

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДНІПРОВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНО-ЕКОНОМІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ

ІНСТИТУТ БІОТЕХНОЛОГІЇ ТА ЗДОРОВ'Я ТВАРИН
ФАКУЛЬТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЇ МЕДИЦИНИ

Спеціальність 212“Ветеринарна гігієна, санітарія і експертиза ”

ДОПУСКАЄТЬСЯ ДО ЗАХИСТУ
Зав. кафедри паразитології та
ветеринарно-санітарної експертизи
к.вет. наук, доц. _____ Н.М. Зажарська
« _____ » _____ 2021 р.

ДИПЛОМНА РОБОТА

ОСОБЛИВОСТІ ВЕТЕРИНАРНО – САНІТАРНОЇ ЕКСПЕРТИЗИ
ПРОДУКТІВ ЗАБОЮ ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ ЗА
ФАСЦІОЛЬОЗУ В УМОВАХ ДЕРЖАВНОЇ ЛАБОРАТОРІЇ
ВЕТЕРИНАРНО-САНІТАРНОЇ ЕКСПЕРТИЗИ ТОРГІВЕЛЬНОГО
ЦЕНТРУ «НАГОРНИЙ РИНОК» МІСТА ДНІПРО
26.04 – ДР. 1072 21 05 24. 005. ПЗ

Студент – дипломник _____ В.В. Чоботар

Керівник дипломної роботи
канд.вет.наук, доц. _____ І.А. Бібен

Консультанти:
з охорони праці
канд.с.-г.наук, доц. _____ В.О. Сапронова

з економічних питань
канд.вет.наук, доц. _____ В.В. Зажарський

ЗМІСТ

| | |
|--|----|
| РЕФЕРАТ | 3 |
| АНОТАЦІЯ | 4 |
| ВСТУП | 6 |
| 1.ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ | 9 |
| 1.1.Фасціольоз - значення, поширення, діагностика, лікування та профілактика..... | 9 |
| 1.2.Вплив збудника фасціольозу на організм тварин..... | 15 |
| 1.3.Харчові токсикоінфекції, які виникають у людей при споживанні м'яса та м'ясопродуктів, отриманих від тварин, хворих на фасціольоз великої рогатої худоби | 20 |
| 1.4. Ветеринарно-санітарна експертиза та оцінка продуктів забою тварин при інвазійних хворобах..... | 23 |
| 1.5. Висновок з огляду літератури..... | 29 |
| 2.ВЛАСНІ ДОСЛІДЖЕННЯ..... | 31 |
| 2.1. Матеріал і методи досліджень..... | 31 |
| 2.2.Характеристика державної лабораторії ветеринарно-санітарної експертизи ТЦ «Нагорний ринок» міста Дніпро..... | 41 |
| 2.3. Результати власних досліджень та їх аналіз | 46 |
| 2.4. Розрахунок економічної ефективності | 53 |
| 3.ОХОРОНА ПРАЦІ У ВЕТЕРИНАРНІЙ МЕДИЦИНІ..... | 59 |
| 3.1 Аналіз стану охорони праці | 59 |
| 3.2. Аналіз небезпечних та шкідливих виробничих факторів..... | 60 |
| 3.3. Пожежна безпека | 62 |
| 4.ВИСНОВКИ І ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ | 63 |
| 5.СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ | 65 |
| 6.ДОДАТКИ | 73 |

РЕФЕРАТ

Дипломна робота на тему «Особливості ветеринарно-санітарної експертизи продуктів забою великої рогатої худоби за фасціольозу в умовах державної лабораторії ветеринарно-санітарної експертизи ТЦ «Нагорний ринок» міста Дніпро» написана на 72 сторінках комп'ютерного набору, містить 5 таблиць, 4 рисунки. Список використаної літератури містить 77 літературних джерел.

Метою роботи було проведення ряду досліджень для виявлення інвазійних хвороб тварин при після забійній ветеринарно-санітарній експертизі.

Завданнями роботи були:

1. Вивчити дані про виявлення інвазійних захворювань тварин при післязабійній ветсанекспертизі в умовах державної лабораторії ветеринарно-санітарної експертизи ТЦ «Нагорний ринок» міста Дніпро».

2. Провести лабораторне дослідження м'яса, одержаного від хворих тварин та дати йому санітарну оцінку;

3. Вирахувати фактичні економічні збитки, які нанесені за фасціольозу.

Методи дослідження: відбір проб, органолептичні та лабораторні дослідження за загальноприйнятими методами.

Практичне значення: отримані нами дані дають можливість організувати чіткий облік виявлених захворювань з окремих регіонів.

За досліджуваний період було утилізовано 510 кг печінки від великої рогатої худоби, що склало 7,4 % від всієї отриманої маси субпродукту. В пробах м'язової тканини та печінки, відібраних від тварин, хворих на фасціольоз, була виділена патогенна мікрофлора: кишкова паличка та стафілокок - при середній ступені фасціольозної інвазії; сальмонела, кишкова паличка і стафілокок - при високій ступені інвазії. М'ясо і печінка, після забою тварин хворих на фасціольоз, є потенційним джерелом токсикоінфекцій і токсикозів. М'ясо і паренхіматозні органи (печінка і легені) взяті від хворих тварин слід рахувати небезпечним з санітарної точки зору. Про це свідчить бактеріальна обсіменінність м'яса і органів, яка збільшується в залежності від ступеня ураження фасціольозом (Додаток 1).

АНОТАЦІЯ

В.В. Чоботар

ОСОБЛИВОСТІ ВЕТЕРИНАРНО – САНІТАРНОЇ ЕКСПЕРТИЗИ ПРОДУКТІВ ЗАБОЮ ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ ПРИ ФАСЦІОЛЬОЗІ В УМОВАХ ДЕРЖАВНОЇ ЛАБОРАТОРІЇ ВЕТЕРИНАРНО-САНІТАРНОЇ ЕКСПЕРТИЗИ ТЦ «НАГОРНИЙ РИНОК» МІСТА ДНІПРО

За 2019-2020 рр. проведено 2575 експертиз великої рогатої худоби, з яких у 85 проб виявлено фасціольоз (3,3 %). У вигляді моноінвазії фасціольоз зустрічався всього в 33,7% випадків і в 66,3% випадків - в асоціації з іншими інвазійними агентами нематодироз (23,3%), еймеріоз (21,5%) і монієзіоз (11,3%). Фасціольоз у великої рогатої худоби проявлявся значним пригніченням органів гемопоезу. У тварин, уражених фасціолами, виявляли лімфоцитоз та моноцитопенію. Кількість лімфоцитів становила $74,47 \pm 2,54\%$, що у порівнянні з показником здорових тварин ($53,0 \pm 4,10\%$) вище у 1,4 рази. Вміст моноцитів нижче у 3 рази і досягав $1,2 \pm 0,14\%$ у тварин дослідної групи, тоді як у клінічно здорових становив $3,6 \pm 0,24\%$. Вміст жиру має певний вплив на калорійність м'яса. Якщо м'ясо контрольної групи містило в 100 грамах - 141 калорій, то при сильній інвазії його калорійність знизилася до 115 калорій, що в свою чергу знижує його харчову цінність. Встановлено при сильному ураженні зниження вмісту у м'ясі білка, сухої речовини і золи - 21,15; 24,4 і 0,75 %, що було відповідно, менше за контроль на 3,77; 4,5 і 0,18 %. М'ясо і паренхіматозні органи (печінка і легені), взяті від хворих фасціольозом тварин, слід рахувати небезпечним з санітарної точки зору. Бактерії групи кишкової палички, стафілококи, сальмонели виділені в пробах м'яса та печінки, відібраних від туш із середньою та сильною ступенями фасціольозної інвазії.

За досліджуваний період було утилізовано 510 кг печінки від великої рогатої худоби, отримано загального збитку на суму 28155 тис. грн.

Ключові слова: ветеринарно-санітарна експертиза м'яса, діагностика, санітарна оцінка, фасціольоз, якість, безпечність.

SUMMARY

VV Chobotar

PECULIARITIES OF VETERINARY AND SANITARY EXAMINATION OF CATTLE SLAUGHTER PRODUCTS WITH FASCIOLIOSIS IN THE CONDITIONS OF THE STATE LABORATORY OF VETERINARY VETERINARY

During 2019-2020, 2575 examinations of cattle were performed, of which fasciolosis (3.3%) was detected in 85 samples. In the form of monoinvasion fasciolosis occurred in only 33.7% of cases and in 66.3% of cases - in association with other invasive agents nematodyrosis (23.3%), eimeriosis (21.5%) and moniesiosis (11.3%).

Fasciolosis in cattle was manifested by significant suppression of hematopoiesis. Lymphocytosis and monocytopenia were found in animals affected by fasciols. The number of lymphocytes was $74.47 \pm 2.54\%$, which is 1.4 times higher than in healthy animals ($53.0 \pm 4.10\%$) ($p \leq 0.001$). The content of monocytes was 3 times lower and reached $1.2 \pm 0.14\%$ ($p \leq 0.001$) in animals of the experimental group, while in clinically healthy was $3.6 \pm 0.24\%$. The fat content has a certain effect on the caloric content of meat. If the meat of the control group contained in 100 grams - 141 calories, then with a strong invasion, its caloric content decreased to 115 calories, which in turn reduces its nutritional value. It is established at strong defeat decrease in content in meat of protein, dry matter and ash - 21,15%; 24,4% and 0,75%, which was respectively less than the control by 3,77; 4,5 and 0,18%. Meat and parenchymal organs (liver and lungs) taken from animals with fasciolosis should be considered dangerous from a sanitary point of view. Bacteria of the *Escherichia coli* group (O26; O111; O101), staphylococci, salmonella serovars: *S. paratyphi B*; *S. enteritidis*; *S. typhimurium* was isolated in meat and liver samples taken from carcasses with moderate and severe degrees of fasciolosis invasion. During the study period, 510 kg of liver from cattle was disposed of, a total loss of 28155 thousand UAH was received.

Keywords: veterinary and sanitary examination of meat, diagnosis, sanitary assessment, fasciolosis, quality, safety.

ВСТУП

Для забезпечення населення нашої країни в достатній кількості м'ясом, необхідно не тільки вести професійну роботу по збільшенню поголів'я сільськогосподарських тварин, виведення нових порід і підвищення їх продуктивності, та раціонально використовувати їх для переробки на продукти для харчування.

Важливою передумовою до раціонального використання продуктів тваринництва зокрема м'яса, слід рахувати науково обґрунтовану ветеринарно-санітарну оцінку його, і особливо при різних захворюваннях тварин [32, 43, 56].

Серед численних інвазійних хвороб великої рогатої худоби значне місце належить широко розповсюдженому захворюванню – фасціольозу. Фасціольоз приносить великі економічні збитки народному господарству, які складаються із кількісних втрат зв'язаних з вибраковкою внутрішніх органів і м'яса, втрат вгодованості і молочної продуктивності [12, 34].

М'ясо, субпродукти та особливо печінка - є цінні харчові продукти для людей і водночас є добрим середовищем для розвитку мікроорганізмів.

Бактеріальне забруднення туш великої рогатої худоби багатофакторне. Обсіменіння мікроорганізмами можливе у процесі первинної обробки, якщо використовується забруднений інструмент, через руки, одяг, повітря, при осадженні пилу, використанні брудної води відкритих водойм, де містяться різні контамінації грибів, мікроорганізмів та вірусів. Крім того інтенсивність забруднення залежить і від умов їх транспортування, терміну та відстані перевезень [65, 75].

Суттєвою причиною забруднення можуть бути інвазійні хвороби та хронічні інфекції, хвороби, які важко ідентифікуються при клінічному обстеженні спеціалістами ветеринарної медицини перед забоєм тварини. Тому, велике значення має контроль за якістю м'яса та субпродуктів.

Проведений нами аналіз свідчить, що в Україні поширене таке паразитарне захворювання, як фасціольоз великої рогатої худоби. Численні повідомлення наукових та практичних фахівців ветеринарної медицини свідчать, що ситуація

нині на території України є не благополучною [31,45,52].

Метою даної наукової роботи є визначення залежності якості та безпеки продуктів забою хворої на фасціольоз великої рогатої худоби, від інтенсивності інвазії.

Суть наших досліджень полягає у проведенні бактеріоскопії мазків-відбитків зі зразків м'язів та печінці від тварин хворих на різну ступінь фасціольозної інвазії та у подальших бактеріологічних дослідженнях на виявлення умовно-патогенної та патогенної мікрофлори. При дослідженні зразків ми використовували стандартний метод визначення кількості мікроорганізмів при різних ступенях розпаду м'язової тканини шляхом мікроскопії мазків-відбитків. [14, 30, 69].

Матеріал для дослідження відбирали з поверхневих та внутрішніх шарів м'язової тканини від туш корів, хворих на фасціольоз та здорових тварин. При бактеріологічному дослідженні м'яса та печінки застосовували методики по виявленню бактерій роду сальмонела, кишкової палички, протей та бактерій кокової групи - стрептококів і стафілококів.

Метод виявлення сальмонел полягає у визначенні характерного росту на елективних поживних середовищах (агар Ендо, бактоагар Плоскірева, вісмут-сульфідний агар, ДЗА - диференційний агар з діамантовим зеленим (модифікований) та встановлення ферментативних і серологічних властивостей сальмонел. Метод виявлення бактерій з роду кишкової палички передбачає у визначення морфології і характеру росту на елективних середовищах до складу яких входить лактоза.

Для ідентифікації кишкової палички використовували середовище Ендо та Полоскірева, які є диференційними середовищами для бактерій даного роду. При виявленні бактерій кокової групи (стафілококи і стрептококи) визначали їх морфологію, характерний ріст на живильних середовищах і властивість коагулювати цитрат плазми крові кролика під дією ферменту.

