овець і кіз можливо й не стоїть так гостро як у скотарстві, проте це не знижує актуальності питання. Більш того, у зв'язку з особливістю розмноження дрібних жуйних тварин (тривалий природний анеструс), чергова стадія збудження проявиться у наступний статевий сезон. Тобто вівця чи коза залишатимеся незаплідненою 9-10 міс.

Неплідність завдає значних збитків, обумовлюючи: 1) недоотримання приплоду; 2) зниження продуктивності; 3) неокупні витрати на годівлю й утримання неплідних (непродуктивних) тварин; 4) витрати на лікування неплідних тварин, їх додаткове осіменіння. У тваринництві збитки, завдані неплідністю, нерідко перевищують втрати, що виникають від всіх інших заразних і незаразних хвороб. Тому боротьба з неплідністю тварин є нагальним завданням науки і практичної ветеринарної медицини.

Неплідними вважають овець і кіз (включаючи фізіологічно зрілих ярок і кізочок до 12-18 міс. Віку, що не прийшли в охоту або не запліднилися протягом 20-30 діб від початку статевого сезону [27-30].

Як повідомляє П.М. Склярів, безпосередньо малопліддя самок може бути пов'язане зі зниженою генеративною функцією яєчників – виділенням меншої кількості яйцеклітин, придатних для запліднення) із-за низького рівня ФСГ у крові. Сприяючими факторами слід вважати недостатність та неповноцінність годівлі (гіпо- та авітаміноз, голодування, одностороння годівля), неналежні умови утримання, осіменіння, використання неякісної сперми, травми вагітних самок (при груповому утриманні), споріднене розведення, а також порушення процесу запліднення або підвищення ембріональної смертності [31-33].

Як відомо недостатня годівля чинить негативний вплив на показники гомеостазу та зокрема на репродуктивну функцію організму у тварин. Характерною особливістю деяких вітамінів та мінеральних речовин є те, що вони не синтезуються в живих організмах і повинні регулярно надходити з кормами і водою [3].

П.М. Склярів встановив, що порушення репродуктивної функції у овець і кіз в досліджуваних господарствах спричинюють неплідність та пери-анте-, інтра-, та постнатальні патології і зумовлені аліментарно-дефіцитним фактором, зокрема А-гіповітамінозом. За дефіциту вітаміну А зменшуються на 14,7% довжина, на 18,2% ширина та на 21,7% маса яєчників [34-35].

За вагітності в організмі самки відбувається ряд адаптаційно-приспосувальних процесів, спрямованих на забезпечення адекватного перебігу гестаційного періоду, росту й розвитку плода. Така перебудова обумовлює зміни, у тому числі й у системі гомеостазу. Визначення цих показників може бути складовою моніторингових досліджень, а також основою розробки терапевтичних та превентивних заходів.

Біологічна роль життєво необхідних мікроелементів та вітамінів зараз добре відома і не викликає сумніву [6, 36]. Такі речовини як каротин (вітамін А) та цинк стали об'єктом підвищеної уваги. Тривалий дефіцит каротину (вітаміну А) призводить до значного зниження показників відтворної

здатності тварин. Витрата вітаміну зростає у високопродуктивних тварин, в період вагітності і лактації [32].

Серед есенціальних мікроелементів особливе місце займає цинк. Він присутній у всіх клітинах організму, бере участь у різних метаболічних процесах, є складовою більше 200 ферментів [7, 37].

Це зобов'язує спеціалістів в період вагітності слідкувати за станом годівлі та утримання овець, і якщо усунення причин порушень годівлі та утримання пов'язано з певними труднощами, і усунути їх неможливо необхідно проводити фармакологічну корекцію. Важливе значення в етіопатогенезі неплідності самок, зокрема, вівцематок і кіз має сперма. Сперма на сучасному етапі розвитку науки є актуальним об'єктом досліджень, що має широке значення як для біології, біотехнології, так і для еволюції життя щодо передачі інформації від покоління до покоління, забезпечення вічності життя [8].

В.М. Давиденко, Н.П. Чунсина [8] вважають, що головними вимогами для спермій є їх рухливість та здатність до запліднення яйцеклітини, а для цього необхідне визначення мітохондріальної активності (або ж наявність мітохондріальної недостатності) та стану генетичного коду (фрагментації ДНК) [38, 39]. Особливу увагу зараз приділяють дії патогенів різного походження на сперматогенез в конкретних позиціях формування та розвитку спермій. У гуманній медицині в останні роки широко розповсюджене дослідження сперми за критеріями Крюгера та спермограми за нормативами ВООЗ [40].

У ветеринарній репродуктології застосуванням цих критеріїв бажано було б доповнити існуючі стандарти новими інформативними даними. Зараз у виробничих умовах застосовуються мікроскопічні методи оцінки рухливості і виживання спермій, які є суб'єктивними і не завжди корелюють з запліднюючою здатністю сперми, яка прямо пов'язана з точністю комплексної оцінки та в значній мірі залежить від цілісності і стабільності цитоплазматичних мембран. В.Ф. Осташко [34] довів, що за статистичними

даними якість еякуляту та запліднююча здатність спермійів не завжди прямо корелюють. Для вирішення цієї проблеми у гуманній медицині були розроблені методи з визначенням критеріїв Крюгера (Крюгера-Тайгенберга), мітохондріальної недостатності, змін генетичного коду. Саме вони дають можливість зробити висновок стосовно етіології зниження запліднюючої здатності (фертильності) спермійів. Згадані показники можуть бути діагностичним тестом при визначенні патологій спермато- та андрогенезу [41-42].

1.2. Методи відновлення репродуктивної функції у кіз і овець

Актуально в умовах реформування сільськогосподарського підприємства, коли частково втрачений генофонд потребує особливо обережного ставлення до себе, а старі організаційні форми штучного осіменіння стали неприйнятними [36]. Вивчення фізіологічної реакції самок під час їх доставки до місця штучного осіменіння показало, що стреси, які виникають у цьому разі порушують моторну функцію статевого апарату, негативно впливають на заплідненість. Вочевидь, що осіменіння тварин у їх природному середовищі, місцях їх безпосереднього утримання, можуть бути ефективними [43, 48].

Репродуктивний цикл у овець і кіз має закономірні особливості, існування яких необхідно враховувати. Біологічні – сезона статева циклічність, виробничі – проведення осіменіння стисло у короткі терміни. Тож контроль за результативністю осіменіння, а разом з тим з'ясування питань, пов'язаних з неплідністю розглядаються паралельно. Диспансерному огляду підлягають вівці, що не запліднилися. Розробляються і мають широке застосування ефективні методики профілактики. Ризик роботи значний, незапліднена вівця (коза) вибуває із виробничого циклу на цілий рік [43].

У зв'язку з цим, необхідним є своєчасне виявлення репродуктивних патологій, пошук біологічно безпечних, терапевтично ефективних і економічно вигідних препаратів для їх усунення [41].

М.І. Звєряков [13] вивчив вплив комплексних вітамінних препаратів на вміст вільних амінокислот у сироватці крові та на перебіг родів у тварин і встановив, що комплексні вітамінні препарати декамевіт і тетравіт регулюють амінокислотний гомеостаз крові корів у запуску, а у овець під час підготовки їх до парування, що забезпечує нормальний перебіг родів та плодючість.

Упущення у відтворенні овець і кіз наносять господарствам економічний збиток, який перевищує витрати від усіх заразних і незаразних захворювань тварин [38]. І ситуація тут вряд чи поліпшиться без широкого використання біотехнологічних методів корекції їх репродуктивної функції з використанням біологічно активних речовин [39-40].

Вітаміни та мінерали являють собою біологічно активні речовини. Однак якість вітамінно-мінеральних добавок визначається тим, що вони повинні максимально зберігати цінність діючих речовин з моменту їх додавання до корму і до остаточного засвоєння їх в організмі [38, 40]. Вітамінізація, яка проведена за 2 місяці до початку парувальної компанії в комплексі з активним моціоном позитивно відобразилася на відтворювальній функції вівцематок і більш ефективним є використання тетравіту. Заплідненість становила 76 %, що на 38 % вище ніж у контролі [41-46]. П.М. Складов, В.П. Кошевой запропонували використовувати комплексну схему лікування овець і кіз з порушенням репродуктивної функції шляхом активізації лізису жовтого тіла і стимуляції фолікулогенезу в яєчниках та активації реабілітаційних процесів у матці. Для цього застосовувати комплекс вітамінних і гормональних препаратів під час підготовки самок до парування [46].

Поліпшення заплідненості корів, овець і кіз після двох безрезультатних осіменінь, на думку С.Н. Слипченко, можливо досягти використанням синтетичного аналога рилізінг-гормону – препарату сурфагона або хоріо нічного гонадотропіну – хоріогоніну [42, 45]. Застосування перед введенням

сперми сурфагону самкам з багаторазовими безрезультатними осіменіннями підвищило їх заплідненість на 18,1 % порівняно з контрольними тваринами [46]. Отже, надзвичайно актуальною проблемою, яка потребує негайного вирішення, є профілактика неплідності поголів'я сільськогосподарських тварин у господарствах усіх форм власності [38, 43-46]. Аналіз літературних джерел свідчать про те, що однією з нагальних проблем відтворення овець і кіз є гінекологічні хвороби. Які зумовлені анафродизією і призводять до значних економічних втрат у тваринництві із-за недоотримання запланованого приплоду. Підвищення собівартості продукції та зниження рентабельності галузі вівчарства [3].

Однією з причин порушення здатності самки до розмноження є порушення функції яєчників. Вони можуть проявлятися гіпогонадізмом, передчасним лізисом жовтого тіла або, навпаки, затримкою його регресії (гіполютеолізмом), а також кистозною регенерацією яєчників. [4, 44-45].

Отже, для виявлення порушень репродуктивної функції у овець і кіз, обумовлених аліментарно-дефіцитним фактором необхідно застосовувати комплекс діагностичних прийомів, що включають визначення фактичної забезпеченості тварин поживними речовинами, зокрема, каротином, виявлення параметрів гомеостазу. Проведення акушерської й гінекологічної диспаесеризації з використанням комп'ютерних програм диференціації гіпогонадізму та гіполютеолізу дає змогу об'єктивно оцінити стан відтворення у стаді тварин [20, 22, 46].

Тільки на основі всебічного вивчення усіх ланок причинної послідовності, синтезу та глибокого аналізу отриманих даних можна досягнути успіху при вирішенні проблеми неплідності худоби. Профілактика та ліквідація неплідності і яловості маточного поголів'я залишаються в тваринництві проблемою, вирішення якої вимагає повсякденної уваги. Усвідомлюючи всю неоднозначність ситуації, ветеринарні акушери України вважають її тимчасовою і не припиняють досліджень з наукового вирішення

проблеми відтворення тварин [23,47].

Ліквідація та ефективна профілактика неплідності являється одним із основних резервів збільшення поголів'я худоби в Україні і підвищення її продуктивності. Відомо, що сільськогосподарські тварини володіють значними потенціальними можливостями розмноження, тому підвищення їх плодючості - одна із основних практичних задач спеціалістів [25,48].

РОЗДІЛ 2. ХАРАКТЕРИСТИКИ ПІДПРИЄМСТВ ГАЛУЗІ КОЗІВНИЦТВА

2.1. Діяльність ФГ «ЛІСОВА КОЗА»



Останнім часом вітчизняна фермерська продукція набуває шаленої популярності як в Україні, так і за її межами. Поряд із цим малі та середні виробники якісних та смачних продуктів залишаються на рівні локального бізнесу і масштабування якось губиться серед операційних завдань. А в цей час ринок вже зачекався на ексклюзивну продукцію! В чому ж причина того, що не всім виробникам вдається перейти межу від «локальних» до «глобальних»? Здається, що причин знайдемо багато і в кожного вони будуть свої. Племінне фермерське господарство «Лісова коза» функціонує тільки 3 роки [10]. Але за цей час «Лісова коза» стала відома не тільки в Україні, але за її межами. Сьогодні в господарстві утримується більше 300 голів дійного стада а загальна кількість тварин, включаючи молодняк та цапів-плідників сягнула близько 600 голів. Сьогодні продукцією господарства вже активно цікавляться країни Північної Африки, Близького Сходу та Казахстану. Поряд із цим, фермерське господарство є яскравим прикладом агробізнесу із замкнутим циклом виробництва та розвиває багатовекторні можливості:

1. ТОВ «Лісова коза» є офіційним племінним репродуктором та одним із найбільших господарств в Україні, яке спеціалізується на розведенні та продажах молодняка племінних кіз альпійської породи;
2. З червня 2019 року на власному потужному молокопереробному комплексі, господарство запустило виробництво козиних сирів під зареєстрованою торговою маркою «Лісова Коза™», який за своїми смаковими та якісними показниками віднесено до продуктів преміум-сегменту;
3. На базі господарства виробляються концентровані гранульовані корми для кожної окремої вікової та продуктивної групи кіз, що означає абсолютно новий підхід у кормовиробництві для козівництва. Якість кормів підтверджує той факт, що на початку 2019 року господарство вже отримало пропозиції щодо його експорту.
4. «Лісова коза» займається виробництвом та реалізацію цінного органічного добрива – високоякісного компосту для підвищення родючості ґрунту, особливо при застосуванні його в тепличних господарствах та в садівництві. Завдяки застосованій технології переробки, що знищує шкідливі мікроорганізми, шкідників та насіння бур'яну, компост є абсолютно безпечним.