Для виявлення наявності бактерій із роду протей визначали морфологію їх росту на поживних середовищах та здатність утворювати сірководень.

МЕТА І ЗАВДАННЯ РОБОТИ

Мета роботи

Вивчення особливості ветеринарно-санітарної експертизи продуктів забою великої рогатої худоби за фасціольозу в умовах державної лабораторії ветеринарно-санітарної експертизи ТЦ «Нагорний ринок» міста Дніпро.

Завдання роботи:

1. Вивчити дані про виявлення інвазійних захворювань тварин - фасціольозі при після забійній ветеринарно-санітарній експертизі в умовах державної лабораторії ветеринарно-санітарної експертизи ТЦ «Нагорний ринок» міста Дніпро.

2. Визначення залежності якості та безпеки продуктів забою хворої на фасціольоз великої рогатої худоби, від інтенсивності інвазії.

3. Провести лабораторні дослідження м'яса, одержаного від хворих тварин та дати йому санітарну оцінку;

4. Вирахувати фактичні економічні збитки, які нанесені господарям продукції за фасціольозу.

1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1. Фасціольоз- значення, поширення, діагностика, лікування та профілактика.

ФАСЦІОЛЬОЗ (FASCIOLOSIS) – хвороба переважно жуйних тварин, яка спричинюється збудниками *Fasciola hepatica* та *F. Gigantica* родини Fasciolidae і характеризується ураженням печінки, жовчного міхура, супроводжується інтоксикацією, зниженням продуктивності тварин і погіршенням якості продукції.

Збудники.

F. hepatica (фасціола звичайна) має листоподібну форму, завдовжки 2-3 см, завширшки до 1 см, коричневого кольору із зеленуватим відтінком. Кутикула вкрита дрібними шипиками. Ротовий і черевний присоски слаборозвинені, зближені між собою і розміщені в передній частині тіла. Матка має розеткоподібну форму. Яєчник і сім'яники гіллясті, займають середню та задню частини тіла паразита. Жовточники добре розвинені, розташовані по бокових полях тіла. Яйця фасціол великі (завдовжки 0,12-0,15 мм, завширшки 0,07-0,09 мм), жовтого кольору, овальної форми, з кришечкою на одному з полюсів. Розвиваються вони в зовнішньому середовищі.

F. gigantica відрізняється від *F. hepatica* дещо більшими розмірами до 7,5 см, стрічкоподібною формою тіла і вищою патогенністю. Статевозрілі фасціоли паразитують у жовчних протоках печінки, жовчному міхурі [14, 31].

Цикл розвитку.

Фасціоли – біогельмінти. Розвиваються за участю проміжних хазяїв – прісноводних молюсків: для фасціоли звичайної – *Lymnaea truncatula* (малий ставковик), фасціоли гігантської – *L. auricularia* (вушкоподібний ставковик) та *L. natalensis* (у тропічних країнах).

У життєвому циклі паразитів розрізняють чотири періоди: ембріогонію, партеногонію, цистогонію, маритогонію. Ембріогонія – розвиток зародкової клітини з моменту запліднення яйця до виходу з нього мірацидія. Партеногонія починається із занурення мірацидія в тіло молюска і закінчується виходом із нього церкаріїв. Цистогонія – перетворення церкаріїв на адолескарії. Маритогонія

– період розвитку фасціол в організмі дефінітивного хазяїна [14, 29].

Гельмінти виділяють яйця, які разом із жовчю потрапляють у дванадцятипалу кишку тварини, а звідти з фекаліями у зовнішнє середовище. *F. hepatica* за добу виділяє до 20 тис. яєць, а за весь період свого існування - понад 1 млн. За сприятливих умов (тепло, волога, наявність кисню) в яйці впродовж 2-3 тижнів формується мірацидій. Його тіло видовженої форми, 0,15 мм завдовжки і 0,04 мм завширшки, густо вкрите війками, на передньому кінці є виріст у вигляді штифта. Мірацидій виходить у воду, відшукує та нападає на молюска і прикріплюється до його тіла, після чого втрачає війки, занурюється в нього й мігрує до печінки. Через один тиждень він виростає і перетворюється на спороцисту веретеноподібної форми з тупо заокругленими кінцями. Кишечник відсутній. Порожнина її тіла заповнена зародковими клітинами. Спороцисти шляхом безстатевого розвитку дають початок новому поколінню – редіям, які розривають оболонку материнської клітини і поселяються в печінці молюска.

Тіло редій витягнутої форми, розміром спочатку до 0,47 мм, а потім 1-1,5 мм, заповнене також зародковими клітинами. На відміну від спороцист, у них є кишка у формі сліпої трубки, глотка і статевий отвір, через який народжуються нові клітини. В теплу пору року із зародкових клітин утворюються дочірні редії, а за нижчих температур – церкарії. Розвиток фасціол від мірацидія до церкарія триває не менш як 2,5 міс [16, 27].

Церкарії складаються з двох частин: власне тіла, що нагадує дорослу стадію трематоди, і хвоста. Загальна їхня довжина становить до 0,5 мм. Вони плавають у воді й при зіткненні зі стеблом чи листками рослин, камінням, соломиною прикріплюються, втрачають хвіст і починають виділяти назовні секрет зі своїх цистогенних залоз, який огортає все тіло і швидко твердне (інцистуються). Тіло церкарія в цисті (оболонці) називають адолескарієм. Подальший розвиток адолескарія, як інвазійної личинки, відбувається в тілі дефінітивного хазяїна. Під впливом травних соків у травному каналі, частіше в дванадцятипалій кишці, циста розчиняється і юний паразит проникає в черевну порожнину або гематогенним шляхом активно мігрує до печінки дефінітивного хазяїна. Там він росте і через 3-4

міс перетворюється на статевозрілу стадію – мариту. В печінці великої рогатої худоби гельмінти живуть до 10, овець - до 3-4 років [7, 21].

Епізоотологічні дані.

Фасціольоз дуже поширена у світі хвороба, особливо в зонах з підвищеною вологістю. В Україні трапляється тільки *F. hepatica*. Основним джерелом захворювання є хворі тварини та паразитоносії. Заражаються збудником фасціольозу свійські та дикі жуйні, коні, свині, кролі, а також люди. Тяжко хворіє молодняк. Перші випадки хвороби у тварин спостерігаються восени, а масове захворювання – взимку.

Доведено, що у тільних корів може бути утробне зараження плоду. Чинниками передачі є трава із заболочених пасовищ, вода з калюж, боліт та наявність проміжного хазяїна. Найбільшу небезпеку являє собою верхній шар води, в якій знаходиться (до 1 см) до 90% адолескаріїв. Іноді молюски інших видів (*Lymnaea palustris*, *L. stagnalis*, *L. ovata*, *L. cubensis*, *L. limosa*, *Radix ovata*) можуть бути носіями збудників фасціольозу. Мінімальна зараженість проміжного хазяїна спостерігається навесні (близько 2 %), а максимальна – на початку осені (понад 50 %) [12, 34].

Патогенез та імунітет.

Патогенний вплив на організм тварини мають як статевозрілі фасціоли, так і молоді паразити в період міграції з кишечника у жовчні протоки печінки. За результатами досліджень, юні форми паразитів проникають з кишкової стінки в кровоносні судини, з кров'ю заносяться у паренхіму печінки, а звідти – спочатку в дрібні жовчні ходи, а потім, збільшуючись у розмірі, у великі, де й досягають стадії марити. Мігруючи через черевну порожнину з боку серозного покриву, паразити роблять у печінці численні кровоточиві ходи. Своїми рухами та продуктами життєдіяльності вони подразнюють оболонку жовчних ходів, спричинюючи спочатку гостре, а потім хронічне запалення. Їхні стінки місцями проростають сполучною тканиною, потовщуються, втрачають еластичність, а у великої рогатої худоби вапнуються.

Паразити часто закупорюють жовчні протоки. Жовч, що всмоктується,

подразнює нервові закінчення в шкірі, зумовлюючи свербіж і лизуху, яка характерна для великої рогатої худоби. Застій жовчі призводить до порушення процесів травлення, внаслідок чого тварини худнуть. Токсини, які виділяють гельмінти, мають гемолітичні властивості. Крім того, статевозрілі паразити живляться кров'ю. Порушуючи цілісність тканин печінки, гельмінти "відкривають ворота" для мікробної флори. Розмножуючись у застійній жовчі, мікроорганізми посилюють інтоксикацію. Вони спричинюють некроз епітелію жовчних проток і розвиток інтерстиціального гепатиту та цирозу печінки з явищами анемії й кахексії, які закінчуються для більшості тварин летально.

З віком у тварин розвивається стійкість проти цього гельмінтозу. Однак за незадовільних умов утримання та недостатньої годівлі тварини легко заражаються і тяжко хворіють [10, 38].

Клінічні ознаки

Залежать від інтенсивності інвазії, виду, віку, загального стану тварин. Інкубаційний період триває від 1,5 тижня до 1,5 міс. У молодняку при високій інтенсивності інвазії хвороба частіше виявляється в гострій формі. Тварини відмовляються від корму, у них спостерігаються підвищення температури тіла, пригнічення, пронос, який чергується із запором, з'являються судоми, тремор м'язів, набряки в ділянці міжщелепового простору. З часом розвиваються прогресуюча анемія, виснаження.

У разі хронічного перебігу помітне загальне пригнічення, погіршення апетиту, розвиваються періодична атонія передшлунків, анемія, кашель, особливо вранці, схуднення, у корів знижуються надої.

Патолого-анатомічні зміни.

При гострому перебігу фасціольозу відмічають ознаки гострого гепатиту. В черевній порожнині виявляють кров'янистий ексудат. Печінка збільшена і переповнена кров'ю. На її поверхні помітні крововиливи, іноді фібринозні нашарування. Вона пронизана темно-червоними або синіми ходами, у яких можуть бути молоді паразити (понад 1000 екз.). При хронічному перебігу захворювання гельмінтів виявляють у печінці, жовчному міхурі, рідше в легенях

та інших органах і тканинах. Характерні збільшення і вапнування жовчних ходів, які мають вигляд жовто-сірих тяжів завтовшки до 2 см. Під час розрізування такої печінки чути хрускіт [8, 24].

Діагностика.

Враховують епізоотологічні дані, клінічні ознаки хвороби та результати лабораторних досліджень. Фекалії тварин досліджують методами осадження і флотації. Загальноприйнятим вважається метод послідовного промивання. У багатьох країнах світу значного поширення набув також метод дослідження фекалій за Мак-Мастером. Суть його полягає в тому, що за допомогою камери Мак-Мастера підраховують кількість яєць трематодів в 1 г фекалій хворої тварини. Виявляють яйця фасціол, диференціюють їх від яєць парамфістом. Щоб краще розгледіти в яйці кришечку на одному з полюсів, до препарату додають краплю 5%-го розчину їдкого лугу.

Моллюски досліджують компресорним методом, виявляють у них личинкові стадії розвитку збудників фасціольозу. Застосовують серологічні методи діагностики: РІФ, ІФА. Доведено високу специфічність методу тонкошарової хроматографії та реакції подвійної імунодифузії. Гострий і хронічний перебіг фасціольозу діагностують при розтині трупів тварин з обов'язковим дослідженням печінки методом повних гельмінтологічних розтинів за К.І. Скрябіним [17, 35].

Лікування.

При фасціольозі застосовують хімічні препарати з урахуванням їхньої дії на різні стадії розвитку паразитів: це лікарські засоби, виготовлені на основі альбендазолу (альбен, бровальзен, вальбазен, вермітан тощо), триклабендазолу (фазинекс), клозантелу (бронтел, роленол, сантел), нітроксиліну (фасціолід) тощо.

На личинкові стадії паразитів (до чотирьох тижнів) діють лише іноземні препарати на основі триклабендазолу у дозі 5 мг/кг. Їх згодують з кормом одноразово. При необхідності одночасної дії на статевозрілих фасціол дозу збільшують для великої рогатої худоби до 12 мг/кг, для овець – до 10 мг/кг.

Набуває все більшого визнання створений вітчизняний комплексний препарат комбітрем, який забезпечує високу ефективність у боротьбі з фасціолами на різних стадіях їхнього розвитку (доза 0,1 мл/кг маси тіла) [23, 32].

Препарати інших груп діють переважно на статевозрілих гельмінтів, а в збільшених дозах - частково на личинкові стадії (старші 5-7 тижнів). Антигельмінтики на основі альбендазолу застосовують внутрішньо в дозі 10 мг/кг для великої рогатої худоби – 7,5 мг/кг – для овець; клозантелу – відповідно 2,5 мг/кг, а на пізні личинкові стадії та для овець – у дозі 5 мг/кг: нітроксинілу – підшкірно одноразово в дозі 10 мг/кг. Івомек – плюс (діючі речовини клорсулон та івермектин) вводять внутрішньо в дозі 7,5 мг/кг або підшкірно – 2,2 мг/кг.

Для групової дегельмінтизації використовують антигельмінтики переважно у формі таблеток, порошків, гранул. Їх змішують з невеликою кількістю корму. Суміш рівномірно розподіляють у годівницях і забезпечують вільний доступ до них; призначають на початку ранкової годівлі. Індивідуально препарати дають також у формі емульсій або суспензій (бровальзен – емульсія, вальбазен – суспензія, комбітрем) [5, 34].

З метою профілактики можливих отруєнь антигельмінтиками за добу до дегельмінтизації й після неї з раціону тварин вилучають сінь та корми, багаті на вуглеводи і легко зброджуються (силос, сінаж, барда, буряки, картопля тощо). У разі виникнення ускладнень внутрішньовенно вводять розчини кальцію хлорид, глюкози, серцеві препарати та засоби, що знімають атонію рубця.

Профілактика та заходи боротьби.

Практикують стійлове утримання тварин. Випасають худобу на культурних пасовищах.