Плани та перспективи, господарство активно працює над масштабуванням виробничої бази. План подальшого розвитку господарства передбачає двократне його збільшення до кінця 2020 року та доведення кількості поголів'я до 3,5 тисяч голів у 2026 році. Потужність сучасного молокопереробного комплексу, який сьогодні щодня переробляє в сир лише

одну тону високоякісного козиного молока, незабаром буде доведено до переробки 8 тон на добу, наряду із суттєвим збільшенням асортименту продукції.

Стримуючі фактори роботи господарства.

- Якщо йдеться про козівництво, то головним чином це відсутність Державної підтримки в цьому секторі тваринництва. Державні програми, що спрямовані на підтримку розвитку практично всіх його напрямків, чомусь наразі оминали нас своєю увагою. Якщо в нашому випадку розвиток господарства відбувається головним чином за рахунок власних інвестицій, то більш дрібні фермери без суттєвого стартового капіталу та участі в таких програмах не в змозі навіть в майбутньому розраховувати на масштабний та успішний бізнес в козівництві. Кожний, хто планує розпочати свою діяльність в цьому напрямку, повинен чітко оцінити свої можливості та плани відносно подальшого розвитку власного господарства, кількості та якості продукції, її конкурентоспроможності, уміння працювати на ринку та ще дуже й дуже багатьох факторів. Без знання всіх чинників, що мають вплив на успішний, або навпаки, розвиток бізнесу, розпочинати його – великий ризик. Отже, що для фермера, який в змозі правильно оцінити ризики та планувати розвиток успішного, прибуткового господарства, головний стримуючий фактор – це відсутність фінансової підтримки. А навіть при її наявності – головним чинником досягнення успіху буде наполеглива і, повірте, дуже й дуже нелегка праця заради отримання високого результату. І якщо фермер не готовий до цього, це стане ще одним і дуже суттєвим стримуючим фактором. Доречі, є й добра новина. Завдяки стрімкому зростанню інтересу до козівництва, що спостерігається останнім часом в Україні, Державні інституції таки звернули увагу на його розвиток. Так, вже на 2020 рік Міністерство аграрної політики і продовольства України

підготувало правові документи про включення козівництва в перелік програм Державної підтримки. Завдяки цьому має зрости підтримка фермерів у здійсненні окремих програм виробничої діяльності, виробництва продукції, здешевлення кредитів, будівництві ферм та технологічних споруд, придбання необхідного обладнання, племінних тварин, тощо. Тому маємо надію, що реалізація планів і зусиль Держави на підтримку козівництва, надасть суттєвий поштовх його розвитку.

Кроки при виводі на ринок торгової марки «Лісова коза»

- Виробництво продукції чітко сплановане в часі, готуватися до виходу на ринок треба заздалегідь. Умова маркетингового успіху – добре знання ринку. Це стосується як внутрішнього так і зовнішнього ринків. Вивчення першого надасть розуміння про вподобання українського споживача, а другого, допоможе оцінити експортні можливості продукту. Це дуже клопітка праця маркетолога. І якщо господарство, яке планує вивід на ринок продукції не має власного, краще звернутися за допомогою до фахівців. Ігнорування потреб ринку або дії «навмання» призведуть до нездатності запропонувати йому потрібний продукт за адекватною ціною, в потрібному асортименті та кількості. Добре знання ринку та вміле проєкціювання його потреб на власні можливості з високою вірогідністю дасть позитивний результат. Наше господарство не є виключенням. Ще задовго до початку виробництва сирів, ми уважно вивчали потреби ринку, визначили свою нішу і тільки після цього почали створювати технологічний ланцюжок виробництва. Звісно, це зайняло немало часу. Молоко, яке ми отримували до запуску власного виробництва сирів, потрібно було реалізовувати. Частину молока ферма споживала для вигоювання новонародженого молодняка, а другу частину нам вдавалося продавати великим молокопереробним підприємствам, що освоїли випуск продукції з козиного молока. Враховуючи логістичні та технологічні витрати таких споживачів, ціна молока не могла бути достатньо високою,

щоб зробити це прибутковим бізнесом для нас. Така торгівля відбувалася майже на рівні собівартості отримання молока, отже про прибуток не йшлося. Але з іншого боку, це дозволило нам вивести молоко на ринок та надати можливість споживачеві оцінити його високу якість. Зараз наше молоко, згідно ДСТУ 7006-2009 оцінюється як козине молоко вищого гатунку. Ані саме молоко, ані продукція, яку ми отримуємо при його переробці, не мають характерного «присмаку і запаху кози», добре знайомого багатьом. Висока якість молока, отриманого від наших кізочок є результатом добрих умов їх утримання та годівлі. Із запуском власного виробництва сирів, ситуація докорінно змінилась. Сьогодні ми самі переробляємо молоко та отримуємо дуже якісний сир – натуральний продукт з високою доданою вартістю. Тепер настав час отримувати прибуток. Доречі, рішення про виробництво сирів було прийняте від самого початку функціонування ферми та відбулося в заплановані строки. Також, це рішення вплинуло на вибір породи кіз, корінне стадо яких ми завезли з Франції. І головне – ми добре знаємо ринок. Це дозволяє нам оцінювати попит та своєчасно реагувати на потреби споживача.



Освоювання ринку збуту продукції

- Ще задовго до початку основного виробництва, було прийняте рішення про заснування малої експериментальної ділянки, на якій наші технологи, що пройшли навчання за кордоном, змогли наперед освоїти на практиці всі технології та тонкощі виготовлення сиру практично будь-якої типології. Продукція, яка вироблялася на цій ділянці, час від часу була

представлялася нами на різного роду презентаціях, дегустаціях, виставках та на зустрічах з потенційними оптовими покупцями. Саме так, заздалегідь, нам вдалося познайомити майбутніх клієнтів з нашою продукцією. Саме тоді на нас звернули увагу не тільки вітчизняні ритейлери, а й імпортери з інших держав. Отже зараз, коли нарешті задіяне повномасштабне виробництво, якість та відмінні органолептичні показники нашого сиру, вже знайомі багатьом з них. Це значно прискорило процес виводу продукції на ринок. Сьогодні ми готуємось вивести на ринок продукцію в новій упаковці. Оригінально виконана та яскрава, вона має полегшити впізнаваність наших сирів на полицях супермаркетів. А супроводжуючи POS-матеріали в місцях продажу, нададуть покупцеві достатньо інформації про особливості та корисні властивості козиного сиру. Незабаром в Кропивницькому відкриється перший фірмовий бутік сирів нашої торгової марки. Маємо надію, що його оригінальний і вишуканий інтер'єр в поєднанні з можливістю скуштувати сири перед тим як купити або замовити доставку, спілкування з довідченим сомельє щодо сервірування сирного столу, зроблять його популярним серед мешканців та гостей міста. Можливо в подальшому, ми подумаємо і про розширення географії нашої «фірмової» присутності в інших містах. На замовлення наших потенційних клієнтів з Близького Сходу та Казахстану, зараз ми готуємо сертифікацію нашої продукції до її відповідності Халяльним продуктам. Це ще більше розширить ринок її збуту за рахунок зростання експортного потенціалу.

Що ефективно працює на прикладі «Лісової кози»?

- Однозначно – так! І якщо ви дбаєте про успішну ринкову діяльність, все з переліченого вище має значення. Але, перед тим як виходити на ринок або заявити про себе широкому загалу, оцініть свої технологічні можливості та спроможність виготовляти якісний і корисний продукт. І тільки якщо ви будете впевнені, що це вам по силах – дійте! Дійте

швидко і впевнено. Включайте всі маркетингові механізми, не забуваючи при цьому, що бути відомим, це дуже велика репутаційна відповідальність. Треба пом'ятати, що ринок не порожній. На ньому завжди існує конкуренція, закони якої не вибачать вам виводу на ринок неякісної, несмачної або неоригінальної продукції. Вас просто «виштовхнуть» з ринку більш успішні продуценти а ваша репутація понесе великих втрат. За таких обставин, знову потрапити на ринок і завоювати довіру споживача майже неможливо.

В червні в господарстві відбувся запуск сучасного молокопереробного комплексу. На LOCAL to GLOBAL планується презентація нової лінійки молочної продукції. це буде лінійка напівтвердих, м'яких та кремових сирів, враховуючи занадто малий час, що минув від запуску в роботу виробничого обладнання, строки визрівання лінійки твердих сирів не дозволять представити їх. Але в майбутньому буде нагода надати нові продукти.

2. 2. Козина ферма ФГ «Zinka»

Український фермер Василь Цвик заснував торгову марку «Zinka» на території власного фермерського господарства «Тетяна 2011», яке займається рослинництвом, тваринництвом, садівництвом та переробкою продуктів тваринництва. Зінка – найпоширеніше козяче ім'я, звідси і назва господарства. Зараз на фермі проживає 2700 кіз зааненської та альпійської породи.

Для виготовлення 15 видів кисломолочної продукції та 20 сортів сирів на підприємстві використовують обладнання шведського та ізраїльського виробництва.

«Zinka» часто бере участь у галузевих виставках у Франції і навіть має у штаті одного технолога француза. У 2019 році підприємство давало понад

60% загальноукраїнського надою козячого молока, а в 2020 навіть перевищило цей показник.

«Український фермер навчився робити сири не гірше європейських», — упевнено каже Василь Цвик. Він власник фермерського господарства «Тетяна 2011», розташованого за сотню кілометрів від Києва.

Підприємство займається рослинництвом, садівництвом та молочарством — і воно було би подібним до сотень таких самих, якби не один нюанс. Десятки видів сирів та кисломолочних продуктів тут виробляють із козиного молока. Це доволі нетипово для України.

На фермі регулярно проводяться екскурсії з дегустацією крафтових сирів

Торгова марка «Zinka» широко представлена у відомих мережах супермаркетів країни. Зінка — так часто називали своїх кіз українські селяни, звідси і назва бренду. Та попри стародавнє коріння свого імені, міцніше ніж з українським минулим, бізнес пов'язаний із сучасною Європою та її досвідом промислового козівництва.

І це ще одна особливість фермерського господарства.

У його розпорядженні — 2700 кіз альпійської та зааненської порід французької селекції. Серед технологів-консультантів працює француз. Підприємство регулярно бере участь у виставках козоводів у Франції та вже добре відоме тамтешній «тусовці».

«Козівництво у великих масштабах — це нова історія для України. Культури споживання як такої немає або ж вона досить низька. Фахівців теж бракує, — каже Василь. — Шість років тому, коли ми тільки починали, то шукали доярів і відправляли їх у Францію на тримісячне стажування. Наше обладнання — зі Швейцарії, наші кози — із Франції, а тому нам потрібно

знати, як використовувати найкращі технології європейських країн».

Бізнес поєднує європейські методи ведення молочних господарств із перевагами, які надає багата українська земля та її люди. Василь Цвик багато взяв від Європи, адаптуючи водночас той досвід і знання до українських реалій. Саме тому він має купу цікавих спостережень щодо спільного та відмінного між Україною та тою ж Францією у цьому незвичному для нас секторі тваринництва.

Наприклад, ділиться пан Цвик, французькому фермеру важко зрозуміти, навіщо виробляти 15 видів кисломолочної продукції та 20 видів сиру. У Франції він якщо і виробляє молочну продукцію, то зазвичай має на продаж лише два-три види сирів, молоко та йогурт.

«А у нас по-українськи — отут млинок, тут сироварня, тут ще щось», — жартома розповідає Василь про те, як його діяльність контрастує з більш однорідним французьким організаційним стилем. І додає: «Ми вже бачимо „лідерів“ серед нашої продукції. Можливо, в подальшому так само залишаться два-три види сиру, які будуть добре продаватися. Але сьогодні, коли культура споживання продуктів із козиного молока лише зароджується, асортимент має бути широкий. Так покупець зможе визначитися, що саме йому до вподоби».

Також важливо враховувати смакові відмінності українських та французьких споживачів. Починаючи від сприйняття людьми козиного молока — в Україні існують стереотипи щодо його запаху, чого немає в Європі. Впоратися з такими перешкодами та популяризувати цей корисний продукт — на сьогодні це головні маркетингові виклики галузі.

«Коли камамбер має різкий аміачний запах, наші споживачі крутять носом — мовляв, зіпсований товар. А француз скаже — та це ж саме той смак, який я шукав!», — наводить інший приклад пан Цвик.

Торік підприємство отримало 10,7 млн грн кредиту від Ощадбанку. ЄС і Група Європейського інвестиційного банку (ЄІБ) підтримують український малий та середній бізнес за рахунок такого посередницького кредитування та/або гарантій, що надаються місцевим банкам. Це є одним із пріоритетів у діяльності ЄІБ в Україні: за останні роки таким чином було проінвестовано близько 1 млрд євро в український приватний сектор.

«Ці кредити користувалися значним попитом через привабливі умови порівняно зі стандартними кредитами, — каже Наталя Буткова-Вітвіцька з Ощадбанку, яка очолює департамент мікро, малого та середнього бізнесу. — Для мікро- і малих підприємств вартість фінансування — надзвичайно важливий критерій при ухваленні рішення щодо подачі заявки на кредит. Завдяки партнерству з Групою ЄІБ ми в Ощадбанку змогли залучити більше клієнтів та розширити кредитний портфель».

«Підтримка підприємств малого та середнього бізнесу, як-от „Тетяна 2011“, є одним із пріоритетів Групи ЄІБ, оскільки надаючи їм фінансування, ми стимулюємо економічне зростання, інновації та зайнятість населення в Україні. Завдяки фінансовій підтримці ЄС, Європейський інвестиційний банк (ЄІБ) і Європейський інвестиційний фонд (ЄІФ), які разом складають Групу ЄІБ, надають значну підтримку бізнесу у країні, де доступ до фінансування залишається ключовою потребою для багатьох компаній», — зазначає Лука Понзеліні, заступник голови підрозділу у відділі ЄІБ з кредитних операцій у країнах-сусідах ЄС.

«Група ЄІБ підписала гарантійну угоду з Ощадбанком на суму у 50 млн євро задля підтримки кредитування підприємств малого та середнього бізнесу в Україні в межах ініціативи EU4Business. Ця угода дозволяє Ощадбанку полегшити доступ до фінансування для українських підприємств малого та середнього бізнесу, надаючи 70% гарантій на кожен кредит. Таким чином розширюються можливості для отримання фінансування на вигідних

умовах, зокрема зі зниженими заставними вимогами», — прокоментував Мартінс Янсонс, голова підрозділу зі структурованого фінансування ЄІФ.

Разом із Ощадбанком, партнерами ЄІБ в Україні у межах ініціативи EU4Business є Райффайзен, ПроКредит банк та Укргазбанк.

«Європейський Союз активно залучений до активізації розвитку приватного сектору в Україні. Наша підтримка для підприємств, як-от „Тетяна-2011“, та власників, відданих своїй справі, як Василь, є чудовим прикладом того, як любов до праці та підтримка ЄС можуть сприяти реальним змінам в українській економіці. Ми раді, що завдяки нашій ініціативі EU4Business та співпраці з нашими партнерами з Групи ЄІБ ми можемо підтримувати український малий і середній бізнес та сприяти як економічному зростанню України, так і зміцненню економічних зв'язків між Україною та ЄС», — прокоментував Фредерік Куне, голова відділу співробітництва у Представництві ЄС в Україні.

Європейський досвід ведення фермерського господарства проявляється у «Тетяна 2011» завдяки ще одному підходу — їхня продукція відповідає стандартам безпеки та якості.

«Від самого початку ми домовилися виготовляти насамперед якісний і безпечний продукт, а не гнатися за заробітками, — каже власник. — На виробництві немає доданого цукру, інших харчових добавок, жодної „єшки“ чи емульгаторів».

Сьогодні підприємство дає роботу понад 80 працівникам. Це сімейний бізнес, що теж свого роду європейська традиція. Тут працюють батько та мати Василя, а під час канікул допомагає і донька Тетяна.

«Щодо козівництва — ми лідери, — говорить власник. — Думаємо, що нині ми на першому місці в Україні і за надоями молока, і за обсягами виробленої продукції».

У 2019 році усього в Україні виробили 1,2 тис тонн козиного молока, з них 700 тонн припало саме на «Тетяна 2011». 2020-го господарство трішки не дотягнуло до 1 тис тонн молока.

Подальші плани компанії дуже амбітні, за всіма трьома напрямками — виробництво, переробка та реалізація власної продукції. Протягом наступних 6–7 років підприємство планує вийти на 40 тонн молока за добу. Також є задумки щодо експорту до країн Близького Сходу.

Виробляти сири чи зосередитись на кисломолочці, продавати молодий чи витриманий сир, завозити поголів'я чи купувати українських кіз - компоненти успішного козиного бізнесу можуть бути різні. За даними Державної служби статистики України, однією із небагатьох галузей тваринництва, де у минулому році зафіксовано приріст промислового поголів'я, стала якраз ДРХ — майже на 2 тис. голів у порівнянні із минулим роком (до 188,8 тисяч). Козівництво уже потроху виринає із забуття і має шанс стати гарною альтернативою традиційному молочарству – утримання кози загалом коштує дешевше, ніша не заповнена, та й заробити при правильному підході до роботи цілком реально. Agravery.com задав декілька питань про можливості для заробітку, рентабельність, плюси і мінуси роботи чотирьом власникам козиних ферм.

Коли ми потрапили на фермерське господарство Zinka – перше, на що ми звернули увагу на охайній та доглянутій території: величезна площа, на якій вільно випасалась безліч кіз. Звичайно, адже ми завітали на підприємство, що славиться фермерськими продуктами з козиного молока.

Але виявилось, що не все так просто: - Дійні кози перебувають у тваринницьких приміщеннях, де їм створені іднальні умови для життя, клімат контроль, харчування за французькою технологією і, навіть, масажні щітки. На вільному випасанні ви бачите лише молодняк або козликів. Кози, котрі дійні – не випасаються, аби не погіршувати смакових властивостей

молока – вони вживають тільки натуральні, власно заготовлені корми: солома, сіно є невід’ємною частиною збалансованого харчування тварин, аби молоко, що в подальшому використовується для виготовлення продукції, мало приємний солодко-вершковий смак і свіжий аромат. Тож, вирішивши, не керуватись власними уявленнями про роботу фермерського господарства, ми вирішили скористатись запрошенням Віти – заступника голови і оглянути самі важливі аспекти господарства за допомогою головного технолога підприємства і самої Віти, аби зрозуміти, як же все відбувається в сучасних фермерів. Так як компанія Технофуд постачала підприємству обладнання для вакуумування, вирішили екскурс розпочати саме з виробництва, де, власне, і знаходиться пакувальний цех. Хоча на фермі обмежений допуск до виробництва, для нас, на щастя, все ж зробили виключення. Проте виключень щодо стерильності відвідувачів навіть не припускалось – як співробітники підприємства, так і будь-які відвідувачі, що потрапляють туди, в обов’язковому порядку з голови до ніг вдягаються у стерильний одяг, аби ні в якому разі не допустити потрапляння сторонніх бактерій. Також не допускається і харчування співробітників власними домашніми стравами – в окремо відведений кімнаті для них облаштований прийом їжі що спеціально готується для підприємства – все це ще на початку екскурсії дає нам зрозуміти, що тут неймовірно дбають про безпеку і чистоту.

Виробництво починається з машинного відділення, де знаходиться машина для охолодження і нагріву води для виробництва, нагріву води для опалення. Там же компресор для подачі повітря, вентиляційні системи. Далі знаходиться цех приймання сирого молока, до якого молоко приймається виключно власного виробництва, від свого фермерського господарства, що налічує близько 2000 французьких племінних кіз. Далі розташоване обладнання, де проходить термічна обробка молока і, при потребі, відділення вершків від молока для виробництва сметани. Також молоко проходить пастеризацію, при потребі – гомогенізацію, сепарування і охолодження.

Виробляється досить великий асортимент продукції, тому в залежності від цього виконуються різні процеси. Надалі ми потрапили у цех, де відбувається вакуумування продукції для подальшої її реалізації, з використанням обладнання для вакуумування, яке пропонує в широкому асортименті компанія Технофуд. А також нам довелося потрапити в камеру, де дозрівають витримані сири:

Який середній строк дозрівання сиру, що зберігається? - Щодо максимальних строків – є сири, що дозрівають уже більше 1,5 року. Це вже дійсно ароматний, смачний витриманий твердий сир. А мінімальний термін витримки - не менше трьох місяців. Для напівтвердих – градація витримки відслідковується за назвою – на будь-який смак можна обрати сир бажаного строку витримки від 20 днів до півроку і більше. Деякі виробники твердих сирів для економії коштів та резервів для витримки не дотримуються належних строків дозрівання сиру. Такий сир при нарізанні буде тягнутися за ножом та не матиме тих смакових якостей, що притаманні твердим сирам належної якості. Ознайомившись з виробничим цехом, Віта люб'язно запросила нашу команду на дегустацію та розповіла докладніше про продукцію Zinka. Асортимент сирів Zinka вже досить широкий – є ранкові сири, є м'які по типу камамбер та витримані. Зараз з'явився і Гауда з різними смаками: з паприкою, з гірчицею, з прованськими або венгерськими травами та класичний. Ранкові сири «сердечка» що пасують до гарячих бутербродів. І з вечірніх сирів – Камамбер і Блюш-де-Шевр, з білою пліснявою в прованських травах чи попелі. Камамбер дозрівати може у холодильнику, але у своєму спеціальному пакуванні, з яким він потрапляє на прилавки.

2.3. Підприємство «Бабині Кози»

Сир, екскурсії та мило Назва підприємства: «Бабині кози» Старт проекту: 2007 рік Локація: с. Галайки, Київська область Кількість голів: 160 голів дійного стада. Види продукції: сири, мило, продаж племінного

молодняка.

Чи можна назвати рентабельним козиний бізнес? - Дивлячись, на який вид продукції ви зробите ставку. Якщо на козине молоко, то на мій погляд проект буде нерентабельним, можливо навіть спрацює у «мінус». Якщо ферма будується із розрахунку, що отримувати тону молока на місяць, то вона ризикує не знайти свого покупця і дуже швидко збанкрутує. На мою думку, козине молоко у великих обсягах поки що нікому непотрібне. Запускаючи ферму я думав про те, що продаватиму виключно молоко і зароблятиму, проте швидко зрозумів що це не так і переорієнтувався на сири і зробив власну переробку. Для того, аби купити найпростіший сироварний котел чи пастеризатор розміром 600 літрів вам знадобиться не менше 8 тисяч євро, інше обладнання, форми для сиру тощо обійшлись нам у \$100 тисяч. Крім того потрібна будівля самої ферми, комунікації, електроенергія, водогін – на першому етапі інвестиції у нашу ферму склали близько 2 млн грн. Тоді як зараз зробити власний козиний бізнес буде значно дорожче – приміром, якщо будувати ферму «під ключ» із європейськими умовами утримання, каруселями для доїння, то це коштуватиме не менше \$200 за квадратний метр.

Що є найбільш затратним? - Поголів'я. Спочатку ми розпочинали наше родинне господарство із двох кіз і далі завезли з Латвії іще 150 голів зааненської породи. Зараз із поголів'я отримуємо більше 100 тонн козиного молока на рік. Завдяки чому вдається заробляти? - На початку хотіли заробити на молоці, то потім зрозуміли що це нереально. Кисломолочні продукти мають надто короткий термін зберігання, тож продукція ризикує залишитись без покупця. Тому довелось пробувати займатись сироварінням, і проект пішов в гору. Сьогодні у нашому асортименті відразу декілька сортів – класичний напівтвердий козиний «Шеврет», наш авторський сир «Карлос», а також декілька видів фреш сирів «Боулінг» із в'яленими томатами, часником та спеціями. Загалом виробляємо близько 10 тонн сирів на рік.

Декілька років тому моя дружина Анна висловила ідею, що можна було б зробити із козиного молока мило. Ми багато чули про цей продукт, проте побачили що за технологією молоком просто розбавляють каустичну соду, аби активувати її. Усі інші елементи там ненатуральні. Ми ж вирішили зробити повністю натуральний продукт – після декількох експериментів була розроблена лінійка з 30 видів мила на основі козиного молока та масла. У рік виробляємо не більше 500 кілограм мила, вартість одного такого шматка становить близько 30 грн. Поки що робити більше не можемо, оскільки технологічно не вистачає молока на ці цілі, та й збут проводимо поки що через власний сайт та цільові продажі.

На чому ожете економити? - Намагаємось максимально автоматизувати всі процеси на фермі, аби справлялись без додаткової робочої сили. Приміром, зібрали із вживаних комплектуючих деталей доїльну установку, яка не поступається промисловим зразкам і дозволяє одночасно доїти 12 кіз. Доїльний апарат здоює молоко в трубопровід. По ньому молоко йде у танк-охолоджувач, де може зберігатися 2-3 дні та надходить у сироварню для подальшої переробки. Для пастеризації молока і підігріву води на фермі використовуються біопаливо та сонячна енергія — встановлено сонячні колектори та твердопаливний котел на дровах.

2.4. Сільськогосподарський кооператив «Добриня»

Племінний репродуктор, лінійка продуктів та власна школа сироваріння
 Назва підприємства: **СК «Добриня» (ТМ «Семеро козлят»)** Старт проекту: 2009 рік Локація: с. Маковецьке, Київська область Кількість дійного стада: 300 голів Види продукції: козиний сир, молоко, згущене молоко, козине масло, вершки, йогурти, біо-кефір.

Ірина Дем'янук, засновниця господарства Чи вважаєте ви козиний бізнес рентабельним? - Про яку рентабельність можна говорити – ПДВ не повертають, зерно і пальне з кожним днем дорожчає, а доходи громадян ні.

Ми хотіли б мати таку прибутковість як і раніше, проте навіть підраховувати цифри не хочу – надто сумно. Більш-менш окупним козиным товаром залишається виробництво сиру. Ми поступово відмовляємось від кисломолочки на користь виробництва сирів. Читайте також: Соняшник у фокусі: чи зменшать аграрії площі під найбільш рентабельною культурою

На чому можна зекономити у козиному бізнесі? - Економія у тваринницькому бізнесі взагалі недоречна. Якщо заощаджувати на кормах, ви втратите поголів'я, на приміщенні – більше витратите на послуги ветеринара, який кіз лікуватиме. У середньому на одну козу у нас приходить 1000 літрів надоїв, і це велика робота. Ціна утримання кози дуже варіюється від того, чи ви купуєте корми, чи заготовляєте самостійно. Приміром, цього року нам довелося дуже багато докуповувати, через неврожай у нас фактично не було люцерни. Дотацій ми не отримуємо, тож про велику прибутковість не йдеться – ти або робиш це, або ні. Якби ви зараз починали козиний бізнес, то що ви зробили б інакше? - Я б його починала у країні з іншою економікою та з іншими людьми. Я дуже багато відкрила для себе за ці роки, заглибилась у технологічні моменти, мені і досі цікаво. Проте я всерйоз задумуюсь про продаж цього бізнесу.