Не використовують для випасів заболочені, дуже зволожені пасовища з наявністю на них молюсків. Сіно з таких пасовищ згодують тваринам не раніше як через 3-6 міс після його збирання. У липні-серпні проводять зміну пасовищ, обладнують водопій для тварин, який відповідав би санітарно-гігієнічним вимогам.

У господарствах, стаціонарно неблагополучних щодо фасціольозу,

проводять планові профілактичні дегельмінтизації. По закінченні пасовищного сезону дегельмінтизацію доцільно здійснювати лише комбітремом. З урахуванням того, що інші трематодоциди малоефективні проти личинкових стадій збудників, дегельмінтизацію ними можна проводити лише через 1,5-2 міс після закінчення пасовищного сезону і повторну – за 2-3 тижні до вигання на пасовище [19, 44].

Для знищення молюсків – проміжних хазяїв фасціол – осушують заболочені ділянки, засипають землею ями, наповнені водою, відводять стоки води з канав. Прісноводних молюсків знищують спалюванням пересохлої трави на заболочених ділянках і обприскуванням за допомогою технічних засобів, тракторних і ручних гідропультів їхніх біотопів дихлорсаліциланідом, розчином мідного купоросу в концентрації 1 : 5000.

Внесення мінеральних добрив (амонійних, фосфорних) не тільки знищує молюсків, але й значно підвищує врожайність травостою. Стежать, щоб молюскоциди не потрапляли в рибогосподарські водойми та систему водопостачання для населених пунктів.

Упродовж доби на оброблених ділянках тварин не випасають. Пасовища обробляють молюскоцидами двічі на рік – навесні та влітку після скошування трав [22, 37].

1.2. Вплив збудника фасціольозу на організм тварин

Фасціольоз (Fasciolosis) – досить поширене, небезпечне трематодозне захворювання різного віку жуйних (овець, кіз, великої рогатої худоби), рідше коней, свиней, хижаків, гризунів та людини, що спричинюється збудниками *Fasciola hepatica* і *Fasciola gigantica*. Характеризується ураженням печінки, жовчного міхура, інколи інших органів, супроводжується порушенням травлення й загального обміну речовин, інтоксикацією організму, зниженням продуктивності, погіршенням якості продукції та загибеллю уражених гельмінтами тварин [9, 20, 36].

Класифікація збудників:

Тип: Plathelminthes (плоскі черви)

Клас: Trematoda (трематоци)

Ряд: Fasciolida

Підряд: Fasciolata Родина: Fasciolidae

Рід: Fasciola

Вид: Fasciola hepatica (фасціола звичайна)

F. gigantica (фасціола гігантська) [7, 9, 17].

В Україні зустрічається лише *F. hepatica* (фасціола звичайна). Вона має листоподібну форму, темно-сірий чи коричнюватий колір, місцями з зеленкуватим відтінком. Її довжина 2-3см, ширина до 1см. Кутикула вкрита дрібними шипиками. Ротовий і черевний присоски слабо розвинені, зближені між собою і розміщені в передній частині тіла. Матка має розетко подібну форму. Яєчник і сім'яники гіллясті, займають середню і задню частини тіла паразита. Жовточники добре розвинені, займають бокові поля тіла. Яйця фасціоли великі (завдовжки 0,12-0,15 мм, завширшки 0,07-0,09мм), жовтого кольору, овальної форми, з кришечкою на одному з полюсів. Розвиваються зони в зовнішньому середовищі [41, 47, 55].

Фасціоли – біогельмінти. Розвиваються за участю проміжних хазяїв-прісноводних молюсків: для *F. hepatica* - *Lymnaea truncatula* (малий ставковик), а також *L. subangulata* та *L. goupili*, а для *F. gigantica* – *L. auriculagia* (вушко подібний ставковик) та *L. natalensis* (у тропічних країнах) [4, 16, 28].

Фасціольоз, спричинений *F.hepatica*, реєструють у жуйних майже повсюдно, що пояснюється наявністю умов для функціонування гальбових біотопів. Джерелом інвазії є хворі тварини і паразитоносії, які безперервно засмічують зародками фасціол зовнішнє середовище. Заражаються фасціольозом свійські та дикі жуйні, коні, свині, кролі, а також люди.

Масовий вихід церкаріїв фасціоли у Поліських районах України починається з середини липня і продовжується до середини серпня, у зоні лісостепу – з початку липня і до початку серпня.

Мінімальна зараженість проміжного хазяїна спостерігається у квітні (0,8-2,2%), а максимальна у липні – серпні (50-100 %).

Фасціольоз наносить великі економічні збитки сільському господарству. Це виражається у втраті м'ясної і молочної продуктивності тварин, погіршенні біохімічних показників м'яса, молока, вибраковуванні частини продукції, а також зниженні плодючості, зменшенні настригу шерсті, що призводить до підвищення собівартості продуктів тваринництва [4, 6, 10].

Збудники фасціольозу знижують нормальний фізіологічний тонус тварин внаслідок постійної інтоксикації організму хазяїна. Формується хворобливий стан тварини – від слабо помітної втоми до важких функціональних порушень. Це сприяє зниженню імунітету організму та підвищенню чутливості тварин до різних хвороб. Вони затримують протікання інфекційних хвороб, а також збільшують частоту ускладнень при них захворюваннях.

Господарства, в яких вони зареєстровані, зазнають великих втрат. Паразитуючи в організмі тварин, вони викликають порушення обміну речовин, пригнічення процесів окислення.

Відома формула академіка К.І.Скрябіна "Гельмінти відкривають ворота інфекції", ця істина доведена багатьма чисельними спостереженнями і експериментами з часів Пастера і до наших днів, На основі аналізу фактичного матеріалу, накопиченого до нашого часу, можна розрізнити наступні форми зв'язку між інфекцією тварин і гельмінтами в них:

- а) паразити заносять патогенні мікроорганізми із зовнішнього середовища, які містяться у їх тілі;
- б) гельмінти активізують в організмі хазяїна дрімаючу або умовно патогенну мікрофлору;
- в) паразити при міграції через стінку кишечника створюють шлях для мікроорганізмів, які знаходяться в шлунково-кишковому каналі і самі при цьому можуть заносити їх в інші органи;
- г) гельмінти, знижують резистентність організму тварини, сприяють виникненню інфекційних захворювань;

д) паразити спричиняють більш важкий перебіг і закінчення інфекційних захворювань.

В дійсності можуть бути і інші варіанти гельмінто - мікробного зв'язку або вплив гельмінтів є комплексним із можливою перевагою якого-небудь одного із відмічених елементів [26, 37, 46].

Збудники фасціольозу, як і всі гельмінти, викликають в організмі тварин патогенну дію. Вона визначається наступними факторами: механічна дія, токсичний вплив, інокуляція або активізація патогенних мікроорганізмів.

Механічний вплив: мігруючі паразити руйнують кишкову і особливо печінкову тканини. Гельмінти, які розвиваються травмують шипиками кутикули стінки жовчних ходів, закупорюють, а інколи і розривають жовчні протоки, тиснуть на тканини, викликають їх подразнення.

Токсичну дію на печінку і весь організм викликають виділені гельмінтами токсини. Дослідження останніх років показали, що не жовч, не тим більше печінкова тканина не слугують поживним субстратом для статевозрілих фасціол. Дорослі трематоди живляться, головним чином, кров'ю. Про живлення молодих, тих що ростуть паразитів – повідомлень мало. Вважають, що вони живляться переважно клітинами печінки, а не кров'ю, хоча інколи випадково заковтують і її. Паразитологічні, біохімічні і функціональні зміни в організмі при фасціольозі відбуваються, в першу чергу, в печінці, а потім порушується нормальна діяльність інших органів і систем організму [11, 15, 25].

В період міграції молоді паразити можуть заносити із кишечника в печінку патогенну мікрофлору. Гельмінт, який мігрує через стінку кишечника в печінку, має травні ферменти для руйнування печінкових клітин.

Патологоанатомічні зміни при фасціольозі найбільш чіткі в печінці і частково в тканинах, розміщених на шляху міграції паразитів до неї, а також в легенях та інших органах, у яких інколи локалізуються гельмінти. Вже через 48 годин в слизовому шарі тонкого відділу кишечника можна виявити окремих молодих гельмінтів. В місцях проникнення імміграції паразитів утворюються некротичні ділянки. В дванадцятипалій і початковій частині голодної кишки

знаходять дрібні крапкові крововиливи. Дорослі паразити локалізуються в жовчних протоках і жовчному міхурі, нестатевозрілі – в паренхімі печінки [54, 61, 75].

При гострому перебігу фасціольозу відмічають перигепатит, злипчастий перитоніт, перфорацію і часткове руйнування печінки, наявність ексудату в черевній порожнині. На 51-66 день після зараження (стадія міграції збудників фасціольозу) відмічається велика кількість кровоточивих отворів на поверхні печінки і кровотеча в черевну порожнину, викликана розривом судин. При спонтанному фасціольозі – печінка зморщена, блідо-коричневого кольору, щільної консистенції (важко ріжеться ножом), зустрічаються некротичні, іноді інкапсульовані фокуси і такі ж фокуси, містять нестатевозрілих гельмінтів, яких можна виявити в легенях) [22,37].

Зміни в печінці при хронічному перебігу захворювання можна характеризувати, як хронічний холангіт і хронічний паренхіматозний і інтерстиціальний гепатит, який веде до цирозу. У великої рогатої худоби, на відміну від овець, спостерігається вапнування жовчних протоків і збільшення жовчного міхура. Якщо інтенсивність інвазії порівняно невисока, запальний процес відмічають тільки в жовчних ходах, при більш важкій інвазії дифузні зміни відмічають і в печінковій тканині, трематоди часто зустрічаються в легенях. З часом гельмінти виходять із ділянок ураження в грудну порожнину, перфорують плевру і підсерозну тканину. Крім печінки і легень, паразити з током крові можуть заноситися в інші органи і тканини. Описано про фасціольоз лімфатичних вузлів, підшлункової залози, селезінки, м'язів, серозних порожнин, матки, піхви, сім'яного канатика. Гельмінтів знаходили також в серці, очах. У людини їх виявляли в очах, підшкірній клітковині, слизовій оболонці глотки, кровоносних судинах [13,19,36].

Діагноз на фасціольоз встановлюють, ґрунтуючись на епізоотологічних даних та аналізі виявлених клінічних ознак хвороби з використанням методів спеціальної, етіологічної діагностики.

1.3. Харчові токсикоінфекції , які виникають у людей при споживанні м'яса та м'ясопродуктів, отриманих від тварин, хворих на фасціольоз великої рогатої худоби.

Як відомо, харчові токсикоінфекції викликаються мікроорганізмами в сукупності з токсичними речовинами, переважно ендотоксинами, що утворюються в процесі життєдіяльності деяких типів сальмонел та бактерій із родини Enterobacteriaceae. Іноді вони можуть розвиватися в симбіозі з іншими мікроорганізмами і в продукті харчування накопичувати велику кількість сильно отруйних для людини речовин, небезпеку становить не лише м'ясо вимушено забитих тварин, а й м'ясо тварин, уражених інвазійними хворобами. В таких випадках настає обсіменіння органів і мускулатури тварин сальмонелами та іншими збудниками токсикоінфекцій ще за їх життя [16, 31].

В тонкому кишечнику вільних від гельмінтів овець переважають непатогенні мікроорганізми (стрептококи, кишкова паличка); у хворих на фасціольоз тварин – гемолітичні стрептококи, токсинотвірні стафілококи, патогенні штами кишкової палички, аеробні бактерії, протеї, клостридії. Фасціоли травмують і закупорюють жовчні протоки, спричиняючи застій жовчі. При цьому погіршується функція печінки, зменшується активність ферментів. Все це впливає на кількісні та якісні показники продуктів забою [42, 54].

Встановлено, що при фасціольозі мікрофлорою максимально засівається печінка, менше – порталні вузли і ще менше - м'язова тканина [43, 50].

По даним В.В. Проніна, А.В. Федотовой при бактеріологічному дослідженні м'яса тварин, уражених фасціольозом були виділені кишкова паличка та сальмонела, що може бути причиною харчових токсикоінфекцій. Отримані дані свідчать про зниження якості м'яса тварин, уражених даними захворюваннями. Таке м'ясо не можна вважати благополучним в санітарному відношенні, в зв'язку з його високим рівнем бактеріального обсіменіння умовно патогенною мікрофлорою. Тому, при санітарній оцінці такої яловичини необхідно враховувати не тільки її біохімічні показники та біохімічний склад, а й ступінь обсіменіння мікроорганізмами. Як стверджують дані вчені, м'ясо тварин

хворих фасціольозом, яке обсіменіно умовно патогенною мікрофлорою, може спричинити виникнення харчових токсикозів та токсикоінфекцій [22, 43].

Варто зазначити, що за останні роки в усьому світі відбувається підвищення рівня захворюваності людей на сальмонельоз, що підкреслює актуальність створення засобів специфічної профілактики і лікування вказаного захворювання. Слід відмітити, що значно зросла частка *S. enteritidis* та *S. cholerae suis*, які посідають, відповідно, третє і четверте місця по частоті виділення після *S. typhimurium* та *S. newport* [30, 33].

Аналіз даних літератури переконує, що при певних умовах кожний мікроорганізм, що відноситься до роду *Salmonella*, може обумовити захворювання людини і тварини. Тому, особливо важливим в цьому плані є констатація комітету експертів Всесвітньої організації охорони здоров'я про те, що серед інших зоонозів сальмонельоз не має собі рівних за складністю епідеміології і проблематичний у боротьбі.

Певну роль у виникненні харчових захворювань людей можуть відігравати деякі бактерії, що об'єднуються в поняття умовно патогенної. До них відносять групи кишкової палички і протей, які частіше являються причиною виникнення харчових захворювань. Ці бактерії досить широко розповсюджені в зовнішньому середовищі, зустрічаються або постійно знаходяться в кишківнику тварин та людини [49, 68].

Патогенез ешерихіозу, в тому числі і харчових токсикоінфекцій, зумовлених ешерихіями, до кінця не вивчено. Проте можна стверджувати, що захворювання виникає лише тоді, коли в організм потрапляє велика кількість живих мікроорганізмів, що набули достатнього ступеня патогенності, ентеропатогенні. Потрапивши до шлунково-кишкового тракту, ентеропатогенні *E. coli* починають інтенсивно розмножуватися в тонкому відділі кишечника, виділяють екзо- та ендотоксини, які порушують його проникливість, внаслідок чого токсичні речовини потрапляють у систему ворітної вени і в печінку. Виникає порушення дезінтоксаційної функції печінки і настає токсемія, уражується центральна нервова система, що клінічно проявляється у вигляді менінгеальних або

енцефалітичних симптомів. Екзотоксин ешерихій характеризується капіляротропною і нейротропною дією результатом чого є падіння тону су периферичних судин у хворого - судинний комплекс, розвивається гіпоксія. При легких формах інфекції проникність кишечного бар'єру та функції печінки не порушуються, токсикоз відсутній [18, 32, 40].

Стафілококи і стрептококи являють собою два окремих роди мікроорганізмів, які широко розповсюджені у природі. Зустрічаються вони у повітрі, воді, на шкірі, дихальних шляхах, в кишечнику людини і тварини. Від особливостей утворення пігменту на поживних середовищах розрізняють золотистий, білий і лимонно-жовтий стафілококи (*S. aureus*, *S. album*, *S. citreus*). Серед різних серологічних груп стрептококів в патології тварин і людей мають значення *S. haemolyticus*, *S. viridans*, *S. faecalis* [39,45,48].

Токсичні речовини, які продукуються стафілококами і стрептококами. відносяться до екзотоксинів. Вони володіють ентеральною дією, а відповідно харчовий токсикоз у людини може бути викликаний токсином без наявності самих мікроорганізмів.

За останнє десятиріччя в багатьох країнах світу відмічається ріст питомої ваги стафілококових токсикозів із загальної кількості харчових захворювань бактеріальної природи у людей.

У виникненні стафілококових і стрептококових токсикозів не виключена роль м'яса. Джерела інфікування харчових продуктів стафілококами і стрептококами багатогранні. Нерідко ентеротоксигенні штами стафілококів, стрептококів виділяються із туш і органів тварин, вимушено забитих з перебігом септикопемічних процесів, ентеритів, пневмоній, а іноді гепатитів та холангітів, спричинених гельмінтозними захворюваннями [24, 45].

1.4.Ветеринарно – санітарна експертиза та оцінка продуктів забою тварин при інвазійних хворобах.

Фасціольоз

Людина, що використовує в їжу не знешкодженні фасціольозні органи і зокрема печінку, не заражується фасціольозом. Зараження людини, як і тварин, може статися лише при заковтуванні адолескаскаріїв з питною водою або з якою-небудь зеленою (щавель, салат) [21, 30].

Фасціольозна печінка небезпечна як джерело розповсюдження інвазії. За діючими правилами ветсанекспертизи при виявленні фасціол в органах тварин уражені частини відділяють і відправляють на технічну утилізацію або знищують, а незмінені частини і тушу випускають у реалізацію.

При ураженні більше 2/3 органу його повністю направляють на технічну утилізацію або знищують [5, 25].

Виснажену з жовтяничним забарвленням тушу утилізують.

Піроплазмідози (піроплазмоз, бабезіоз, франсіольоз, тейлеріоз, нуталіоз).

Анаплазмози.

Туші та внутрішні органи за відсутності жовтяничності і дистрофічних змін випускають без обмежень.

При виснаженні, з наявністю драглистого набряку в місцях відкладання жиру або в між м'язовій тканині, атрофії або дистрофічних змінах м'язів і ураженнях лімфатичних вузлів тушу та внутрішні органи утилізують.

У випадку жовтяничності, що не зникає на протязі 48 год., тушу (незалежно від вгодованості) і внутрішні органи направляють на утилізацію.

При зникненні жовтяничності протягом 48 год., тушу і внутрішні органи випускають залежно від результатів мікробіологічного дослідження (на наявність сальмонел) [53,68,70].

Цистицеркози великої рогатої худоби, свиней, овець, кіз і оленів.

При виявленні цистицерків на розрізах м'язів голови, язика або серця проводять додатково по два паралельні розрізи шийних (у потиличній ділянці) м'язів, грудних, лопатко-ліктьових (анконеуси), спинних, поперекових, тазових кінцівок і діафрагми.

Ветеринарно-санітарну оцінку туші й органів проводять залежно від ступеня ураження цистицерками. При виявленні на розрізах м'язів голови, язика, або серця чи на одному із розрізів м'язів туші та інших субпродуктів чотирьох і більше живих або загинувши цистицерків – тушу, голову і внутрішні органи, крім кишечника направляють на утилізацію.

Внутрішній і зовнішній жир (шпик) знімають і направляють на витопку для харчових цілей [51, 52, 69].

У випадку виявлення на розрізах м'язів голови, язика або серця, чи на одному із розрізів м'язів туші та інших субпродуктів трьох і менше живих або загинувши цистицерків – голову, язик і внутрішні органи крім кишечника утилізують, а тушу піддають знешкодженню проварюванням, сало знезаражують заморожуванням або перетоплюють для харчових потреб.

Знешкоджені туші та субпродукти великої рогатої худоби, овець, кіз, оленів та свиней направляють на виготовлення варених ковбасних виробів, паштетів або консерви, а м'ясо-кісткові та шерстні субпродукти – на промислову переробку.

Кишки і шкури незалежно від ступеня ураження туші цистицерками після технологічної обробки випускають без обмежень [16, 39, 77].

Цистицеркоз тунікольний (тонко шийний).

При наявності поодиноких цистицерків на серозних оболонках чи печінці проводять зачищення, після чого тушу та інші продукти забою випускають без обмеження.

У випадках множинного ураження печінки або брижі їх утилізують, а тушу випускають без обмеження [1, 25, 30].

Трихомоноз великої рогатої худоби.

Тушу та інші продукти забою випускають без обмеження. Статеві органи та уражені навколишні тканини і лімфовузли утилізують.

У випадку гнійного запалення матки питання вирішується за результатами мікробіологічного дослідження м'яса, а внутрішні органи незалежно від результатів дослідження направляють на утилізацію.

Парувальна хвороба однокопитних.

М'ясо й інші продукти забою тварин з вираженими ознаками хвороби (набряки, виснаження, специфічні плями тощо) підлягають знищенню.

М'ясо і субпродукти від тварин, що позитивно реагують, переробляють на варені ковбаси або на консерви. Усі продукти забою при виявленні дистрофічних змін – утилізують. Шкури випускають без обмеження [2, 57, 67].

Трихінельоз.

Обов'язковому дослідженню на трихінельоз підлягають: нутрій, м'ясо свиней (крім поросят до тритижневого віку), диких кабанів, ведмедів, борсуків, інших всеїдних і м'ясоїдних тварин, коней, а також продукти їх забою, що мають поперечносмугасті м'язи (субпродукти тощо).

Кожний шматок сала, доставлений без туші, а також за необхідності – солонини та копченостей непромислового виготовлення (за наявності в них поперечносмугастої м'язової тканини або в разі її прирізу) підлягають дослідженню на трихінельоз, незалежно від холодильної або технологічної обробки.

Післязабійну діагностику трихінельозу проводять методами компресорної трихінелоскопії та перетравлення м'язів у штучному шлунковому соку.

При виявленні будь-яким із вказаних методів хоча б одної личинки трихінел (незалежно від її життєздатності) тушу з продуктами забою знищують спалюванням [56, 62, 66].

Підлягають також знищенню при виявленні в них трихінел сало, солонина, копченості, сирокочені ковбасні вироби тощо.

У разі надходження на територію України імпортової сировини, в т.ч. сала,

субпродуктів, які мають поперечносмугасту м'язову тканину, проводять вибіркоче дослідження на трихінельоз.

Ценуроз овець (вертячка).

Голову направляють на утилізацію. За відсутності ознак виснаження туші та органи випускають без обмеження.

Ценуроз між м'язової сполучної тканини і підшкірної клітковини.

За наявності поодиноких уражень органів і тканин їх зачищають, а тушу випускають без обмеження [3, 63, 71].

При інтенсивному ураженні тушу і внутрішні органи утилізують.

Саркоцистоз.

При виявленні саркоцист у м'язах, але за відсутності в них патологічних змін, тушу та інші продукти забою направляють на промислову переробку.

При ураженні саркоцистами туші і наявності змін у м'язах (виснаження, гідремія, знебарвлення, звапнування м'язової тканини, дистрофічні зміни) тушу й органи утилізують.

Сало свиней і внутрішній жир, кишки та шкури тварин усіх видів використовують без обмеження.

Еймеріози (кокцидіози).

За відсутності виснаження м'ясо з внутрішніми органами випускають без обмеження. Кишечник утилізують.

Виснажені туші та внутрішні органи утилізують [58, 64, 72].

Спарганоз.

При виявленні поодиноких личинок (спарганумів) у підшкірній жировій тканині туші і внутрішніх органах, проводять зачищення уражених тканин і органів, а тушу і неуражені внутрішні органи направляють на промислову переробку.

У випадку множинного ураження тушу і внутрішні органи утилізують [59].

Сетаріоз.

Туші тварин, що мають патолого-анатомічні зміни на очеревині, пере гепатити, абсцеси або паразитарні вузлики в стінці кишечника, випускають після

зачищення уражених ділянок та мікробіологічного дослідження.

Печінку з ознаками ураження (сполучнотканинні потовщення на серозній оболонці тощо) після зачищення направляють на промислову переробку. За наявності дистрофічних змін у печінці або виражених ознак пере гепатиту її утилізують.

Неуражені органи випускають без обмеження.

Внутрішній жир при виявленні паразитарних вузликів зачищають і направляють на перетоплення. Шкури випускають без обмеження [25, 50, 73].

***Метастронгілози, Диктіокаульоз, Дикрцеліоз, Фасціольоз,
Лінгватульоз.***

Уражені частини органів направляють на утилізацію, неуражені частини органів і тушу випускають без обмежень. При інтенсивному ураженні внутрішніх органів їх цілком утилізують.

Альфортіоз.

Туші, отримані від хворих альфортіозом коней, після зачищення уражених ділянок очеревини та товстого кишечника випускають без обмежень.

Онхоцеркоз.

Туші після зачищення уражених ділянок випускають без обмеження. У випадку ускладненого перебігу онхоцеркозу з ознаками гнійно-некротичних процесів тушу та внутрішні органи випускають залежно від мікробіологічного дослідження на патогенні стафілококи та сальмонели [60, 74].

Аскариоз. Параскариоз.

За відсутності ознак виснаження, туші й органи випускають без обмеження. Туші з ознаками виснаження утилізують.

Естроз овець.

Голову та уражені тканини глотки і гортані направляють на утилізацію. Тушу та інші продукти забою випускають без обмеження.

Стронгілоїдози, Гемонхоз жуйних, Езофагостомоз, Монієзії овець і великої рогатої худоби. Парамфістоматози великої рогатої худоби та овець.

Туші та інші продукти забою за відсутності патологічних змін випускають без обмеження, а внутрішні органи утилізують. При значній інвазії виснажені туші з внутрішніми органами утилізують.

Токсокароз жуйних (неоаскароз).

Туші, отримані від забою хворих тварин, та інші продукти забою за відсутності виснаження або специфічного запаху (що нагадує запах хлороформу або ефіру) і патологічних змін випускають без обмеження. Внутрішні органи утилізують. При інтенсивній інвазії, що супроводжується виснаженням, або за наявністю специфічного стороннього запаху м'ясо та інші продукти забою, крім шкур, утилізують [14, 21, 76].

Токсоплазмоз.

Тушу від хворих тварин направляють на проварювання, а внутрішні органи і мозок утилізують.

Гіподерматоз великої рогатої худоби. Едемагеноз північних оленів.

Тканини з ознаками запалення і набряків зачищають, а тушу та інші продукти забою випускають без обмеження.

Вольфартіоз.

Після зачищення місць ураження тушу випускають без обмеження, Уражені тканини утилізують.

Симуліотоксикоз.

Тушу і субпродукти направляють на промислову переробку, змінені тканини та органи утилізують. Шкури випускають без обмеження, а за наявності набряків утилізують.

Псоріотоз. Хоріоптоз, Саркоптоїдоз. Демодекоз.

Туші і внутрішні органи від хворих тварин направляють на промислову переробку. Туші виснажених тварин із наявністю дистрофічних змін в органах і тканинах (гідремія, набряки та ін..) направляють на утилізацію. При ураженні 1/3 площі шкури її зачищають, при значному ураженні утилізують [31, 53, 78].

1.5. Висновок з огляду літератури.

М'ясо та субпродукти, особливо печінка, є цінними харчовими продуктами для людей і водночас – добре середовище для розвитку мікроорганізмів [53, 68].

Поживна цінність м'яса залежить від його морфологічного і хімічного складу, ступеня засвоюваності та органолептичних показників. В м'ясі тварин містяться всі речовини, що необхідні для росту і розвитку організму людини, а також підтримки його життєдіяльності. М'ясо і м'ясопродукти – джерело повноцінних білків, тваринного жиру, необхідних мінеральних солей та багатьох вітамінів.

Печінка є надзвичайно цінним продуктом харчування для людини, по харчовій цінності прирівнюється до м'яса і реалізується також, як і м'ясо. Крім високої поживності вона є найбагатшим природним джерелом вітамінів, ферментів, мікроелементів та макроелементів, а також незамінних амінокислот, які необхідні людині для нормального розвитку та життєдіяльності [7, 14, 65].