У чому найбільша проблема козівництва, на ваш погляд? - Найбільша проблема в Україні – це люди. Вони не хочуть працювати та отримувати результат. Доходить до смішного – ми з чоловіком не можемо поїхати разом на відпочинок більше, ніж на 3 дні, обов'язково трапляться якісь негаразди на фермі. І це не тільки у сільському господарстві, а у будь-якій галузі. Як у вас з'явилась ідея зробити власну школу сироваріння? Скільки випускників школи маєте? - Школа сироварів – інший проект, не пов'язаний із фермою. Протягом останніх трьох років до мене постійно звертались люди із проханням показати та навчити сироварній справі. Я переймала досвід у багатьох країнах, відмінно володію технологією приготування швейцарських сирів із червоною пліснявою та французьких із синьою. Тож просто вирішила

продавати свої знання людям – вартість навчання приблизно 2500 грн/день. У оренду входить оренда приміщення, обладнання та саме молоко для сироваріння. Поки що курси проводимо у Києві, проте розглядаємо варіанти проведення навчання у Одесі та Харкові. Таким чином мені вже вдалось навчити 20 сироварів.

2.5. Фермерське господарство «Добра ферма»

Авторські сири, власна доставка та Музей Сиру Назва підприємства: ФГ «Добра ферма» Старт проекту: 2011 рік Локація: с. Івки, Київська область Кількість дійного стада: 200 голів Види продукції: витримані козині та коров'ячі сири, свіже молоко, бринза, солодкі сирки.

Чи можна назвати рентабельним козиний бізнес? - Залежно від того, яку продукцію виробляєте, чи є переробка, як ви позиціонуєте продукцію, та якими каналами збуту продаєте. Приміром, молоко я б не продавав, бо це не вигідно – ця ніша практично не освоєна, а от козиний сир має свого покупця. Звичайно, цікавість до бізнесу є, лише за останні 1,5 роки в Україні започатковано мінімум 10 нових козиних ферм. Читайте також: Україна-ЄС: що дасть "безвіз" аграріям Проте мати кіз зовсім не означає, що ви можете виготовляти якісний продукт. Насправді, завести поголів'я з-за кордону, побудувати приміщення, це далеко не все – потрібно правильно подоїти та сертифікувати продукт, який буде популярним на ринку. Тільки коли у вас є вся необхідна база для виробництва ви можете побудувати дійсно дохідну справу. Які конкурентні переваги саме вашої козиної ферми, порівняно із аналогічними? - По-перше, ми вчилися і продовжуємо навчатися у провідних європейських сироварів із Німеччини, Голландії, Італії тощо. По-друге, ми взяли найскладніший сегмент переробки – це витримані сири, вони у нас дозрівають 1-1,5 роки. По-третє, ми поставили собі дуже високі стандарти якості, ми принципово утримуємо кіз на випасі, до того ж ми зробили ставку на українських кіз, яких ми схрещуємо із європейськими, поголів'я ми не

завозили з-за кордону. У середньому одна наша коза дає 2-3 літри молока, але зараз ми знаходимось на стадії вибраковки поголів'я на більш молоде та продуктивне – це нормальний процес, із часом кожен козівник приходить до цього. Ну і по-четверте – у нас замкнутий цикл виробництва, ми самі вирощуємо корм, доїмо та переробляємо молоко на сири, і також самостійно здійснюємо доставку клієнтам двічі на тиждень. У нашому асортименті є як козиний сир «Бікоз», так і більш звичний споживачеві коров'ячий - «Легенда», «Пажитнік», «Голандія». Тут принципово не копіювали сири з іноземних аналогів, а навпаки – розробляли власну рецептуру, хочеться, аби і український козиний сир став брендом.

Як почали виробляти саме витримані сири? - Дуже цікава історія – я просто забув у себе на зберіганні одну партію сиру, вона пролежала 1,5 роки. Коли розрізали, смак дуже сподобався, тож вирішили – чому б ні? Сам би я ніколи не наважився, надто технологічно складно. Сир – це не кефір, який можна навчитися робити, переробляючи рецепт щодня. Про помилки у виробництві твердого сиру можна дізнатися лише за рік, коли головка буде готова. Так поступово перейшли до виробництва витриманого сиру, і навіть більше – відкрили у Києві «Музей сиру», де не лише розповідаємо історію цього продукту, проводимо дегустації, а ще й продаємо продукцію від нас та іще декількох сироварів. У скільки вам обійшлась власна сироварня? - Загалом вклали у власну сироварню 200-250 тис євро. Будували та комплектували рік, причому принципово віддали перевагу українським постачальникам обладнання – і пастеризатор, і сироварний котел лише вітчизняні. Нам дуже пощастило з проектантами, вони мали досвід будівництва великих заводів, тож із усіма нашими завданнями справились на відмінно. За потреби потужності сироварні можна буде збільшити, що ми і хочемо зробити. Читайте також: Ігор Присяжнюк: Розповсюдження ЗВД співпадає з воєнними навчаннями російської армії Зараз на нашій фермі працює 6 сироварів, 4 працівника ферми та водій. Сьогодні ми продаємо наш

козиний сир за ціною приблизно 450 грн/кг, тоді як іноземні аналоги річної витримки в Україні коштують і по 1000 грн/кілограм. Нещодавно до нас приїздили на дегустацію ресторатори та фахівці ритейлу, і констатували, що наш сир за смаковими якостями набагато переважає іноземний. У яких мережах представлена ваша продукція? - Ми працюємо із локальними магазинами здорового харчування, також чотирма магазинами «Лавка традицій» від «Сільпо», проте основний наш замовник це Good Wine. Фактично, це і є наш певний знак якості, адже продукт перед тим, як потрапити до цих магазинів, дуже серйозно перевіряється. Які помилки роблять початківці - сировари та власники? - Є два типи козівників. Перші – для кого це другий бізнес. Вони вкладають у це хобі багато грошей, купують обладнання та поголів'я, проте недооцінюють відсутність в Україні нормального персоналу, що може відповідати за результат роботи. Інші – це аматори, які починають козину справу на останні гроші самі, і у результаті отримують витрати, що набагато більше закладеного бюджету. Або не вистачає грошей на переробку, або на нормальну доїльну залу. Які плани на поточний рік? Яку нову продукцію плануєте робити? - Цього року плануємо спробувати виробляти грузинські сири. До цього продукту є цікавість, проте ніша не заповнена, тож ми на замовлення «Good Wine» будемо їх робити. Буквально на цьому тижні до нас завітала найкращий у Грузії технолог і вчить моїх сироварів таємницям цієї справи. Дуже приємно, що побачивши нашу сироварню і спробувавши наші сири, вона також висловила бажання повчитися у нас, і привезти частинку нашого досвіду до Грузії.

2.6. Сімейна козина ферма «Золота Коза»

Сімейна козина ферма «Золота Коза» це підприємство, як Ін Фермерський продукт Posted запрацювало 12.06.2019, знаходиться воно у Кіровоградській області, с. Покровка.

Поголів'я ферми налічує кіз зааненської, альпійської, англо-нубійської

порід та породи Ламанча. Кози тут вільно випасаються, а їхнє харчування натуральне та збалансоване.

Денний надій ферми становить приблизно 300 літрів молока, з якого виготовляють кефір, крафтові сири, м'який сир, йогурти. Сьогодні крафт-сироварня на фермі виробляє близько 30 видів молочної продукції та сирів.

Фермерське господарство «Золота Коза» стало переможцем рейтингу аграрних підприємств України «Аграрна Еліта України – 2018» і отримало нагороду в номінації «Власна торгова марка».

2.7. Козина ферма на Львівщині «ДВІ КАТЕРИНИ»

Катерина-старша втратила дім через війну, Катерина-молодша - через пожежу. Зараз обидві розвивають українське фермерство у Карпатах та не мають відбою від туристів.

У мальовничій Тухлі на Львівщині дві жінки кілька років тому відкрили ферму, де варять козячий сир. Катерина-молодша – Ільків колись мешкала у селі Орів, а Катерина-старша – Тарасенко-Лісова аж в Алчевську, що в Луганській області. Сьогодні вони тримають чимале господарство, не мають відбою від туристів, а невдовзі хочуть створити контактну ферму свійської худоби. Tvoemisto.tv у межах проєкту «Я вірю в цю країну» розпитало, з чого все почалося, де перетнулися шляхи двох Катерини та чому власну справу жінки вирішили розвивати саме в селі на Львівщині.

«Я б там не вижила...»

Катерина Тарасенко, більше відома за своїм псевдонімом Лісова, є переселенкою із Алчевська. Жінка має дві освіти – інженера-електрика та економіста-маркетолога. Однак у рідному місті залишатися не змогла, відколи на сході України розпочалася війна.

«Із початком бойових дій я була навіть не в Алчевську, а в Лимані

поблизу Словянська (тоді ще Красний Лиман), де відбувалися чи не найбільші збройні конфлікти за всю історію АТО, як я потім читала. Там була з сином, няньчила свою онучку, їй було всього 10 місяців. Та оскільки в мене II група інвалідності, то було складно: швидка не працювала, аптеки теж. Я б там не вижила, то й діти вирішили відправити мене кудись-інде», – каже жінка.

Спочатку Катерина три тижні пролежала у харківській лікарні, потім в Одесі, Києві. І після пів року таких переїздів вона знову повернулася до дітей в Червоний Лиман, коли він був уже з українського боку і сказала, що не зможе так жити. Ті постріли не давали їй спокою, найменший поштовх, рух, зізнається, і ставало набагато гірше.

«Нещодавно Фейсбук нагадав мені допис п'ятирічної давнини, коли виникла ідея переїхати: «1 січня – чудова дата почати все заново». Я написала, що шукаю хатинку в селі з маленьким городом, де б могла щось вирощувати. Потім активно шукала село, яке б мене прийняло. До мого переліку потрапили села Орів, Ямельниця, Крушельниця, Урич. Я там ніколи не була, але почала телефонувати», – розповідає Катерина-старша.

Зустрілися на зламі старого життя

Багатодітна мати Катерина-молодша Ільків якраз жила в Орові, що за 150 кілометрів від Львова. За освітою – медсестра. На той час вона, двічі вдова з трьома дітьми, жила в хаті з батьками та братом. У їхньому селі була база «Карпатські полонини», яка приймала переселенців на деякий час пожити безкоштовно. Туди вирушила Катерина Тарасенко-Лісова у пошуках будинку для оренди.

«У Львівській обласній державній адміністрації мені контакти жінки з Орова. Старша пані була сліпою і шукала співмешканку, яка б доглядала за нею, а вона би потім переписала хату. Варіант нібито підходив, але поки я

збиралась, то вона вже передумала. Потім, будучи на місці вже, я познайомилась з родичами тієї пані і дізналась, що вона 5 чи 6 таких брала до себе і потім виганяла», – розповідає Лісова.

Жінка каже, що не пошкодувала, бо коли приїхала в село, то вже за кілька днів знайшла хатинку в оренду по сусідству з Катериною-молодшою.

Забули про відчай та продовжували боротися

Протягом року жінки спілкувалися і здружилися. Виявилось, що в них багато спільного: Катерина Ільків закінчила художню школу, а Катерина Лісова дуже любить малювати. Катерина-старша закінчила музичну школу, а Ільків любить музику. Смаки в музиці, до речі, в них теж збігаються, незважаючи на різницю у віці. Жінки слухають Вівальді і Баха, Rammstein та реп-виконавців.

За деякий час у Катерини-старшої з'явилась старенька кізочка, яку подарувала їй бабця молодшої Катерини. Уже після цього у Лісової з'явилась мрія про власну ферму. А після першого року життя в Карпатах у Катерини-молодшої згорів будинок. Вона з дітьми спочатку місяць мешкала з Катериною-старшою, а потім їй знайшли стареньку хатинку на краю села. Саме тоді дві Катерини побачили в інтернеті інформацію, що переселенцям дають гранти на розвиток підприємництва.

«Я дуже прикипіла до кіз, вони так мені сподобалися! А до того я авіть не бачила наживо ні корів, ні кіз. Катеринка мене всьому вчила і досі вчить», – зізнається Катерина-старша.

У минулому Катерина-старша Лісова була маркетологом, писала багато бізнес-планів і мала заготовки. Тоді, пригадує, за чотири години зробила бізнес-план для козячої ферми. Потім до села приїхала комісія, а в господарстві Катерин не було нічого: ані посуду, ані меблів.

«У нас була дуже «весела» ситуація. У Каті ж перед тим щент згоріла оселя, а я приїхала з маленькою валізою і рюкзаком. У комісії сказали, що наш план увійшов до 24 найкращих із 136, але грантів було тоді лише 18. Та ми вирішили боротися до останнього. Я звернулась до друзів, родичів. Нам зібрали гроші на перші закупки. Почали купувати кіз, а фото кожної виставляти на сайт грантодавця. Нас самих все захопило, бо з просуванням було легко – на 6-ій козі грантодавці здалися і сказали, щоб ми обирали обладнання, бо їм вже досить фото наших кіз», – розповідає Катерина-старша.

Тоді жінки придбали перші два холодильники, породистого цапа, каструлі тощо. До осені почали думати, що треба робити сири, бо це легше, ніж везти молоко до Львова. Катерина Лісова робила, а Ільків коптила. Тоді ж Катерина молодша знайшла хатинку на горі в кінці села, половину кіз доглядала в себе, а іншу половину – Катерина старша.

Про Тухлю, перспективи та важку зиму

У 2017 році на фермі двох Катерин народилося ще 25 козенят. Також жінки взяли ще два гранти: для малозабезпечених від міжнародної організації з міграції «Самозайнятість» і «Рука допомоги». Тоді ж, наприкінці 2017-го, їм запропонували переїхати в Тухлю.