Враховуючи дані досліджень багатьох відомих вчених України та зарубіжжя, слід відмітити, що розповсюдження гельмінтозної інвазії у світі і на Україні досягло значних розмірів. Тому, фасціольоз великої рогатої худоби залишається однією із важливих проблем сучасної гельмінтологічної науки і ветеринарної практики.

Фасціоли, розвиваючись у печінці, порушують обмінні процеси в органі та насичують його продуктами свого метаболізму. Все це, крім погіршення харчової цінності та привабливості печінки, як продукту харчування, може призвести навіть до отруєння споживача.

Також доведено те, що ця інвазія впливає на інші органи та тканини організму, порушуючи їх якість та цінність [43, 53, 69].

По даним вчених, при бактеріологічному дослідженні м'яса тварин, уражених фасціольозом, були виділені кишечка паличка та сальмонела, що може бути причиною харчових токсикоінфекцій, Отримані дані свідчать про зниження якості м'яса тварин, уражених даними захворюваннями. Таке м'ясо не можна вважати благополучним в санітарному відношенні, в зв'язку з його високим

рівнем бактеріального обсіменіння умовно патогенною мікрофлорою. Тому, при санітарній оцінці такої яловичини необхідно враховувати не тільки їх біохімічні показники та біохімічний склад, а й ступінь обсіменіння мікроорганізмами. Як стверджують дані вчені, м'ясо тварин, хворих фасціольозом, яке обсіменено умовно патогенною мікрофлорою, може спричинити виникнення харчових токсикозів та токсикоінфекцій [6, 29].

За останнє десятиріччя відмічається ріст питомої ваги стафілококових та стрептококових токсикозів із загальної кількості харчових захворювань бактеріальної природи у людей, у виникненні яких не виключена роль м'яса [43, 53, 68].

Саме тому необхідно проводити якісну експертизу м'яса і печінки при підозрі на фасціольоз, потрібне удосконалення ветеринарно-санітарної експертизи туш і органів, а також діючих правил ветеринарно-санітарної експертизи м'яса та м'ясопродуктів при даних інвазійних.

2. ВЛАСНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1. Матеріал і методи досліджень

Матеріалом для досліджень були туші та внутрішні органи (печінка) великої рогатої худоби з різним ступенем фасціольозної інвазії, отримані при забої на м'ясокомбінаті. В якості контролю досліджували туши та внутрішні органи (печінку) від здорових тварин.

Після проведення ветсанекспертизи туш, нами відбирались проби:

1. Для хімічного і біохімічного дослідження – великий поперековий м'яз.

2. Для бактеріологічного дослідження:

а) згинач і розгинач передньої і задньої кінцівки покриті фасціями довжиною не менше 8 см;

б) лімфатичні вузли – глибокий паховий і поверхневий шийний разом з навколишньою сполучною жировою тканиною;

в) доля легень і печінки з печінковими лімфовузлами.

Проби м'яса та печінки великої рогатої худоби відбиралися під час ветсанекспертизи тварин. В подальшому проби досліджувались в умовах державної лабораторії ветеринарно-санітарної експертизи ТЦ «Нагорний ринок» міста Дніпро», в лабораторії кафедри паразитології та ветеринарно-санітарної експертизи ДДАЕУ.

Для досліджень використовували органолептичні, біохімічні та бактеріологічні методи дослідження проб м'яса та печінки.

Післязабійний ветеринарно-санітарний огляд туш і органів (печінки) проводили згідно «Правил передзабійного ветеринарного огляду тварин і ветеринарно-санітарної експертизи м'яса та м'ясних продуктів», затверджених наказом Державного департаменту ветеринарної медицини країни від 07.06.2002 р. № 28.

Визначення інтенсивності інвазування печінки фасціолами проводили кількісним та якісним методами для того, щоб встановити при якій інтенсивності інвазії відбуваються зміни в тканинах печінки та чи зростає контамінація продуктів забою різноманітними мікроорганізмами, у тому числі й умовно-

патогенними.

Якісний метод визначення інтенсивності ураження печінки розроблений Гончаруком, Печінка, отримана від інвазованих тварин, підлягає неповному гельмінтологічному розтину. Уражені частини печінки вибраковують і зважують. По різниці між вагою печінки та вибракованими її частинами визначають інтенсивність ураження, яку умовно виражають у чвертях до ваги печінки, а саме:

- 4) ураження менше $1/4$ печінки фасціолами означає низьку інтенсивність інвазії;
- 5) ураження $1/4 - 1/2$ печінки - середня інтенсивність інвазії;
- 6) ураження $3/4$ печінки, або вся печінка в цілому - висока інтенсивність інвазії.

Для якісного визначення інтенсивності інвазування печінки застосовують метод повного гельмінтологічного розтину, розроблений академіком Скрябіним. При застосуванні якого проводять повний гельмінтологічний розтин печінки, визначають зміни в органі, зважують печінку, вимірюють її розміри, форму і колір, консистенцію, оглядають поверхню розрізу та визначають вид паразита. Під час визначення інтенсивності інвазування враховують також кількість статевозрілих молодих форм паразитів.

Кількісний метод визначення інтенсивності інвазії передбачає проведення підрахунку гельмінтів після повного розтину печінки.

При низькій інтенсивності інвазії, згідно досліджень В.Ф. Галата, в печінці виявляють поодинокі фасціоли. У тварин з середньою інтенсивністю інвазії в печінці виявляють до 50 паразитів. При високій інтенсивності ураження в печінці реєструється більше 50 паразитів.

Органолептичні методи дослідження

Органолептичні дослідження проводили згідно ДСТУ 7158:2010 та оцінювали такі показники, як: колір, запах, консистенція м'яса, а також визначали форму печінки, стан її країв і капсули, консистенцію та колір, на розтині – структуру печінкової тканини для виявлення патологічних змін,

спричинених життєдіяльністю фасціол.

Колір м'язової тканини визначали на поверхні та в глибоких шарах. При цьому проводили розрізи ножом вздовж ходу м'язових волокон.

Колір печінки та її тканини визначали при огляді на поверхні та в глибоких шарах на розрізі, який проводили вздовж жовчних шляхів, глибиною 2-3см, у напрямі дещо від себе. При цьому, оглядаючи розрізані жовчні ходи та паренхіму, також визначали кровонаповнення печінки, її блиск, характер поверхні розрізу, малюнок будови, стан жовчних протоків, наповнення жовчного міхура (рис. 1).



Рис. 1. Органолептичне дослідження печінки великої рогатої худоби.

Форму, стан країв та капсули визначали при огляді печінки.

Консистенцію м'язової і печінкової тканин визначали шляхом натискання на неї пальцем та спостерігали за швидкістю вирівнювання ямки, яка утворилася після даної маніпуляції.

Запах м'язової і печінкової тканин визначали пробою варіння та ножа. При

цьому в колбу поміщали дрібно нарізані шматочки м'яса і печінки та заливали дистильованою водою. Колбу накривали предметним склом і нагрівали до кипіння. Перед закипанням предметне скло знімали та визначали запах.

Для визначення запаху пробою ножа чистий ніж нагрівали, швидко втикали у товщу м'язів, виймали та визначали запах.

Стан підшкірного жиру досліджували шляхом визначення кольору, запаху, консистенції. Ступінь знекровлення визначали по наявності в крові у великих, дрібних та середніх судинах, а також по наявності малюнка капілярної стінки на серозних покриттях.

Лімфатичні вузли оглядали ззовні, враховуючи їх колір та розмір. Потім робили розріз та визначали стан коркового і мозкового шарів.

Наявність гіпостазів визначали шляхом огляду м'язових тканин, серозних оболонок та внутрішніх органів.

Біохімічні методи дослідження

Біохімічні дослідження проводили згідно з Держстандартами.

Для дослідження м'яса великої рогатої худоби використовували такі реакції: реакція на пероксидазу, реакція із сірчаною кислотою міддю, формольна реакція та визначення кількості аміно-аміачного азоту.

Хімічні дослідження включали: визначення вологи, сухих речовин, білка, жиру і золи в м'язовій тканині. Кількісний вміст вологи і сухих речовин визначали шляхом висушування наважки до постійної ваги при температурі 105°C.

Вміст вологи визначали по різниці між початковою вагою і масою після висушування. Вагу сухих речовин визначали, як арифметичну різницю між загальною масою наважки і масою випарованої вологи.

Визначення мінеральних речовин.

Загальну кількість мінеральних речовин визначали шляхом озолення обезжиреного залишку в фарфоровій чашці в муфельній печі при температурі 500°C. Озолення рахувались закінченим повністю коли зола набувала однорідного характеру білого, сіруватого кольору і мала постійну вагу.

Вміст золи визначали за формулою:

$$X = \frac{a * 100}{c}$$

де X – вміст золи, % ;

a – маса золи, г ;

c – маса наважки, г.

Знаючи процентне співвідношення води, жиру і золи по різниці і сумі процентів цих речовин, вираховуємо процентний вміст протеїну.

Про стійкість м'яса при збереженні судимо по результатах дослідження його на свіжість.

Виявлення свіжості м'яса проводили по ДСТУ 7992:2015.

Дослідження починаємо через 1 – 1, 5 години після забою з інтервалом 24 години, продовжуємо протягом 5 діб. Досліджене м'ясо зберігали при температурі + 10° - + 12°C.

Для визначення ступеня свіжості м'яса використовували органолептичні методи / ДСТУ 7992:2015 /, методи хімічного і мікроскопічного аналізу /ДСТУ EN-12824:2004/.

Визначення калорійності м'яса.

Калорійність м'яса визначали за даними вмісту в продукті сухої речовини, золи і жиру. Загальна кількість білків і вуглеводів приблизно дорівнює сухій речовині без жиру і золи. У зв'язку з тим, що білки і вуглеводи ізодинамічні, тобто при згорянні дають однакову кількість калорій, для визначення калорійності не має значення окреме їх визначення.

Калорійність 100 г продукту розраховують за формулою:

$$X = [c-(ж+з)] * 4,1 + ж * 9,3$$

Де c – суха речовина, % ;

ж – масова частка жиру, % ;

з – вміст золи, % .

Для переведення калорій в показник кДж проводимо множення на коефіцієнт 4,1868 (4,19).

Визначення вологи в м'ясі. У попередньо висушений до постійної маси порожній або зі скляною паличкою і піском тигель поміщають 3 г подрібненого м'яса, зважують з точністю до 0,0002 г і висушують у сушильній шафі при температурі 150°C. Для прискорення процесу висушування до наважки можна додати 5 мл 95° етанолу. Після перемішування скляною паличкою наважку витримують на водяній бані (80-90°C) до зникнення запаху спирту, після чого поміщають у сушильну шафу.

Через 1-3 години висушування проводять перше зважування, кожне повторне зважування – через 30-60 хвилин. Перед зважуванням тигель охолоджують в ексикаторі протягом 20-25 хв.

Висушування продовжують до постійної маси, поки різниця між двома послідовними зважуваннями після повторного висушування не досягне 0,0005г.

Вміст вологи розраховують за формулою:

$$X = \frac{(m_1 - m_2) * 100}{m_1 - m}, \text{ де} \quad X - \text{вміст вологи, \%}$$

m_1 – маса наважки у тиглі до висушування;

m_2 – маса наважки у тиглі після висушування;

m – маса тигля, г.

Визначення жиру в м'ясі методом Сокслета. Метод заснований на багаторазовому екстрагуванні жиру розчинником з підсушеної наважки продукту з наступним видаленням розчинника і на висушуванні жиру до постійної маси. Екстрагування проводять в апараті Сокслета. У якості розчинника використовують петролейний або сірчаний ефір, а також дихлоретан.

Порядок виконання роботи. Висушену наважку продукту (1,5-2,0 г) кількісно перенесли у паперову гільзу, на дно якої клали кусочок знежиреної вати. Тигель та паличку після переносу висушеної наважки протирали ватою, змоченою розчинником і поміщали в гільзу. Гільзу добре закривали, загинаючи краї, і поміщали в ексикатор.

У прийомну колбу, висушену до постійної маси, наливали розчинник на 2/3

об'єму колби так, щоб він міг заповнити екстрактор вище верхнього коліна сифонної трубки.

Потім прийомну колбу приєднували до екстрактора і ставили на нагрівач (водяну баню або інші засоби, які виключали загоряння розчинника). Екстрактор з'єднували з холодильником.

Утворені пари розчинника поступали по трубці в ексикатор, потім у холодильник, конденсувався і краплями стікав у екстрактор. Коли рівень розчинника в екстракторі стає вище верхнього коліна сифона, рідина стікала в колбу і процес повторювався. Тривалість екстрагування біля 6 годин при кратності зливів розчинника 5-6 разів протягом 1 години.

Повноту знежирення перевіряли, наносячи на фільтрувальний папір краплю розчинника, що стікає з ексикатора. У випадку відсутності жирної плями на папері після випаровування розчинника, процес вважали закінченим.

Після закінчення екстрагування розчинник з прийомної колби відганяли на водяній бані через холодильник, а жир, який залишився в прийомній колбі, висушували до постійної маси при 100-105°C. Кожний раз після висушування колбу з жиром охолоджували в ексикаторі 15-30 хв і зважували.

Вміст жиру вираховували за формулою:

$$X = \frac{(m_1 - m_2) * 100}{m_0}, \text{ де } X - \text{вміст жиру, \%};$$

m_0

m_1 – маса колби з жиром, г;

m_2 – маса колби, г;

m_0 – маса наважки, г.

Розходження між паралельними визначеннями не перевищували 0,5%.

Визначення білка за кількістю азоту. Вміст білкових речовин у м'ясі визначали за кількістю білкового азоту, який знаходили за різницею між кількістю загального і небілкового азоту з урахуванням коефіцієнта перерахунку азоту на білок.

Вміст азоту для багатьох білків близький до 16%, тому кількість білкових речовин вираховували, помноживши одержану кількість азоту на коефіцієнт 6,25.

Визначення вмісту загального і білкового азоту проводили методом Кельдаля, який заснований на мінералізації органічних сполук з наступним визначенням азоту за кількістю утвореного аміаку.

Після мінералізації колбу охолоджували вмістиме, кількісно переносили у мірну колбу ємністю 100-200 мл (виходячи з маси наважки), об'єм доводили дистильованою водою до мітки і перемішували.

Аміак відганяли у приладі Кельдаля до тих пір, поки об'єм рідини в прийомній колбі не збільшиться у 2-3 рази. Надлишок кислоти у прийомній колбі відтитрували 0,1 М розчином гідроксиду натрію у присутності 1-2 крапель індикатора Ташіро до зеленого забарвлення.

Кількість загального азоту визначали за формулою:

$$X = \frac{0,0014 \cdot (V - V_1) \cdot K \cdot V_2}{m_0 \cdot V_3} \cdot 100, \text{ де}$$

$$m_0 \cdot V_3$$

X – кількість загального азоту, %;

0,0014 – кількість азоту, еквівалентна 1мл 0,1М розчину гідроксиду натрію, г;

V – об'єм 0, 1М розчину гідроксиду натрію, витраченого на титрування кислоти в прийомній колбі, мл;

V₁ – об'єм 0,1М розчину гідроксиду натрію, витраченого на титрування надлишкової кількості кислоти, мл;

K – коефіцієнт перерахунку на точність 0,1М розчину гідроксиду натрію;

V₂ – об'єм мінералізату після розведення, мл;

m₀ – маса наважки, г;

V₃ – об'єм мінералізату, взятий для відгонки аміаку, мл.

Небілковий (залишковий) азот визначали у мінералізованому фільтраті, одержаному після осадження білків трихлороцтовою кислотою. Для цього 25 мл

фільтрату мінералізували з наступною відгонкою аміаку. Вміст залишкового азоту розраховували за формулою:

$$X = \frac{0,0014 * 100 * 60 * (V_1 - V_2) * K * 100}{m_0 * 30 * 25}, \text{ де}$$

X – вміст залишкового азоту, %;

100 – об'єм екстракту, мл;

60 – об'єм розчину при осадженні білків, мл;

30 – об'єм розчину, взятий на осадження білків, мл;

25 – об'єм фільтрату, взятий для мінералізації, мл.

Формольна реакція. При важко протікаючих захворюваннях ще при житті тварин в м'язах в значній кількості нагромаджуються проміжні і кінцеві, продукти білкового обміну – поліпептиди, пептиди, амінокислоти та ін. Суть даної реакції полягає і осадженні продуктів формальдегідом. Для проведення реакції необхідна водна витяжка з м'яса у співвідношенні 1:1.

Для виготовлення витяжки 1:1 пробу м'яса звільняли від жиру та сполучної тканини і зважували 10 г. Потім наважку поміщали в ступку, старанно подрібнювали зігнутими ножицями, доливали 10 мл фізіологічного розчину і 10 крапель 0,1 Н розчину їдкого натрію.

М'ясо розтирали товкачиком. Одержану кашицю переносили з допомогою скляної палички в колбу і нагрівали до кипіння, для осадження білків. Колбу охолоджували холодною водою під краном, після чого її вміст нейтралізували додаванням п'яти крапель 5%-ного розчину щавлевої кислоти і пропускали вміст колби через фільтр. Якщо витяжка після фільтрування залишається мутною, її фільтрували повторно, або центрифугують.

Порядок виконання. В пробірку наливали 2 мл витяжки і добавляли 1 мл нейтрального формаліну. Витяжка, одержана із м'яса тварини, забитої в агонії, важко хворої або розробленої після загибелі, перетворюється в щільний згусток; у витяжці з м'яса хворої тварини випадають пластівці. Витяжка із м'яса здорової тварини залишається рідкою і прозорою або слабо мутніє.

Бактеріоскопічні та бактеріологічні методи дослідження м'яса і субпродуктів

Бактеріоскопічні дослідження м'яса проводили згідно ДСТУ EN12824:2004.

Суть бактеріоскопії полягає у визначенні кількості мікроорганізмів і ступені розпаду м'язової тканини шляхом мікроскопії –відбитків (рис. 2).

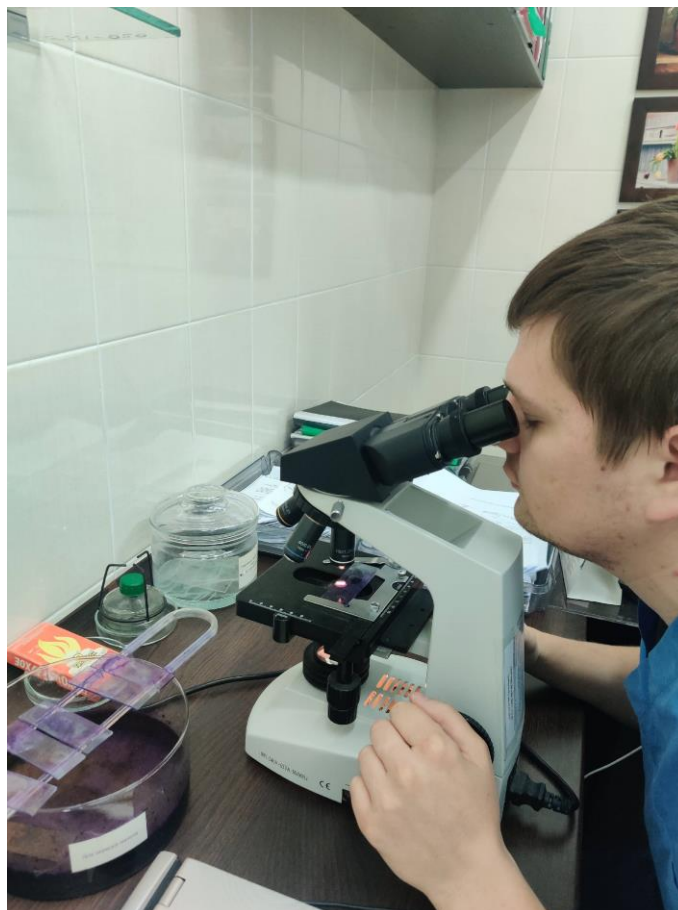


Рис. 2. Бактеріоскопічний метод дослідження мазків-відбитків печінки великої рогатої худоби.

М'ясо вважається доброякісним, якщо мікрофлора відсутня або виявляються лише поодинокі коки чи окремі паличкоподібні мікроорганізми. Ознаки розпаду тканин відсутні. М'ясо сумнівної якості – з поверхневого шару в мазках-відбитках є не більше 30 мікроорганізмів, із глибоких шарів – до 20. М'ясо недоброякісне – все поле зору усяне мікроорганізмами переважно паличкоподібними, коки відсутні.

Бактеріологічні дослідження здійснювали згідно з методиками ДСТУ ISO 4833:2006 .

При бактеріологічному дослідженні м'яса та субпродуктів застосовували методики по виявленню бактерії роду сальмонела, кишкової палички – ешеріхії, бактерії кокової групи, протей.

2.2. Характеристика державної лабораторії ветеринарно-санітарної експертизи ТЦ «Нагорний ринок» міста Дніпро

Повне найменування юридичної особи (станом на 01.01.2021)

державна лабораторія ветеринарно-санітарної експертизи ТЦ «Нагорний ринок» міста Дніпро

Організаційно-правова форма - Державна організація (установа, заклад)

Форма власності – Державна власність / власність територіальних громад

Види діяльності – Основний:

75.00 Ветеринарна діяльність

Матеріал для дослідження відбирався на базі ринку, який згідно Правил торгівлі на ринках (zareestrovano в Міністерстві юстиції України 22 березня 2002 р. N 288/6576) є суб'єктом господарювання і створений на відведеній за рішенням місцевого органу виконавчої влади земельній ділянці та zareestrovаний в установленому порядку функціональними обов'язками якого є надання послуг та створення для продавців і покупців належних умов у процесі купівлі-продажу товарів за цінами, що складаються залежно від попиту і пропозицій. Ринок у своїй діяльності керується законодавством України.

Торгівлю на ринку продукцією здійснюють фізичні і юридичні особи незалежно від форм власності (далі – продавці)

На початку свого існування вона розміщувалася у одному приміщенні і складалась з двох відділень — м'ясного, і так званого харчового, тобто для експертизи молока, молочних продуктів та рослинних продуктів, меду.

В даний час лабораторія розміщена у двоповерховому приміщенні – має два відділення, які розташовані на першому та другому поверхах.

Територія ринку поділена на 2 зони:

1. Торгівельну.
2. Господарську.

У торговельній зоні розміщені:

- криті ринки для торгівлі харчовою продукцією: м'ясом, м'ясопродуктами, молоком та молокопродуктами; відокремлена певна частина для продажу продуктів рослинного походження; лабораторії ветеринарно-санітарної експертизи;

- криті і відкриті ряди для торгівлі рослинною продукцією;

- підприємства з продажу промислових і продовольчих товарів;

- побутового обслуговування.

У господарській зоні – споруди господарського призначення для зберігання обладнання, інвентарю, дезінфекційних засобів, тари, сміттєзбірники, громадські санітарні вузли.

Ринкові будівлі підключені до міської мережі водопостачання, каналізації, опалення і електрозабезпечення (ДБН В 2.5-23:2010) у відповідності з діючими нормативами (ДБН В 2.5-64:2012) внутрішній водопровід і каналізація", (ДБН В 2.5-28:2006) "Природне і штучне освітлення. Норми проектування".

Територія ринку і під'їзні шляхи асфальтовані. Територія огорожена. Щоденно ринок прибирають після закінчення торгівлі.

Відповідно до Закону України "Про ветеринарну медицину" державний ветеринарний контроль є обов'язковим на ринках та інших місцях, в яких організовано торгівлю тваринами, продуктами, і сировиною тваринного та рослинного походження.

Харчові продукти, що надходять на ринки міст, районних центрів та селищ для продажу населенню незалежно від їх виду, підлягають обов'язковій ветеринарно-санітарної експертизі з метою визначення санітарного благополуччя, доброякісності і товарної вартості, для чого обладнують лабораторії ветеринарно-санітарної експертизи. Кількість співробітників в лабораторії ветеринарно-санітарної експертизи – 7.

Приміщення ДЛВСЕ має два відділення: м'ясне і молочно-рослинне, які знаходяться у критому продовольчому ринку. Крім того ДЛВСЕ зручно розташована для критих і відкритих рядів продажу продуктів рослинного

походження, на території ринку. Не викликає труднощів і підвіз, зняття і перенесення м'яса та інших продуктів з машин або підвіз на столи до приміщення ДЛВСЕ.

До відділення ДЛВСЕ мають окремо, виділені для них приміщення, окремі входи та виходи. М'ясне відділення у своєму складі має таке приміщення: великий оглядовий зал, що складається з трьох великих оглядових столів, кожен з яких розбитий ще на дві половини. Столи оббиті оцинкованою бляхою. У цьому приміщенні знаходяться ваги, а також стенди, на яких висвітлено найбільш небезпечні захворювання, норми взяття проб, виписки із Закону України «Про ветеринарну медицину». Щоденно по закінченні проведення ветеринарно-санітарної експертизи столи миють 0,5%-вим розчином кальцинованої соди. В приміщенні оглядового залу розміщене приміщення власне лабораторії ветеринарно-санітарної експертизи м'ясного відділення. Лабораторія обладнана термостатом, автоклавом, мікроскопом, трихітелоскопом, рефрактометром, має необхідні реактиви, фарби і набір лабораторного посуду.

У відповідності до "Типового положення" основним завданням лабораторно-санітарної експертизи м'яса, м'ясопродуктів, риби, молока, молочних та інших харчових продуктів с/г виробництва, що надходять на ринок для продажу, ДЛВСЕ несе відповідальність за правильність ветеринарно-санітарної експертизи, санітарне благополуччя і доброякісність харчових продуктів, що допускаються до продажу на ринку, а також дієвість контролю за дотримання умов при їх продажу.

Для виконання основних завдань ДЛВСЕ, керуючись діючими правилами, стандартами і відповідними інструкціями, здійснюють такі роботи:

1. Проведення огляду і ветеринарно-санітарної експертизи м'яса та інших продуктів забою всіх видів с/г тварин, битої свійської птиці й пернатої дичини, м'ясних виробів, тваринного жиру, риби, молока, молокопродуктів, меду та інших харчових продуктів, в тому числі рослинних.

2. Проведення в необхідних випадках біохімічних, бактеріологічних та інших досліджень м'яса, м'ясопродуктів, а також обов'язкової трихітелоскопії

свинячих туш і їх частин згідно з установленими правилами незалежно від проведених досліджень продуктів до їх надходження на ринок.

3. Організація і контроль знешкодження м'яса та інших продуктів, що визнані умовно придатними, а також утилізація або знищення продуктів, що визнані непридатними до вживання.

4. Клеймування (етикетування) установленими клеймами – позначками придатності (штампами, етикетками) продуктів, визнаних придатними або умовно придатними в їжу, і видача дозволу на продаж їх на ринку.

5. Здійснення нагляду за санітарним станом місць торгівлі м'ясом, м'ясопродуктами, птицею, рибою, молоком, молочними та іншими харчовими продуктами на ринку, а також організація і проведення ветеринарно-просвітньої роботи та інших ветеринарних заходів, які забезпечують санітарне благополуччя населення.

6. негайне повідомлення відповідної районної установи ветеринарної медицини про надходження на ринок продуктів, несприятливих щодо заразних хвороб, трихінельозу та цистицеркозу з повідомленням адреси власника цих продуктів. У відповідності до Закону України "Про ветеринарну медицину" та інших діючих законодавчих актів з питань ветеринарної медицини спеціалісти ДЛВСЕ мають право:

1. Затримувати продукти (продукцію), визнані непридатними для харчування людей. Такі продукти власникам торговельних об'єктів повинні направлятися на утилізацію або переробку.