«Ми познайомилися з чиновниками Сколівського району. Нам сказали, що в Тухлі більше перспектив, адже це туристичний пункт. За два тижні ми переїхали, нам допомогли знайти дві стареньких хатки. Зима була тоді дуже важка, ми втратили майже половину стада. Умови були жахливі. Але у 2018 році влітку орендували інше приміщення – стару колгоспну ферму. Тут, звичайно, оренда вища, але для нас це шанс розмістити кіз та іншу худобу», – каже Катерина Лісова.

Стадо жінки досі не збільшують: у них 35 кіз, 22 дійні і 13 підлітків, а

ще 2 цапи. Є овечка з баранчиком, два ягняти. Котедж «Чотири сезони» зі Славська подарував фермі верхового коня, який тепер теж там живе і розважає туристів. Також у жінок є пташиний двір – кури, качки, гуси, індики, на весну вони замовили цесарок і фазанів та готуватимуть клітки для перепела. Катерини планують зробити контактну ферму свійської худоби, де будуть всі тварини, яких можна утримувати в господарстві, окрім корів, Катерина-старша зізнається, що їх побоюється.

«У цьому році на Різдво приїхав керуючий одного з рожанських готелів і пішов побавитися з нашими козенятками, вони тоді були зовсім маленькі. Він вийшов через годину і сказав: «Ваші козенята зробили моє Різдво. Це – справжнє диво». Так, до нас приїжджає багато людей, які не бачили ніколи наживо тварин», – додає жінка.

Від туристів відбою нема

Здебільшого жінки працюють вдвох, за змінним графіком. Якщо влітку, то Катерина-старша прокидається о 5:00-05:30 і працює до 10:00. А Катерина-молодша спить довше – до 9:00-10:00, поки туристи не наїдуть, але працювати потім може до самого ранку. Варити сири і коптити їх виходить лише пізно ввечері, бо протягом дня на фермі людно. У міжсезоння, кажуть, графік трохи легший.

«Є певні групи гідів, які про нас знають і привозять часто сформовані групи. Друга категорія – це люди, які проїжджають повз – побачили і заїхали. Третя – це таксисти зі Сколе, Славська, Рожанки, які з нами співпрацюють і привозять туристів. Четвертий – це ті, хто про нас знає, читає і заїжджає. Ми працюємо як для одного туриста, так і для п'ятдесяти», – каже Катерина-старша.

На минулі свята ціна на екскурсію становила 50 грн, а дегустація – 100 грн. Окрім того, у теплу пору року на фермі проводять пікніки, на вулиці або,

якщо дощ, то - на сіні. Катерини пропонують страви, які самі готують в казанах на вогнищі: бограч, куліш, печену бульбу.

«У нас постійний дефіцит продукції, катастрофічно не вистачає сирів, бо людей завжди дуже багато. Сьогодні, приміром, продавали сири щойно засолені і пояснювали, що поки заїдете додому, сир просолиться», – зізнається Катерина Лісова.

«Ми хочемо відроджувати українське фермерство»

На фермі не виготовляють відомих чи класичних сирів, які знають всі. Із самого початку жінки вирішили, що копіювати нікого не будуть, а хочуть створювати власний особливий асортимент. Творчі ідеї Катерини-молодшої вже навіть "запозичають" конкуренти. Тому жінки задумуються над тим, щоби патентувати свою продукцію.

«Улітку в нас було 14 сортів сиру, зараз менше. Це пов'язано з тим, що восени кози були вагітні, не доїлися. Але нам все одно прийдеться докупляти молочко, от шукаємо варіанти кооперації з фермами, у яких не такий збут, як в нас, і які готові продавати нам якісну продукцію. Поступово починаємо розуміти – треба робити кооператив, де об'єднуються наші сімейні ферми», – розповідає Катерина-старша.

Жінки кажуть, що хочуть донести до людей, що природа і домашні тварини – це здорово і класно. Вони прагнуть допомагати у відродженні фермерства в Україні і вже навіть мають послідовників із Тернополя, Хмельницького, Львівщини та Житомирщини. Люди приїжджають на ферму двох Катерин, де жінки часом проводять тренінги, діляться досвідом про те, як не боятися і почати, створити власну справу, як враховувати побажання клієнтів. А нам розповідають про плани - створити музей бойківського побуту та виставку робіт місцевих майстрів.

РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ

3.1. Народногосподарське значення та господарсько-біологічні особливості кіз

Козівництво має давню історію, сучасні здобутки і тенденції розвитку в культурі сільськогосподарського виробництва світу, що зумовлено значною цінністю продукції кіз, їх високими адаптивними властивостями та наявністю природно-економічних умов для розвитку галузі.

Основна продукція козівництва — це пух, вовна (мохер), молоко, м'ясо і шкури. Однорідну вовну кіз використовують для виробництва пухових хусток, трикотажу, тканин, оксамиту, килимів тощо. Козяче молоко характеризується цілющими й бактерицидними властивостями і належить до дієтичних та лікувальних продуктів харчування. М'ясо кіз нагадує високоякісну баранину, а жир (лій) має лікувальну властивість. Шкури кіз після вичинки є неперевершеним матеріалом для модельного взуття, з них виготовляють високоякісні матеріали для галантерейної промисловості.

Кози переважають усіх сільськогосподарських тварин за пристосувальними властивостями, вони несприйнятливі до віспи, чуми, туберкульозу і трипаносомозу, стійкі проти корости, не хворіють на мастит. Кози здатні перетравлювати корми з високим умістом клітковини — до 64 %, у результаті чого вони споживають порівняно з іншими сільськогосподарськими тваринами найбільшу кількість видів рослин — 470 із 545. Кози поїдають навіть молоді гілки дерев. Цих тварин можна розводити в будь-яких природно-кліматичних зонах, навіть в екстремальних умовах.

За даними ФАО, світове поголів'я кіз у 2002 р. становило

743,4 млн голів, виробництво молока досягало 11,8, м'яса — 4,0 млн т, що порівняно з середніми показниками 1989 — 1991 рр. збільшилося: поголів'я — на 160,9 млн голів (21,6 %), молока — на 2,3 (19,2), м'яса — на

1,3 млн т (33 %). Найбільше козячого молока одержують у Індії — 2550 тис. т, Бангладеш — 1312, Судані — 1225, Пакистані — 628, Франції — 526, Греції — 450, Сомалі — 392, Ірані — 374, Російській Федерації — 367, Іспанії — 350, Україні — 280 тис. т.

В Україні поголів'я кіз за даними на 1 січня 2004 р. становило

965,4 тис. голів, а козівництво лише починає свій шлях до галузевої культури виробництва.

Продукція є основним елементом трикомпонентної системи козівництва. Вона визначає виробничу мету галузі, а селекція і технологія забезпечують досягнення відповідних практичних результатів. Різноманітна продуктивна здатність кіз гарантує можливість розвитку як спеціалізованого, так і комплексного характеру продуктивності тварин і високу економічну стабільність розвитку галузі козівництва в умовах сучасної динаміки національного й світового ринків сільськогосподарської продукції. Досягнення високих виробничих результатів ґрунтується на закономірностях структури та механізму формування й оцінювання кожного з видів продукції кіз.

3.2. Показники продуктивності кіз.

Молочна продуктивність

В особистих господарствах, на великих фермах, а також окремих спеціалізованих сільськогосподарських підприємствах кіз розводять в основному для одержання молока. До складу козячого молока входять, %: суха речовина — 13 — 15, у тому числі жир — 4 — 6, молочний цукор (лактоза) — 4,5 — 5, білок — 3,5 — 4, у тому числі альбуміни і глобуліни — близько 1, а також мінеральні речовини — 0,8 — 0,9. За хімічним складом воно відрізняється від молока інших видів сільськогосподарських тварин, особливо великої рогатої худоби, високим умістом альбумінів і глобулінів (у

2 рази більше, ніж у корів) і значно меншим розміром жирових кульок та частинок білка казеїну. Невеликий розмір структурних компонентів білка і жиру сприяє кращому засвоєнню їх організмом людини. Зі специфікою білків, особливо глобулінів, пов'язані також цілющі й лікувальні властивості молока кіз. За амінокислотним складом воно наближається до жіночого

молока. Відомі численні випадки, коли молоком кіз вигодовували немовлят. Здавна було помічено і нині підтверджується, що вживання козячого молока запобігає хворобам та знижує смертність дітей, сприяє довголіттю, допомагає у лікуванні печінки й жовчних шляхів, легень, застудних захворювань, підвищеної кислотності шлунка, екземи, астми та різних форм алергії. Спостерігають позитивний вплив козячого молока на оздоровлення людей від наслідків впливу атомної радіації. Все це визначає перспективи козівництва в сфері виробництва молока як специфічного продукту для загального оздоровчого й лікувального призначення.

Козяче молоко найчастіше споживають у натуральному вигляді, а також його використовують для одержання кислого молока, вершків, масла та різноманітних видів сиру (сулугуні, бринза, пекаріно, рокфор тощо). Оскільки кози не хворіють на туберкульоз та мастит і стійкі проти багатьох хвороб, молоко їх можна вживати у сирому вигляді, без кип'ятіння. Невеликий розмір жирових кульок (1 — 2 мкм) створює своєрідне гомогенізоване молоко, яке непридатне для відстоювання вершків, а процес видоювання утруднюється — для одержання молока тиск може досягати 20 — 30 МПа (200 - 300 атм).

Здебільшого кіз починають доїти відразу після окоту. Тривалість лактації у них різна і залежить від виробничого напрямку галузі. У спеціалізованих молочних порід вона може тривати 8 — 10, у звичайних менш поліпшених — не більше ніж 6 міс. Спеціалізованих пухових і вовнових віз доять протягом 2 — 3 міс після відлучення козенят, а не відразу

після їх народження. Середній добовий надій кози становить 1,5 — 2,5 кг. Від тварин менш продуктивних порід отримують близько 0,5 — 0,7, від продуктивніших — до 3 — 3,5 кг молока й більше. Надій за лактацію у кіз звичайних порід досягає 200 — 400 кг, у спеціалізованих — близько 500 — 800, а в кращих стадах — до 1000 кг і більше, світовий рекорд — 3080 кг із вмістом жиру 3,9 % (зааненська порода). Козяче молоко може мати неприємний «стійловий» запах, тому слід виконувати всі вимоги щодо утримання та техніки доїння кіз.

Рівень і якісна специфіка молочної продуктивності кіз залежать від спадкових задатків тварин — видових, породних, популяційних, індивідуальних та чинників технологічного характеру — годівлі, утримання, догляду, організації відтворення стада, технології одержання молока. Все це є загальними селекційними чинниками формування генетичного потенціалу стада та реалізації його у фенотиповій формі ознак молочної продуктивності кіз. Онтогенетичні механізми формування молочної продуктивності ґрунтуються на закономірностях функціональних можливостей молочної залози, кількісної та якісної специфіки надходження крові до вим'я, особливостей ендокринної і нервової систем у процесах реалізації потенційних функцій молочної залози.

М'ясна продуктивність

Козлятина за своєю якістю подібна до баранини, проте загалом показники м'ясної продуктивності кіз нижчі, ніж овець. Хімічний склад козлятини, %: вода — 62 - 63, жир — 15 - 20, білок — 16 - 17. Вона не така жирна, як баранина. Для кіз характерна дещо сухіша загальна будова тулуба, кутастість статей екстер'єру внаслідок помірного розвитку м'язів та жирових відкладень. Тому забій тварин на м'ясо до 4 — 6-місячного віку у козівництві вважають недоцільним. Найприйнятливіший 8 — 18-місячний вік, коли отримане м'ясо найбільше відповідає вимогам реалізації. М'ясо старих коз-

лів, що має неприємний запах та смак, у їжу не вживають, а використовують його для виготовлення мила, свічок тощо. Порівняно з бараниною козлятина світліша, з меншою кількістю жиру білого кольору, з нижчою температурою топлення й застигання. Характерною особливістю козлятини є рівномірне відкладання у м'язовій тканині жиру і накопичення його на внутрішніх органах, а не у вигляді «поливу» туші, як в інших сільськогосподарських тварин.

До зажиттєвих ознак м'ясної продуктивності кіз відносять (відповідно середні і максимальні показники): живу масу під час реалізації на м'ясо (30 - 40, 70 - 80 кг), скороспілість, середньодобовий приріст (100 - 150, 200 - 300 г), витрати кормів на 1 кг приросту (6 - 8, 12 - 14 к. од.), вгодованість тварин. Слід зазначити, що вгодованість кіз під час реалізації на м'ясо часто оцінюють неправильно, із значним заниженням, яке не відповідає дійсності. Така невідповідність зумовлена тим, що вгодованість живих сільськогосподарських тварин визначають за рельєфністю і прощупуванням кістяка тулуба, а кози за зовнішнім виглядом здаються худими.

До післязабійних показників відносять (відповідно молодняк і дорослі тварини): забійну масу (14 - 30, 40 - 45 кг), забійний вихід (45 - 50, 55 - 60 %), вміст внутрішнього жиру до забійної маси (2 - 3,5, 6 - 8 %). Туші кіз, як і овець, поділяють на три сорти і вісім відрубів. До кращих відносять м'ясо спино-лопаткової й задньої частин туші.