2. Вибракувати, конфіскувати або денатурувати продукти, визнані непридатними до вживання, із складанням відповідних актів.

3. Безперешкодно відвідувати і оглядати склади, бази, холодильники, павільйони і інші приміщення на ринку.

4. Забороняти продаж продуктів, що не піддавались ветеринарно-санітарній експертизі або визнані недоброякісними, а також худоби, птиці без ветеринарних документів, торгівлю і зберігання продуктів у місцях, що не відповідають санітарним вимогам, приймання на склад ринку і відпуск зі складу, а також

допуск до місць торгівлі недоброякісних продуктів або таких, що не пройшли експертизи, застосування обладнання та інвентарю, що не відповідають вимогам санітарії.

5. Завідуючі лабораторіями ветеринарно-санітарної експертизи на ринках при порушенні зазначених вище вимог накладають адміністративні стягнення у вигляді штрафів у порядку, передбаченому чинним законодавством.

ДЛВСЕ продовольчого ринку має свою позначку придатності для маркування м'яса, етикетку для позначення якості продукції, журнали реєстрації та інші документи. Веде облік надходження продуктів на експертизу, а також результатів експертизи в журналах встановленої форми:

1. Журнал ВСЕ м'яса, риби, раків, яєць. Форма №23 Вет.
2. Журнал обліку ВСЕ молока і молочних продуктів. Форма №24 Вет.
3. Журнал ВСЕ харчових продуктів рослинного походження. Форма №25 Вет.
4. Журнал експертизи меду. Форма №26 Вет.

Щоденно ринок після торгівлі прибирають. У неділю ринок не працює. Один раз на місяць проводиться санітарний день, у який проводиться регулярне прибирання, дезінфекція місць торгівлі, торговельного обладнання, інвентарю.

Регулярно здійснюють розморожування у міру намерзання холодильних камер та дезінфікують дезінфекційними засобами, які дозволені Міністерством охорони здоров'я України.

Колоди для розрубання м'яса виготовлені з твердих порід дерева, бокові поверхні пофарбовані білою масляною фарбою.

Працівники ринку, які мають відношення до приймання, продажу, транспортування, зберігання харчової продукції, а також зайняті санітарною обробкою інвентарю, проходять медичне обстеження.

Ринок веде санітарний журнал зареєстрований у санепідемстанції, а також журнал медичних оглядів, медичні книжки на осіб, які торгують на ринку.

2.3. Результати власних досліджень та їх аналіз

Клінічні та гематологічні дослідження великої рогатої худоби, хворої на фасціольоз

Реакція організму тварини на проникнення і життєздатність личинок фасціол може бути досить різною. Спочатку це незначні відхилення від нормальних фізіологічних процесів, але з часом тяжкі патологічні зрушення в організмі. До хвороб, які здатні викликати такі патологічні зміни, належить фасціольоз. Захворювання поширене в умовах України.

Хворі на фасціольоз тварини мають пригнічений вигляд, рухова активність й апетит знижені, жуйка млява, температура тіла дещо підвищена, порівняно із здоровими тваринами, частота пульсу і дихання прискорені, а частота скорочення рубця знижена (Таблиця 1.). Зміна цих характеристик відбувається у межах фізіологічної норми, що обумовлено особливостями реакції організму великої рогатої худоби. При аускультатії виявляється акцент другого тону серця і спостерігається ниткоподібний пульс малого кровонаповнення.

Таблиця 1.

Клінічні показники великої рогатої худоби, хворої на фасціольоз (n=10)

| Показники | Група тварин | |
|--------------------------------------|--------------|-------------|
| | контрольна | дослідна |
| Температура тіла, °С | 38,51±0,130 | 39,28±0,076 |
| Частота дихання за хвилину | 14,5±1,19 | 26,28±1,30 |
| Частота пульсу за хвилину | 59,3±2,165 | 74,1±1,299 |
| Частота скорочення рубця за 5 хвилин | 6,5±0,325 | 5,7±0,216 |

Різна інвазованість худоби спостерігалася нами і в різних типах тваринницьких господарств. Більший відсоток ураження худоби фасціольозом відмічений в великих тваринницьких господарствах, найменший – в індивідуальних селянських дворах (рис.3). Аналогічним виявився і розподіл ступеня інвазованості (рис. 4).



Рис. 3. Екстенсивність фасціольозної інвазії у залежності від типу господарств і форм власності



Рис. 4. Інтенсивність фасціольозної інвазії у залежності від типу господарств і форм власності

У вигляді моноінвазії фасціольоз зустрічався всього в 33,7% випадків і в 66,3% випадків в асоціації з іншими інвазійними агентами. Найчастіше разом із фасціольозом у худоби зустрічалися нематодироз (23,3%) та інші стронгілятози (39,2%), еймеріоз (21,5%) і монієзіоз (11,3%). Інші інвазії займали 4,3% випадків.

Гематологічні показники тварин за фасціольозу

Метою досліджень було встановити зміни гематологічних показників у хворих на фасціольоз тварин (таблиця 2). У дослід було підібрано 20 голів великої рогатої худоби: із них 15 дослідних – уражених фасціольозом та 5 контрольних, у фекаліях яєць фасціол не виявляли.

Морфологічні показники крові тварин, уражених фасціольозом

| Показники | Групи тварин | |
|---|--------------------|---------------------|
| | дослідна (n=15) | контрольна (n=5) |
| | M±m | M±m |
| Інтенсивність інвазії, лич./см ³ | 23,4±7,12 | 0±0 |
| Еритроцити, Т/л | 2,66±0,07 | 4,78±0,07 |
| Гемоглобін, г/л | 70,93±2,14 | 140,20±3,65 |
| Кольоровий показник | 1,09±0,007 | 0,91±0,0045 |
| ШОЕ | 1,20±0,11 | 1,40±0,24 |
| Лейкоцити, Г/л | 5,43±0,28 | 6,80±0,77 |
| Еозинофіли, % | 0,67±0,13 | 1,60±0,24 |
| Паличкоядерні нейтрофіли, % | 1,73±0,23 | 3,60±0,75 |
| Сегментоядерні нейтрофіли, % | 21,93±2,46 | 38,0±4,15 |
| Лімфоцити, % | 74,47±2,54 | 53,0±4,10 |
| Моноцити, % | 1,20±0,14 | 3,6±0,24 |

Отримані результати досліджень свідчать, що кількість еритроцитів у хворих тварин була нижчою майже у 1,8 разів, а гемоглобіну – у 2 рази і складала відповідно 2,66±0,07 Т/л та 70,93±2,14 г/л ($p \leq 0,001$) при показниках у здорових тварин 4,78±0,07 Т/л та 140,20±3,65 г/л (табл. 2). Відповідно до цього стану кольоровий показник був вищим у хворих тварин і становив 1,09±0,007 ($p \leq 0,001$), порівняно з контрольною групою тварин – 0,91±0,0045. Швидкість осідання еритроцитів була нижчою в корів, уражених фасціолами, і становила 1,2±0,11, тоді як у здорових тварин – 1,40±0,24. У корів, уражених фасціолами, спостерігалась незначна лейкопенія: кількість лейкоцитів складала 5,43±0,28 Г/л, проти значення у контрольній групі – 6,80±0,77 Г/л.

Лейкограма тварин дослідної та контрольної груп мала також суттєві відмінності. В усіх тварин спостерігалась еозинопенія, але у корів дослідної

групи вміст еозинофілів був нижчим у 2,3 рази – $0,67 \pm 0,13\%$ ($p \leq 0,01$), порівняно зі значенням здорових тварин – $1,60 \pm 0,24\%$.

Вміст паличкоядерних нейтрофілів у крові дослідних тварин ($1,73 \pm 0,23\%$) не досягав фізіологічної межі і був нижчим у 2 рази за такий показник здорових корів ($p \leq 0,05$). У тварин, уражених фасціолами, виявляли також лімфоцитоз та моноцитопенію. Кількість лімфоцитів становила $74,47 \pm 2,54\%$, що у порівнянні з показником здорових тварин ($53,0 \pm 4,10\%$) вище у 1,4 рази ($p \leq 0,001$).

Вміст моноцитів був нижчим у 3 рази і досягав $1,2 \pm 0,14\%$ ($p \leq 0,001$) у тварин дослідної групи, тоді як у корів, у крові яких не виявляли фасціол, рівень цих лейкоцитів становив $3,6 \pm 0,24\%$.

Отже, фасціольоз у великої рогатої худоби проявлявся значним пригніченням органів гемопоезу.

Хімічний склад м'яса при фасціольозі великої рогатої худоби.

У таблиці 3 представлено хімічний склад м'яса 2 категорії великої рогатої худоби при різних ступенях ураження фасціольозом.

Якщо взяти до уваги такий показник як жир, то масова частка його в м'ясі залежить від ступеня ураження фасціольозом. Вміст жиру має певний вплив і на калорійність м'яса. Якщо м'ясо контрольної групи містило в 100 грамах - 141 калорій, то при сильній інвазії його калорійність знизилася до 115 калорій, що в свою чергу знижує його харчову цінність.

Крім цього нами встановлено зниження вмісту у м'ясі білка, сухої речовини і золи. Так при сильному ураженні вміст білка у м'ясі становив 21,15 %, сухої речовини - 24,4 % і золи - 0,75 %, що було відповідно, менше за контроль на 3,77; 4,5 і 0,18 %.

Хімічний склад м'яса

| Ступінь ураження | Вміст у % | | | | | Калорійність кДж |
|------------------|-----------|----------------|-------|------|------|------------------|
| | Вологи | Сухої речовини | Білку | Жиру | Золи | |
| Низька | 72,2 | 27,48 | 23,48 | 4,16 | 0,89 | 553,08 |
| Середня | 73,7 | 26,3 | 22,12 | 3,12 | 0,80 | 523,75 |
| Висока | 75,6 | 24,4 | 21,15 | 3,45 | 0,75 | 481,85 |
| Контроль | 71,1 | 28,9 | 24,92 | 4,84 | 0,93 | 590,79 |

Слід відмітити, що рівень білків, сухої речовини і золи у м'ясі при слабому фасціольозному ураженні печінки, сильно не відрізнявся від контролю і становив: білка - 23,48 %; сухої речовини - 27,48 % і золи - 0,89 %. Поряд з цим нами встановлено збільшення у м'ясі другої категорії вмісту вологи відносно контролю. Так, при слабкому ураженні рівень вологи становив 72,2 %, при середньому - 73,7 % і при сильному - 75,6 %, що, відповідно, було вище за контроль на 1,1; 2,6 і 4,5 %.

Бактеріальне обсіменіння м'яса і органів при фасціольозі великої рогатої худоби.

Бактеріоскопію мазків-відбитків проводили через 12, 24 і 48 годин після забою тварин. Результати досліджень представлені в таблиці 4.

За наслідками бактеріоскопії у м'ясі, отриманому від великої рогатої худоби з низькою ступеню інтенсивності інвазії, протягом всього періоду досліджень у полі зору мікроорганізми не були виявлені. В м'ясі, отриманому від тварин з середнім ступенем інтенсивності фасціольозної інвазії вже через 12 годин зберігання з'являються поодинокі мікроорганізми. Через 48 годин зберігання м'яса у полі зору їх нараховується вже 11.

В м'ясі, отриманому від тварин з високим ступенем інтенсивності фасціольозної інвазії вже через 24 години після забою було виявлено більше 10 мікроорганізмів, а через 48 годин – більше 20 мікроорганізмів. Це свідчить про

те, що при високій ступені інтенсивності інвазії мікроорганізми проникають в м'язову тканину ще за життя тварин і при її зберіганні накопичуються.

Таблиця 4.

Результати бактеріоскопії мазків-відбитків м'яса корів, хворих на різну ступінь фасціольозної інвазії

| Інтенсивність інвазії | Кількість мікроорганізмів в полі зору в пробах з поверхневих шарів м'яса | | |
|------------------------------------|--|--------------------------|--------------------------|
| | Через 12 год після Забою | Через 24 год після забою | Через 48 год після забою |
| Низька | Не виявлено | Не виявлено | Не виявлено |
| Середня | Не виявлено | 2 палички, 4 коків | 11 паличок |
| Висока | 2 палички, 4 коки | 13 паличок, 8 коків | 23 палички |
| Контрольна група (здорові тварини) | Не виявлено | Не виявлено | Не виявлено |

При проведенні бактеріологічних досліджень (табл. 5) ми визначали різне обсіменіння проб м'яса та печінки мікрофлорою, що пов'язане з різним ступенем інвазії. Нами встановлено, що продукти забою (м'ясо, печінка) великої рогатої худоби при фасціольозі контаміновані різноманітними мікроорганізмами, у тому числі бактеріями групи кишкової палички, стафілококами та сальмонелами.

Бактерії групи кишкової палички були виділені в пробах м'яса та печінки, відібраних від туш із середньою та сильною ступенями фасціольозної інвазії.

З проб м'яса та печінки були виділені серологічні варіанти бактерій групи кишкової палички (026; 0111; 0101).

При визначенні ступеню обсіменіння туш великої рогатої худоби стафілококами ми визначили, що найбільше їх було виділено з проб м'яса та печінки від туш де спостерігалась середня і висока ступені фасціольозної інвазій,

Сальмонела була виділена лише в пробах, що відбирали від туш з високим ступенем фасціольозної інвазії. З м'яса та печінки були виділені такі сероваріанти сальмонел: *S. paratyphi B*; *S. enteritidis*; *S. typhimurium*.