Рівень м'ясної продуктивності кіз залежить від генотипових та паратипових чинників, формування якого в онтогенезі тварин відбувається за закономірностями індивідуального розвитку, які ґрунтуються на змінах живої маси, абсолютних і відносних приростах та нерівномірності росту органів і тканин організму. Це є біологічною основою обґрунтованої системи отримання м'яса кіз.

Шкіра і хутро

Зі шкур кіз виробляють найкращі сорти шкіри — шевро, сап'ян, замшу, велюр, лайку. Оброблену шкіру з неперевершеним дрібнозернистим малюнком лицьового боку називають шевро і використовують для верху модельного взуття. Сап'ян (міцний) — тонка і пофарбована шкіра для переплетення книг, оббивки меблів і виготовлення взуття. Замшу отримують зі шкур жирової вичинки шліфуванням їх з обох боків, велюр — хромової вичинки шліфуванням із внутрішнього боку, лайку — зі шкур алюмінієвої вичинки. У деяких випадках шкіри можна переробляти і використовувати як хутрову та шубну сировину. Неперевершені якості козлини ґрунтуються на загальних особливостях будови шкіри кіз: товстий епідермальний (роговий) шар, щільна дерма (краще розвинена й щільно розміщена волокниста структура сполучної тканини, густо переплетені колагенові волокна утворюють звивисту замкнену в'язь), слабо розвинена гіподерма (мало жирових відкладень). Зазначені властивості виявляються залежно від породних (спадкових) чинників, сезону року, віку та статі тварин.

Відмінну козлину одержують від спеціалізованих молочних порід (тонка, щільна, з коротким волосом, в'язь пучків волокон замкнено-звивиста, а не горизонтально-хвиляста). З неї виготовляють найкраще шевро для взуття та інших виробів. Високої якості шкіри неспеціалізованих (звичайних) короткогубовових тварин. Посередні козлини отримують від спеціалізованих пухових і вовнових кіз. Кращі шкіри цих тварин використовують для хутрових і шубних виробів. Формування основних компонентів шкіри кіз закінчується у 8 — 10-місячному віці. Найкраще шевро одержують зі шкур 3 — 5-місячних, дещо гірше — 6 — 10-місячних тварин. Дорослі кози значно поступаються молодняку за якістю козлини. У них шкіра товста, важка, з великою кількістю грубого волосу та значними вадами лицьового шару. Ці козлини використовують як менш цінні шкіри загального призначення. Лише частково з них виготовляють посередні види шевро, замші та велюру.

У кіз, за деяким винятком, спостерігають сезонне линяння. Воно починається в лютому і закінчується наприкінці травня. Формування нового волосяного покриву триває з червня по вересень. Період пухової зрілості припадає на листопад-січень. Ріст волосу припиняється в грудні-січні, а потім знову повторюється цикл сезонних змін волосу і шкіри кіз. Ці зміни дуже позначаються на якості козлини, тому залежно від строку забою шкури поділяють на весняні, літні, осінні й зимові. Найкращу козлину отримують у осінній і зимовий (серпень-січень) періоди року. Небажано забивати тварин у період линяння, а також по можливості уникати цього влітку.

Загалом слід наголосити на значних перспективах козівництва у виробництві козлини, особливо шкур молодняка, оскільки на світовому ринку дефіцит і попит на шкури кіз надзвичайно високий.

Пухова продукція

У більшості випадків (за винятком мохеру) волосяний покрив кіз формують (у різному співвідношенні) такі типи волокон: пух, перехідний волос, ость, сухий та мертвий волос. Велику цінність має пух, який вичісують із волосяного покриву у період линяння. Частка пуху в неоднорідній вовні тварин може досягати 35 - 95 %, а начіс пуху — від 300 - 800 г у маток до 450 - 1300 г у козлів. Проводять два чесання з інтервалом 15 - 18 днів. Тонина пуху — 14 - 23 мкм, довжина — в межах 3 - 12 см. Після линяння (чесання) нова генерація пуху з'являється на поверхні шкіри в серпні і за наступні три місяці досягає майже 75 % своєї повної довжини перед линянням. У вересні приріст за довжиною становить 35 %, жовтні — 25 і листопаді — 15 %. Пух кіз має дуже мало жиропоту, тому вихід чистого волокна здебільшого досягає в середньому 90 - 95 % і рідко буває нижчим за 85 %.

На якість пуху негативно впливають: наявність ості (бажано не більше ніж 10 %, причому грубу ость легше видалити з пуху під час первинної обробки) та мертвого волосу, звалюність, рослинні домішки і лупа,

погіршення еластичності й пружності, а також жорсткість та ламкість волокон. Проте за високого рівня селекції і технології пух кіз характеризується низкою визначних якостей: дуже тонкий та пружний, еластичний і шовковистий, відносно довгий та стійкий проти звалювання, легкий і міцний, маложиропітний та м'який, а не сухий. Його використовують у трикотажному виробництві, а пухові хустки «павутинка» були і залишаються візитною карткою високої якості продукції та перспектив розвитку пухового козівництва.

Вовнова продукція

За обсягом виробництва та якісними властивостями вовни кози поступаються лише вівцям. Звичайно, в широкому розумінні вовнова продукція кіз включає і пухову продуктивність тварин. Проте в цьому випадку розуміють вовновий покрив їх загалом. Неспеціалізовані малопоширені кози (так звані місцеві) мають неоднорідну грубу вовну невисокої якості — 10 - 30 % пуху, багато грубої ості й мертвого волосу. Настриг — близько 0,3 - 0,5 кг. Із такої вовни можна вичісувати пух (40 - 150 г). Розрізняють довгововних (ость — 15 - 17, пух — 4 - 6 см) і короткововних (ость — 10 - 12, пух — 2 - 3 см) кіз із такою вовною. Косиці у них складаються з прямої та грубої ості (70 - 90 мкм) і м'якого підшерстя з дуже тонкого (13 - 14 мкм) і короткого пуху. Ость цих тварин росте протягом усього року, а пух линяє. У спеціалізованих молочних кіз волосяний покрив складається тільки з короткої (3 — 4 см) грубої ості, майже без підшерстя. Таких тварин не стрижуть. Від спеціалізованих пухових кіз одержують непогану напівгрубу неоднорідну вовну. Настриги (без начосу пуху) становлять: у козлів — 400 — 600, у маток — 150 — 350 г. Оскільки пух вичісують, то косиці цього виду вовни складаються тільки з перехідного волосу та ості. Загалом неоднорідна напівгруба й груба вовна кіз невисокої якості.

Найвідоміша вовна кіз — мохер (тифтик). Він подібний до кращих сортів кросбредної вовни овець. Одержують від кіз ангорської породи та їх похідних. Це однорідна вовна, що складається в основному з перехідного волосу тониною 56 — 40 якості. Для неї характерні люстровий блиск, велика звивистість, відмінна шовковистість. Вона біла, вирівняна затониною, довга (18 — 22 см), пружна, еластична, з невеликою кількістю жиру (6 — 9 %). Завдяки щільному прилягання лусок створюється дуже гладенька поверхня волокон, тому ангорська вовна пухнаста, менше звальється і зчіплюється в процесі прядіння. Настриги вовни: у козлів — 3 — 6, у маток — 1,5 — 2,5 кг. Вихід чистого волокна досягає 80 — 85 %. Вироби з мохеру відомі в усьому світі, що забезпечує безумовну перспективу цього напрямку виробництва.

3.3. Селекція кіз

Теоретичні основи і практичні методи селекції кіз не мають принципових відмінностей порівняно з іншими видами сільськогосподарських тварин. Відмінність виявляється лише за специфікою ознак продуктивності. Племінна робота у козівництві ґрунтується на системі оцінювання, відбору і використання тварин за показниками власної продуктивності, походження та продуктивності потомства; створенні й ефективному використанні селекційної структури стада (лінії, родини та інші підрозділи групової диференціації тварин за спадковими особливостями); чіткій системі мічення та індивідуального обліку походження і продуктивності тварин; забезпеченні технологічних гарантів виявлення спадкових задатків продуктивності кіз (годівля, утримання, догляд); використанні сучасної комп'ютерної техніки.

Селекція кіз як виду сільськогосподарських тварин має безперервний характер від часу їх одомашнення і до наших днів. Свійські кози походять від диких шаблерогих (безоарових) кіз, які були одомашнені майже одночасно з вівцями на Близькому Сході. Звідси вони поширилися по всій земній кулі. В

процесі доместикації та селекції досягнуто значних змін продуктивності й адаптації у кіз, що виявилось у їх породній різноманітності. Систематика порід ґрунтується на групових особливостях продуктивності тварин. Розрізняють) чотири виробничих напрями козівництва: вовнове, молочне, пухове та місцеве грубововнове.

У багатьох країнах світу поширені місцеві грубововнні кози, яких розводять для одержання м'яса, молока та шкур. Вовна у них дуже низької якості і мало змінюється за породною належністю. Виняток становить довжина косиць, тому місцевих грубововнних кіз іноді поділяють на довго- і короткововнних. Тварини цього виробничого напрямку відзначаються високою пристосувальною (адаптивністю) здатністю до розведення в різних виробничих умовах, часто навіть в екстремальних природних ареалах. Серед цих кіз майже немає спеціалізованих порід, тому їх часто відносять до малополіпшених за окремими ознаками. Проте за комплексним характером продуктивності і рівнем адаптацій — це неперевершені тварини, оскільки цілісне поєднання різноманітної продуктивності дає можливість ефективно використовувати корми і кон'юнктуру ринку.

Безперечний селекційний прогрес у козівництві виявляється у створенні й поліпшенні спеціалізованих порід, кількість яких постійно зростає. Проте основними з них на світовому рівні є три: ангорська (вовнова), кашмірська (пухова) та зааненська (молочна). В широкому генетичному плані сучасні породні досягнення у козівництві — це продовження селекційного успіху шумер у поліпшенні кіз Месопотамії. У подальшій виробничій культурі сільськогосподарства Азії методами селекції постійно підтримувалося неухильне поліпшення вовнового покриву кіз. У Туреччині була створена ангорська порода, в Індії — кашмірська, в результаті поліпшення пухової і вовнової продуктивності тварин у Китаї з'явилися хутрові кози. Європа дала світу молочну зааненську породу кіз, що була створена в Швейцарії. Селекційний породо-утворювальний процес у козівництві триває на базі

використання спадкових можливостей тварин, які виявляються за чистопородного розведення і схрещування провідних спеціалізованих порід кіз.

Зааненська порода виведена в районах долин Заанен і Верхній Зімменталь кантону Берн у Швейцарії. Це найвідоміша в світі молочна порода кіз. Тварини білої масті, безрогі, мають тонкі шкіру й кістяк, суху та легку голову, довгу шию, прямий і довгий тулуб, широкі крижі, пропорційне добре розвинене вим'я, жива маса козлів — 70 — 80, маток — 50 — 60 кг. Вони скороспілі, енергійні, рухливі, характеризуються високою плодючістю й молочною продуктивністю. Так, плодючість досягає 180 — 250 %, жива маса козенят при народженні — близько 3 — 4 кг. Лактація триває 8 — 10 міс, надій — 600 — 700 кг. У кращих тварин за повноцінної годівлі він досягає 1000 - 1200, рекорд — 3080 кг. Вміст жиру у молоці — близько 3,0 - 4,5 %. В Україні існує відносно велика ферма (200 голів) кіз зааненської породи в сільськогосподарському підприємстві с. Луки Лохвицького району Полтавської області. Це підприємство значною мірою сприяло поширенню молочного козівництва світового рівня в нашій країні.

Інші породи кіз молочного напрямку: тоггенбурзька (Швейцарія), біла поліпшена (Німеччина), альпійська (Франція), англо - нубійська (Велика Британія), мегрельська (Грузія), горьковська (Росія).

Ангорська порода створена в Туреччині і свою назву одержала від м. Анкари. Спеціалізована порода для виробництва однорідної вовни — мохеру. У ангорських кіз вовна із люстровим блиском, біла, шовковиста, пружна, довжина штапелеподібних косиць — близько 20 — 25 см, тонина волокон — 50 — 44 якості. Тварини невеликі, але настриги вовни високі. Жива маса козлів — 50 — 55, маток — 30 — 35 кг, настриги вовни відповідно 4,5 — 6 та 3 — 3,5 кг; рекорд — 12,6 кг. Вихід чистого волокна — 75 — 80 %. Багатоплідність кіз невисока — 110 — 120 %. Ангорська порода не набула

поширення в Україні.

Кашмірська порода пухового виробничого напрямку виведена в Індії. Тварини мають низькі показники за живою масою — козли досягають 45 — 50, матки — 28 — 32 кг, відзначаються високими адаптивними властивостями. У них щільна будова тіла і міцний кістяк, видовжений поперек. Пристосовані до розведення в гірських і степових умовах. Світова слава цієї породи пов'язана з особливостями пуху (м'який, пружний, тонкий), з якого виготовляють знамениті кашмірські шалі та інші види високоякісного трикотажу.

Кашмірську вовну ще називають тибетською. Вовновий покрив кашмірських кіз складається з грубої прямої ості (60 — 66 мкм) та відносно довгого, тонкого (8,5 — 14,5 мкм) і густого пуху (підшерстя).

З однієї тварини начісують близько 200 — 500 г пуху. Кашмірські та подібні до них типи кіз здавна поширені в Індії, Пакистані, Ірані, Китаї, Середній Азії та степових районах Киргизії і навіть до Уралу й далі. Породи пухових кіз, які не поступаються кашмірським, розводять у Російській Федерації.

Оренбурзька порода створена завдяки тривалій селекції тварин за тониною, еластичністю, пружністю, м'якістю й міцністю пуху.

Поширена в Оренбурзькій і Челябінській областях Російської Федерації та Татарстані. Жива маса козлів — 70 — 90, маток — 45 — 50 кг, багатоплідність — 130 — 140 %. Вовновий покрив чорного кольору — ость чорна, пух сірий, ость (5,5 — 16 см) значно довша за пух (3,5 — 8 см). Породним недоліком є мала довжина пуху, а найважливішою породною цінністю — невелика його товщина (близько 15 мкм). Із козлів начісують 450 — 600, маток — 300 — 350 г пуху, вміст якого у вовновому покриві тварин цієї породи становить 40 — 45 %. За якісними властивостями пух

оренбурзьких кіз належить до кращих зразків світового рівня.

Придонська порода виведена на території басейнів р. Дон та її приток (Волгоградська, Воронежська й Ростовська області Російської Федерації). Пух цих кіз (7 — 10 см) довший за ость (3,5 — 5 см) на 4 — 4,5 см. Вміст пуху й перехідного волосу (грубого пуху) у вовновому покриві коливається від 60 до 90 %, в тому числі перехідного волосу — 20 — 30 %. Тонина пуху й перехідного волосу становить у середньому 18 — 22 см, в тому числі тонкого пуху — близько 16, перехідного волосу (грубий пух) — близько 27 мкм. Пух сірого або темно - сірого кольору, ость — чорного. Тому влітку після линяння придонські кози набувають чорної, а в осінньо-зимовий період, коли пух переростає над остю, — сірої або темно-сірої масті. Жива маса козлів — 65 — 75, маток — 36 — 40 кг, начіс пуху відповідно 750 — 300 та 500 — 700 г. Пух високої виробничої цінності. За хутровими якостями кози подібні до романовських овець.

Відтворення стада кіз

Основними складовими технології козівництва є відтворення стада, годівля та утримання тварин. Технологічний процес ґрунтується на закономірностях відтворення кіз як виробничому втіленні закономірностей онтогенезу тварин.

Відтворення стада. Залежно від зони розведення і виробничого напрямку в структурі стада може бути різна частка тварин кожної статеві й вікової груп: козлів-плідників — 1 — 2 %, маток — 35 — 60, кізочок — 20 — 25, козликів — 15 — 20, кастратів — 10 — 25 %. Маток використовують 6 — 7, козлів — близько 4 — 5 років. Статеві зрілості кози досягають у 5 — 7-місячному, а відтворної — 1,5-річному віці. У разі несприятливих умов вирощування молодняку в перше парування кіз допускають у 2,5-річному віці. Кози мають сезонний характер розмноження і в охоту, тривалість якої 24 — 48 год (у середньому — близько 40 год), вони приходять восени,

повторно — через 5 — 22 доби. Середня тривалість статевого циклу — 10 — 19 діб. Значна частина кіз (20 — 22 %) може приходити в охоту через кожні 5 — 9 діб. Кітність триває 5 міс. Козенят відлучають у 4 — 4,5-місячному віці.

Календарні строки проведення робіт з відтворення стада кіз залежать від конкретних виробничих і зональних природних умов господарства. Найважливіше — вибір строку окоту. Враховують: наявність кормів, приміщень, обладнання, робочої сили, сезонність розмноження тварин, динаміку цін та попиту на продукцію кіз протягом року. Фактичні строки окоту коливаються від січня до травня, а звідси визначаються строки парування кіз у період від серпня до грудня. За нормальної вгодованості козлів і маток парування (природне або штучне осіменіння) триває близько 40 діб. Переважна більшість маток запліднюються зазвичай у перші 20 — 25 діб парування.

Підготовка кіз, обладнання й приміщень до окоту, проведення його і вирощування козенят від народження до відлучення від маток, а також система вирощування молодняку після відлучення не мають принципових відмінностей порівняно з відповідними технологічними процесами у вівчарстві. Винятком є кози, яких використовують для одержання товарного молока. Насамперед доїти їх припиняють за 1,5 міс до окоту. В разі вирощування козенят під маткою доїння починають лише після відлучення молодняку. Особливе значення це має для вовнових кіз, а також пухових і частково місцевих грубововних. У молочному козівництві молодняку в період вирощування випоюють молоко та використовують різноманітні види підгодівлі. Кіз починають доїти через 1,5 — 2 год після окоту.

Годівля. До місячного віку козенята задовольняють потреби у поживних речовинах за рахунок молока матері. Проте в цей період їх починають привчати до поїдання інших кормів — доброякісного сіна, концкормів, коренеплодів тощо. Так, концкорми починають згодовувати з місячного віку

по 30 — 50 г і доводять до 300 — 350 г на момент відлучення козенят від маток, коли жива маса їх досягає 18 - 20 кг.

Молодняку кіз після відлучення до 1,5-річного віку в раціон включають: зелені корми — 3 — 3,5 кг (влітку), сіно — 0,6 — 0,8 (взимку), силос — до 1 кг (тваринам старшого віку), концкорми — 0,2 — 0,3 кг. У такому раціоні міститься до 0,7 — 1,1 к. од. і 90 — 110 г перетравного протеїну, а також необхідна кількість сухої речовини, обмінної енергії, каротину та мінеральних речовин.

Рівень годівлі козлів-плідників і маток залежить від живої маси, показників продуктивності та фізіологічного стану тварин (парувальний і непарувальний періоди для самців; холостий, кітний та підсисний періоди для маток). Норму годівлі козлів-плідників у парувальний період (2 — 4 садки) збільшують на 45 — 50 %. Поживність раціону досягає 1,9 — 2,3 к. од., вміст перетравного протеїну — близько 300 — 340 г.

Козлам-плідникам за добу згодовують, кг: зеленого корму — 3 — 5 (влітку), сіна — 2 — 3 (восени), вівса — 0,4 — 0,5, ячменю — 0,2 — 0,3, макухи — 0,1 — 0,2, збираного молока — 0,5 — 1. Рівень годівлі лактуючих маток порівняно з холостими збільшують на 60 — 70 %. Поживність їх раціону досягає 1,8 — 1,9 к. од., а вміст перетравного протеїну — 190 — 200 г. Підсисна матка одержує на добу, кг: зеленого корму — 2 — 2,5 (влітку), сіна — 1 — 1,5 (взимку, весною), концкормів — 0,4 — 0,5, силосу — 1,5 — 2 (взимку, весною). Козлів-кастратів годують за нормами козлів-плідників у непарувальний період, але меншими на 30 — 40 %.

Слід зазначити, що кози невибагливі до кормів, добре перетравлюють клітковину, тому їм можна згодовувати грубі корми невисокої якості, навіть (як уже зазначалося раніше) гілки дерев та кущів. Це визначає значну перспективу козівництва для розвитку маловідходних систем сільськогосподарського виробництва в зонах інтенсивного та екстенсивного

землеробства.

Утримання. Існують дві принципових системи утримання кіз: стійлова та пасовищна. Протягом року ці системи змінюють і доповнюють одна одну. За нормами потреба в площі кошари для матки становить 1 — 1,2 м², для матки з козеням — 1,5, козла-плідника — до 2, козлика — 0,8, кізочки — 0,6 м². Приміщення мають бути світлими (коефіцієнт природного освітлення 1 : 12), сухими, без протягів. Кошари обладнують щитами і годівницями. Для утримання кіз (оскільки тварини стрибають) використовують щити більшої висоти, ніж для утримання овець. Для козлів-плідників висота їх досягає 1,5 м (у вівчарстві 0,9 — 1 м). Біля кошари має бути просторий баз (за площею в 2 рази більший за приміщення). Навіть у морози до — 12 °С кіз можна утримувати на базу, оскільки вони бояться не холоду, а вологості та задушливого повітря.

Утримувати кіз великими отарами складно, оскільки вони не відзначаються добре вираженою стадністю (розбрідаються), дуже рухливі й дещо збуджені. Проте тварини швидко звикають до людей, реагують на лагідне ставлення до них. За особливостями поведінки кіз найкраще утримувати невеликими стадами в господарствах різної форми власності.

М'ясо є комплексом різних тканин (м'язової, сполучної, жирової, кісткової) в їх природному співвідношенні в тілі тварини. Це один з найважливіших продуктів харчування, що має високу харчову цінність.

Вона обумовлена вмістом значної кількості білків тваринного походження, і особливо повноцінних та біологічно активних сполук (амінокислот, полінасичених жирних кислот, вітамінів, мікроелементів), ліпідів, екстрактивних та мінеральних речовин, необхідних для нормальної життєдіяльності людини.

4. Технології переробки продуктів тваринництва

Техніка безпеки.

2.4. Догляд за вівцями та козами

2.4.1. Одягніть спецодяг.

2.4.2. Перевірте наявність і комплектність аптечки першої допомоги та ветеринарної аптечки. Переконайтеся в наявності дезінфекційних засобів:

- Для рук - хлорамін, 0,02%-ний розчин;
- Для тварин - креолін, 5%-ний розчин або інша мазь для дезінфекції поранень і відлякування мух.

Переконайтеся в наявності господарського мила, чистого рушника, питної води і т.п.

2.4.3. Перевірте наявність і справність інструменту, реманенту та пристроїв:

- Гирлига (довга палиця з дерев'яним гачком на кінці) повинна бути зроблена з твердої і в'язкої деревини (клена, дуба, в'яза, горобини), повинна бути гладкою, без задирок, тріщин, з справним, міцно закріпленим гачком. Довжина гирлиги повинна бути не менше 2 м;

- Лопати, вила повинні бути щільно насаджені на рукоятки і закріплені від спадання шурупом або цвяхом. Рукоятка повинна бути зроблена з твердою і в'язкої деревини, гладкою, без задирок, тріщин. Лезо лопати повинно бути заточено. Довжина рукоятки повинна забезпечувати зручну позу працівника під час роботи;

- Ручка ножа для обрізання копит тварин повинна бути гладкою, без задирок, тріщин. Лезо ножа повинне бути гостро заточене. Не перевіряйте пальцями гостроту леза.

2.4.4. Перевірте справність дверей і воріт. Вони повинні легко відкриватися і не мати порогів. Засуви, гачки та інші подібні пристрої воріт і дверей повинні легко відпиратися. Ворота і двері не зав'язуйте мотузкою, не закручуйте проводом, не забивайте цвяхами і т.п.

2.4.5. Включіть освітлення, переконайтеся, що робоче місце достатньо освітлене.

2.4.6. Поверхня підлоги, робочих площадок повинна бути чистою, неслизькою, без вибоїн і нерівностей, проходи й площадки не захаращені.

2.4.7. Переконайтеся, що на стінах приміщень, секцій, загонів (кошар), розколів, дерев'яних переносних щитах, на годівницях, жолобах при коритах і т.п. відсутні цвяхи що стирчать, шматки дротів, поламані дошки, бруски та інші гострі предмети і частини, які можуть травмувати працюючого або тварин.

2.4.8. Обстежте і підготуйте місце випасу і відпочинку тварин, для чого необхідно:

- Очистити пасовище і стійло від сторонніх предметів (каміння, дроти, скло, поламані дошки, частини сільськогосподарських машин і знарядь, колючий чагарник і т.п.);

- Обгородити або засипати ями, старі колодязі, яри з обривистими берегами, зрошувальні канали на штучних пасовищах;

- Прибрати залишки трупів диких тварин, птиці та за розпорядженням ветеринарного працівника підприємства виконати необхідні зооветеринарні заходи.

2.4.9. Переконайтеся, що в травостої пасовища немає отруйних рослин, при поїданні яких може статися отруєння і захворювання тварин.

2.4.10. Спільно з зооветеринарним працівником підприємства визначте місце, зручне для водопою та відпочинку тварин, а також місце, куди мають переганяти тварин перед грозою чи бурею.

2.4.11. Майданчик, де встановлені водопійні корита, повинна бути вирівняною і мати невеликий схил для стоку води при її розпліскування.

2.4.12. Перевірте електроогородження. Переконайтеся, що стояки й ізолятори встановлені надійно, а провід закріплений за допомогою ізоляторів на висоті 0,7-0,8 м від землі. Перевірте наявність і надійність заземлення, а також відповідність джерела живлення (напруга не більше 6 В).

2.4.13. Перед ветеринарно-санітарною обробкою тварин перевірте:

- Наявність, справність і відповідність засобів індивідуального захисту органів дихання та зору;

- Надійність кріплення заземлюючого проводу на корпусах електродвигунів, змішувача, поливного і водного насосів, штовхача візків і загороди тварин.

2.4.14. Перевірте і відрегулюйте механізми кріплення кінцевих упорів і штовхчів візків, поставте на місце і надійно закріпіть огороження всіх агрегатів установки.

Приберіть сторонні предмети, які заважають вільному підходу тварин до агрегатів купальної установки. Поставте знаки безпеки.

2.4.15. Огляньте поголів'я тварин. У всіх кіз повинні бути підпиляні роги, кози і козли повинні бути розбиті на окремі групи, щоб уникнути нападу козлів на працівників під час подачі кіз для купання.

2.4.16. Погоджуйте свої дії з іншими працівниками, які беруть участь в роботі з тваринами.

ВИСНОВКИ

1. Молочно-м'ясна продукція козівництва займає особливе місце в раціоні харчування людини, забезпечуючи людину ексклюзивним повноцінним білком, ця продукція характеризується високою харчовою цінністю і добрими смаковими якостями.

2. Відмінна якість показників продуктивності кіз у досліджуваних господарств України досягається за рахунок впровадження у роботу підприємств новітніх інноваційних розробок, у відповідності вимогам стандартів якості і технічним умовам молочно-м'ясної продукції пухововнової сировини

3. Економічна ефективність ведення галузі козівництва в Україні залежить від наступних чинників: налагоджену систему репродуктивного відтворення кіз, вирощуванні ремонтного молодняку, а також дотримування високих санітарно-гігієнічних норм сільськогосподарського виробництва і належному ветеринарному стані всього поголів'я.

4. Повністю виключити такі негативні фактори у тваринницькому виробництві, як харчові дефіцити у тварин, порушення технологічних вимог і показників мікроклімату у тваринницьких приміщеннях, а також порушення принципів адаптації тварин до регіональних кліматичних зон.

ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ

1. Відмінна якість показників продуктивності кіз у досліджуваних господарств України з утриманням і розведенням кіз досягається за рахунок впровадження у роботу підприємств новітніх інноваційних розробок, у відповідності вимогам стандартів якості і технічним умовам молочно-м'ясної продукції пухо-вовнової сировини.
2. Для прибуткового ведення галузі козівництва в Україні потрібно мати у господарствах галузі налагоджену систему репродуктивного відтворення кіз, вирощуванні ремонтного молодняку, а також дотримуватися високих санітарногігієнічних норм сільськогосподарського виробництва.
3. Виключити такі негативні фактори у тваринницькому виробництві, як харчові дефіцити у тварин, порушення технологічних вимог і показників мікроклімату у тваринницьких приміщеннях, а також порушення принципів адаптації тварин до регіональних кліматичних зон.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Закон України «Про селянське (фермерське) господарство» (20.12.1991 р. № 2009-XII) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/lavs/show /2009-12>. Постанова Верховної Ради України від 11.02.2015 р. №182-VIII.
2. Айбазов А. М. Теоретические основы, разработка и совершенствование биотехнологических методов воспроизводства овец: дис. докт. с/х наук: 06.02.01 / А.-М. М. Айбазов. - Ставрополь, 2003. - 271 с.
3. Беженар І.М. Удосконалення регіонального розміщення та структури виробництва продукції вівчарства на основі її диверсифікації / І.М. Беженар // Глобальні та національні проблеми економіки [Електронне наукове видання]. – Режим доступу: <http://global-national.in.ua/issue-5-2015>. – С. 104–110.
4. Вступ до спеціальності «Технологія виробництва та переробки продукції тваринництва»: Навч.посібник / В.І. Ладика, О.В. Крятов, Л.В. Бондарчук, Р.Є. Крятова; за ред. О.В. Крятова. – 2-ге вид. випр.. і допов. – Суми: ВТД «Університетська книга». – 2008. – 255 с.
5. Гадзало Я.М. Про реформування аграрної науки на інноваційній основі /Я.М.Гадзало //Економіка АПК -2015. - №12.- С.5-12.
6. Гноєвий І.В. Годівля і відтворення поголів'я с.г. тварин в Україні: монографія /І.В. Гноєвий //Ін-т тв.-ва УААН –Харк.держ.зоовет.академія.- Х.: ООО «Контур», 2006.-400с.
7. Горлов И. Ф. Современный метод интенсификации воспроизводительной функции коров /И.Ф.Горлов, Е.А.Кузнецова. // Ветеринария. – 2012. №7. – С. 43-45.
8. Давиденко В.М. Якісні показники сперми плідників різних порід у залежності від режиму заморожування: зб. «Розведення і штучне осіменіння великої рогатої худоби» / В.М. Давиденко, Н.П. Чунсина. – К.: Урожай, 1981. – Вип. 13. – С. 62-65.
9. Дієсперов В.С. Аналітична оцінка трудомістких галузей

- сільськогосподарських підприємств Одещини / В.С. Дієсперов // Економіка АПК. – 2017. – № 2. – С. 17–24.
10. Довідник по застосуванню фармакологічних засобів в акушерстві гинекології, андрології та біотехнології відтворення тварин / [М.І. Харенко, А.В. Березовський, А.Й. Краєвський та ш.]; за ред. М.І. Харенка, А.В. Березовського. - К.: Д1А, 2011. -255 с.: ш.
 11. Економіка сільського господарства: Навч. посібник / Збарський В.К., Мацибора В.І., Чалий А.А. та ін.; за ред. В.К. Збарського і В.І. Мацибори. – К.: Каравела. – 2010. – 280 с.
 12. Жулінська О.С. Залежність показника неплідності від віку у овець асканійської селекції /О. С. Жулінська, С. Л. Дрозд, С. В. Могильницька, Г. П. Калашук //Збірник наукових праць. Інститут тваринництва степових районів імені М. Ф. Іванова «Асканія-Нова».-2012.- С.125-129.
 13. Зверяков М.І. Уроки ринкової трансформації в Україні / М.І. Зверяков // Економіка України. – 2016. – № 8. – С. 7–25.
 14. Зейналов О.А. Влияние экзогенных факторов на эффективность применения гормональных средств /О.А.Зейналов, В.М.Шириев, Л.М. Кокарина // ДНК-технологии в клеточной инженерии и маркировании признаков сельскохозяйственных животных. - Дубровицы, 2001. - С. 70-72.
 15. Іванченко М.М. Розробка та впровадження способу діагностики та лікування гіполютеолізу у свиней, овець і кіз /М.М.Іванченко, П.М.Склярів //Вісник Сумського національного аграрного університету. –Суми, 2004.-№2 (11), серія «Ветеринарна медицина». - С.64-69.
 16. Кияткин, П. В. Процесс породообразования овец / П.В. Кияткин – Ташкент, 1964. – 212 с.
 17. Клиническая лабораторная диагностика в ветеринарии / И.П. Кондрахин , Н.В.Курилов, А.Г.Малахов и др. - М.: Агропромиздат, – 1985. –287с.
 18. Косенко М.В. Диспансеризація в системі профілактики неплідності і контролю відтворної функції сільськогосподарських тварин

- /М.В.Косенко – К.: Урожай. - 1995. - 232 с.
- 19.Кошовий В.П. Оцінка шляхів введення ретинолу ацетату та бета-каротину в організм тварин / В.П. Кошовий, М.М. Іванченко, П.В.Склярів, С.Я.Федоренко, О.О.Цимерман //Проблеми зооінженерної та ветеринарної медицини. - Харків: РВВ ХДЗВА, 2007. - Вип.14(39),Ч.2, Т,1(Ветеринарні науки). - С.201-206.
 - 20.Кошовий В.П. Проблеми відтворення овець та їх шляхи вирішення : монографія / В.П. Кошевой, П.М. Склярів, С.В. Науменко; за заг. ред. В.П. Кошового. - Харків-Дніпропетровськ: Гамалія, 2011. - 467 с.
 - 21.Куртяк Б.М. Жиророзчинні вітаміни у ветеринарній медицині і тваринництві /Б.М. Куртяк, В.Г. Янович.-Львів, 2004.- С.87-90.
 - 22.Кучинский, М. П. Биоэлементы – фактор здоровья и продуктивности животных: монография / М. П. Кучинский. – Минск : Бизнесофсет, 2007. – 372 с.
 - 23.Любецький В.Й. Родова та післяродова патологія у молочних кіз /В.Й.Любецький, М.М.Михайлик.-К., 2002.-43с.
 - 24.Маковійчук І.В. Місце інновацій в молочному виробництві /І.В.Маковійчук // [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://intkonf.org>.
 - 25.Нефедова, В. Н. Витамин А в животноводстве и ветеринарии / В. Н. Нефедова, С. В. Семенченко, А. С. Дегтярь // Научно-методический электронный журнал «Концепт». – 2015. – Т. 30. – С. 176–180.
 - 26.Осташко Ф.И. Биотехнология воспроизводства крупного рогатого скота / Ф.И. Осташко. – К.: Аграрна наука, 1995. – 184 с.
 - 27.Патологія вагітності у тварин: монографія: /В.П. Кошовий, М.М.Іванченко, П.М. Склярів, С.Я. Федоренко, В.П. Беседовський; за редакцією В.П.Кошового. - Харків: видавництво Шейніної О.В., 2009.- 276с. Похил, В.І. М'ясні породи овець у Придніпров'ї / В.І. Похил, О.М. Похил, А.О. Гончар, О.В. Лесновська // Тваринництво України. – 2011. – № 9. – С.17-20 .

- 28.Профілактика неплідності овець та збереження ягнят: рекомендації /Ін-т тв.-ва степ. р-нів ім. М.Ф.Іванова «Асканія Нова» УААН – Нац. наук. селекц.-генет. центр з вівчарства УААН. – Асканія Нова: Єб.и./, 2007.- 91с.
- 29.Руководство по применению компьютерной цифровой технологии обработки снимков для быстрого и объективного анализа качества семенных клеток. – Германия: Минитюб, 2001. – 81 с.
- 30.Скляров П.М.Розробка способу діагностики гіпогонадизму у свиней, овець і кіз / П.М.Скляров, М.М.Іванченко //Збірник наукових праць Луганського національного аграрного університету. –Луганск: ЛАНУ.- 2004.-№35/47, серія «Ветеринарні науки».-С.125-129.
- 31.Скляров П.М. Аналіз причин зниження заплідненості овець і кіз. Заходи профілактики / П.М.Скляров //Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України.- Київ, 2009. – Вип. 136 (Серія: ветеринарна медицина, якість і безпека продукції тваринництва). – С. 68-73.
- 32.Скляров П.М. Антенатальна патологія у овець і кіз, проблеми та шляхи вирішення /П.М. Скляров //Проблеми зооінженерної та ветеринарної медицини. - Харків: РВВ ХДЗВА, 2009. -Вип.19(44),Ч.2, Т.2(Ветеринарні науки).- С.291-296.
- 33.Скляров П.М. Обґрунтування та перспективи розробки методів діагностики порушень репродуктивної функції овець та кіз /П.М.Скляров //Науково-технічний бюлетень Інституту тваринництва НААН України. – Харків, 2010.- №102.- С.140-143.
34. Скляров П.М. Розробка способу прогнозування перебігу родів у овець /П.М.Скляров // Проблеми зооінженерної та ветеринарної медицини.-

- Харків: РВВ ХДЗВА, 2011. - Вип.23,Ч.2, Т.2(Ветеринарні науки). - С.470-473.
- 35.Скляров П.М. Розробка способу фармакологічної корекції порушень репродуктивної функції у овець /П.М.Скляров // Вісник Сумського національного аграрного університету. – Суми, 2011.- Вип 1 (29), серія «Ветеринарна медицина». - С.113-115.
- 36.Скляров П.М. Розробка і впровадження способу лікування кіз з гіполютеолізмом /П.М. Скляров // Аграрний вісник Причорномор'я: збірник наукових праць Одеського державного аграрного університету. – Одеса: ТЕС, 2012. - Вип.64 (Ветеринарні науки). – С.148-152.
- 37.Скляров П.Н. Анализ состояния воспроизводства овец и коз восточных, центральных и южных областей Украины / П.Н. Скляров // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства: Мат. XVI Междунар. науч.-практ. конф., посв. 80-летию кафедры разведения и генетики с/х животных УО «БГСХА» (13-14 июня 2013 г.). - Горки: БГСХА, 2013. - С. 205-212.
- 38.Слипченко С.Н. Регуляция репродуктивной функции у овец / С.Н. Слипченко //Проблеми зооінженерної та ветеринарної медицини.-Харків: РВВ ХДЗВА, 2010. -Вип.21, Ч.2, Т.1(Ветеринарні науки).- С.138-142.
- 39.Статистичний щорічник України за 2011 рік / за ред. О.Г. Осауленко. – К.: Август, Трейд. – 2012. – 558 с. 10.
- 40.Статистичний щорічник України за 2015 рік / за ред. І.М. Жук. – К.: Державна служба статистики України, 2016. – 575 с.
- 41.Ульянов, А.Н. Овцеводство: Учебник / А.Н. Ульянов – Краснодар, 2004. –503 с.
- 42.Фізіологія і патологія розмноження дрібних тварин: навч.пос. /М.І.Харенко, С.П.Хомин, В.П.Кошовий та ін.. -Суми: ВАТ «Сумськаобласна друкарня», вид-во «Козацький вал», 2005. - 554с.
- 43.Фітобари: розробка методик отримання з них препаратів для використання у ветеринарному акушерстві, гінекології та андрології /В.П.

44. Кошовий, М.М. Іванченко, П.В.Склярів, С.Я.Федоренко, С.В.науменко, В.П. беседовський, О.В.Онищенко, К.С.Коноваленко, Т.С.Веретільник // Проблеми зооінженерної та ветеринарної медицини.-Харків: РВВ ХДЗВА, 2010. -Вип.21, Ч.2, Т.1(Ветеринарні науки).- С.142-147.
- 45.Шелест Л. С. Методологічні аспекти експериментальної економіки галузі вівчарства: монографія /Л.С. Шелест - Асканія-Нова - 2005. – 234с.
- 46.Яблонський В.А. Ветеринарне акушерство, гінекологія та відтворення тварин з основами андрології /В.А. Яблонський, С.П. Хомин, Г.М.Калиновський, Г.Г. Харута та ін.: Підручник / За редакцією В.А. Яблонського та С.П. Хомина. - Вінниця: Нова Книга, 2008 – 600 с.
- 47.Baldassarre H. Advanced assisted reproduction technologies (ART) in goats / H. Baldassarre and C.N. Karatzas // Anim. Reprod. Sci. - 2004. - Vol. 82-83. - P. 255 -266.
- 48.Ehlers J. Standartization of computer-assisted semen analysis using an e- learning application / J. Ehlers, M. Behr, H. Bollwein et al. // Theriogenology. 2011.-11. – №76. – P. 454-488.