Результати бактеріологічних досліджень м'яса та печінки від корів з різним ступенем фасціольозної інвазії

| Інтенсивність інвазії | Виділені мікроорганізми з глибоких шарів проб м'яса та печінки | | | | | | | | | | | |
|----------------------------|--|---------------|---------------|-----------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| | сальмонела | | | кишкова паличка | | | протей | | | стафілокок | | |
| | Через 12 год. | Через 24 год. | Через 48 год. | Через 12 год. | Через 24 год. | Через 48 год. | Через 12 год. | Через 24 год. | Через 48 год. | Через 12 год. | Через 24 год. | Через 48 год. |
| Низька | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Середня | - | - | - | + | + | + | - | - | - | + | + | + |
| Висока | + | + | + | + | + | + | - | - | - | + | + | + |
| Контроль (здорові тварини) | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

„-“ ~ низький рівень, та не патогенна „+“ - високий рівень, та патогенна

При низькій ступені фасціольозної інвазії патогенна мікрофлора не була виділена. При середній ступені інвазії в пробах м'яса та печінки були виділені стафілокок і кишкова паличка.

В пробах м'яса та печінки при високій ступені фасціольозної інвазії були виділені сальмонела, кишкова паличка і стафілокок. Це говорить про те, що м'ясо та печінка великої рогатої худоби при середній і високій ступенях інвазій контамінується патогенною мікрофлорою. Тому, при виявленні захворювання із зазначеним ступенем ураження на фасціольоз, м'ясо потрібно піддавати термічній обробці, а печінку утилізувати.

З м'яса та печінки здорових тварин (контрольна група) сальмонела, стафілокок, протей та бактерії групи кишкової палички жодного разу не були виділені.

Отримані результати свідчать, що уражена печінка фасціолами при низькій та середній ступенях інвазій є продуктом сумнівної якості і тому навіть у зачищеному вигляді не повинна допускатися до реалізації без обмежень.

В наслідок споживання м'яса тварин при середній і високій ступенях фасціольозної інвазій у людини може спостерігатись виникнення харчової токсикоінфекції або токсикозу. Тому, при даній інтенсивності інвазування потрібно обов'язкове бактеріологічне дослідження туш.

Фасціольозна інвазія сприяє зниженню специфічної резистентності організму тварин, в наслідок цього мікроорганізми безперешкодно проникають у різні органи та тканини, а це в подальшому призводить до зниження якості м'яса та печінки та безпеки при його вживанні, так як вони є цінними харчовими продуктами.

2.4. Розрахунок економічної ефективності.

В сучасних умовах діяльність ветеринарної медицини повинна бути направлена на підвищення ефективності тваринництва. При подальшій інтенсифікації цієї галузі виробництва важливе значення набуває економічний аналіз ефективності ветеринарних заходів, що дозволяє зменшити захворюваність і загибель тварин, підвищити їх продуктивність, підвищити якість продукції і сировини тваринного походження, створити здорове поголів'я тварин в господарствах різних форм власності.

Для економічної характеристики ефективності профілактичних, оздоровчих і лікувальних заходів, направлених на попередження захворювань, загибелі тварин, втрат продуктів тваринництва, запропонована система наступних показників: фактичні і попередженні економічні збитки; економічний ефект, одержаний в результаті проведення ветеринарних заходів; ефективність грошових затрат.

Під економічними збитками в тваринництві розуміють збитки, обумовлені хворобами тварин і виражені в грошовій формі. Захворювання тварин обумовлюють різні види економічних збитків: збитки від загибелі, вимушеного забою, вимушеного знищення тварин, від зниження продуктивності і цінності тварин, зниження якості продукції, недоотримання приплоду. Грошову оцінку економічних збитків здійснюють по діючих державних закупівельних цінах на

продукти тваринництва.

Попереджені збитки – це економічний результат здійснення ветеринарних заходів, який характеризує розмір попереджених можливих втрат продукції при тій чи іншій хворобі за рахунок оперативного комплексного проведення ветеринарних заходів, використання нових більш сучасних методів і засобів здійснення ветеринарних заходів. Попередженні збитки включають в себе вартість тварин, які не загинули в результаті проведених заходів, вартість продукції, збереженої в результаті попередження захворювання тварин, а також за рахунок недопущення зниження якості продукції. Визначення економічних збитків, які несуть господарства при захворюваннях тварин від заразних, незаразних, паразитарних та інших захворювань, проводиться окремо по кожній віковій групі.

Затрати на проведення ветеринарних заходів являють собою сукупність всіх витрат, зв'язаних з їх здійсненням: оплата праці спеціалістів ветеринарної медицини, вартість медикаментів, дезінфікуючих засобів, біопрепаратів, перев'язочних матеріалів, спецодягу, спецвзуття, затрати на відновлення і підтримання основних засобів виробництва, утримання приміщень, автотранспорту та іншої техніки.

Ефективність ветеринарних заходів можна виражати через економічний ефект, який характеризує загальну суму ефекту, одержаного за рахунок здійснення ветеринарних заходів в господарстві. Економічна ефективність на одну гривню затрат характеризує віддачу праці спеціалістів ветеринарної медицини, вкладеної в проведення ветеринарних заходів, а також матеріально – грошові затрати, використані на ці цілі.

Основну частину збитків підприємству завдають захворювання інвазійної етіології, виявлені під час ветеринарно-санітарної експертизи продуктів забою свиней. Ці збитки обумовлені утилізацією чи вимушеною переробкою уражених внутрішніх органів, а також зниженням якості отриманої продукції.

За період 2019-2020 рр. в умовах державної лабораторії ветеринарно-санітарної експертизи ТЦ «Нагорний ринок» міста Дніпро» було зареєстровано

85 випадків ураження печінки великої рогатої худоби фасціольозом. Тому ми вирішили підрахувати економічні збитки, пов'язані з вибраковкою уражених органів за цей період часу.

Розрахунок збитку, пов'язаного з вибраковкою печінки проводиться за формулою:

$$З = Пз \times Ц + Вз, \text{ де}$$

З — витрати від утилізації печінки, грн.;

Пз – кількість утилізованої печінки, кг;

Вз – витрати на утилізацію печінки, грн.;

Ц – договірна закупівельна ціна 1кг продукції, грн.

1. Розрахунок збитку, пов'язаного з вибраковкою печінки великої рогатої худоби за 2018 рік, було зареєстровано 45 випадки захворювання.

Ціна за 1кг печінки великої рогатої худоби становила 50,50 грн. Загальна вага печінки склала 270 кг.

Оскільки фактична виручка від утилізації печінки дорівнювала 0 грн. 00коп., то маємо:

$$З_{ВРХ} = 50,50 \times 270 = 13635 \text{ тис. грн.}$$

2. Розрахунок збитку, пов'язаного з вибраковкою печінки великої рогатої худоби за 2019 рік, було зареєстровано 40 випадки захворювання.

Ціна за 1кг печінки великої рогатої худоби становила 60,50 грн. Загальна вага печінки склала 240 кг.

Оскільки фактична виручка від утилізації печінки дорівнювала 0 грн. 00коп., то маємо:

$$З_{ВРХ} = 60,50 \times 240 = 14520 \text{ тис. грн.}$$

Отже, в зв'язку з вибраковкою 510 кг печінки, внаслідок ураження її фасціольозом за 2019 – 2020 роки було отримано загального збитку на суму 28155 тис. грн.

Крім цього у м'ясі, отриманому від хворих тварин знижується калорійність на 18,5%. Нами встановлено зниження вмісту у м'ясі білка, сухої речовини, золи

та м'ясі другої категорії встановлено збільшення вмісту вологи. Дані показники аналогічно показують економічні збитки нанесені фасціольозом.

Аналіз одержаних результатів.

Через державну лабораторію ветеринарно-санітарної експертизи ТЦ «Нагорний ринок» міста Дніпро» на продовольчий ринок в період з 2019 по 2020 роки надійшло 2575 голів великої рогатої худоби,

Проведений нами після забійний огляд продуктів забою дозволив зробити висновок, що з них 85 тварини (3,3%) були хворими на таке паразитарне захворювання, як фасціольоз.

Дані літератури і власних досліджень показали, що фасціольоз великої рогатої худоби має достатньо широке розповсюдження в Україні та світі.

В Україні фасціольоз жуйних реєструється на всій території.

При проведенні ветеринарно-санітарної експертизи уражену печінку від здорової відрізняли за зовнішнім виглядом під час огляду.

Під впливом механічної та токсичної дії фасціол в ураженій печінці великої рогатої худоби, а також за наявності занесеної мікрофлори, в жовчних ходах розвивається гостре, а згодом і хронічне запалення, у результаті чого стінки ходів потовщуються, а просвіт розширюється.

В ході досліджень ми визначили, що для гострого перебігу фасціольозу характерним є збільшення печінки, фіброзні накладання на капсулі та розширення судин, які мають вигляд темно-червоних тяжів, величиною 2-5мм завтовшки із змілою кров'ю і дуже дрібними фасціолами. Для хронічного перебігу фасціольозу характерним є, навпаки, зменшення органу в об'ємі та вапнування жовчних ходів, які мають вигляд жовто-сірих тяжів, завтовшки 2см. При розрізанні такої печінки ми чітко чули характерний хрускіт.

В кожному випадку виявлення тієї чи іншої інвазії ми відбирали проби тканини печінки з неуражених ділянок та проби м'яса, з якими в подальшому проводили лабораторні дослідження. Ставили реакцію на пероксидазу, формольну реакцію, реакцію із сірчанокислою міддю, визначення аміно-аміачного азоту, а також використовували мікробіологічні методи для

виявлення патогенної мікрофлори при даному інвазійному захворюванні.

При проведенні бактеріологічних досліджень ми визначали різке обсіменіння проб м'яса та печінки патогенною мікрофлорою, що пов'язано з різним ступенем інвазії. Нами було встановлено, що продукти забою (м'язова тканина і печінка) великої рогатої худоби значно обсіменені зсередини різноманітними мікроорганізмами, у тому числі бактеріями групи кишкової палички, стафілококами та сальмонелами.

Бактерії групи кишкової палички були виділені в пробах м'яса та печінки, відібраних від туш із середньою і високою фасціольозною інвазіями.

При визначенні ступеня обсіменіння туш та субпродуктів великої рогатої худоби стафілококами ми визначили, що найбільше їх було виділено з проб м'яса і печінки із середньою і високою фасціольозною інвазіями.

Сальмонела була виділена лише в пробах, відібраних від туш з високою фасціольозною інвазією. В пробах м'яса та печінки, відібраних від здорових тварин, патогенна мікрофлора не виділялась.

Результати наших досліджень співпадають з даними авторів, які проводили бактеріологічні дослідження м'яса та печінки при фасціольозі великої рогатої худоби.

Літературні дані підтверджують, що при фасціольозі мікрофлорою максимально засівається печінка, менше - м'язова тканина .

При бактеріологічному дослідженні м'яса тварин, уражених фасціольозом, також виділялась патогенна мікрофлора.

Патологічні зміни, що виникають в організмі тварин при фасціольозі великої рогатої худоби, пов'язані з механічною і хімічною (токсичною) дією гельмінтів, а також порушенням обміну речовин.

Ураження печінки такою інвазією, як фасціольоз великої рогатої худоби, приносить численні збитки м'ясопереробним підприємствам, є продуктом сумнівної якості і саме тому, навіть в зачищеному вигляді, не повинна випускатися до реалізації та споживання.

У зв'язку з тим, що в діючих правилах ветеринарно-санітарної експертизи

м'яса і м'ясопродуктів наведені неповні пояснення щодо санітарної оцінки продуктів забою при фасціольозі, на основі наших бактеріологічних та біохімічних досліджень ми вважаємо, що необхідно:

- враховувати те, що м'ясо і печінка, отримані при забої тварин, хворих на фасціольоз являються потенційним джерелом токсикоінфекцій і токсикозів;

- при низькому ступені ураження фасціолами печінку використовувати для промислової переробки на м'ясопродукти;

- при середньому і високому ступенях ураження печінку утилізують, а туші реалізовувати на підставі результатів бактеріологічних досліджень.

3. ОХОРОНА ПРАЦІ У ВЕТЕРИНАРНІЙ МЕДИЦИНІ.

3.1 Аналіз стану охорони праці

Охорона здоров'я працівників, забезпечення безпечних умов праці, ліквідація професійних захворювань і виробничого травматизму складають одну з головних турбот держави. Організація служби охорони праці на підприємствах м'ясної і молочної промисловості підпорядковується «Положенню про службу охорони праці на виробництвах м'ясної та молочної промисловості».

Законодавчі акти з охорони праці регламентують режим робочого часу і відпочинку, встановлюють тривалість чергових відпусток. Ці законодавчі акти викладені у Кодексі законів про працю, правилах та інструкціях з охорони праці, які видані урядом. До роботи допускаються особи, які пройшли інструктаж на робочому місці (НАПБА 01.001-2004).

Інструктаж на робочому місці проводить завідуючий лабораторії ветсанекспертизи з працівниками у індивідуальному порядку згідно з програмою, яка затверджена у лабораторії. Основна мета цього інструктажу - навчити працівників безпечних прийомів праці при виконанні робочого процесу на даному робочому місці. Інструктаж проводиться персонально з кожним працівником, безпосередньо на робочому місці. Періодичний повторний інструктаж в умовах державної лабораторії ветеринарно-санітарної експертизи ТЦ «Нагорний ринок» проводиться за графіком та у терміни залежно від складності обладнання, але не рідше через 6 місяців, на ділянках з підвищеною небезпекою не рідше ніж через 3 місяці за програмою первинного інструктажу (НПАОП 0.00-4.35-04).

Велике значення надається курсовому навчанню, яке проводиться лекційним методом, з демонстрацією наявних методів і засобів, відповідно до програми та професійного складу групи.

Усі види інструктажу оформлюють у спеціальних журналах, сторінки, яких пронумеровують, прошнуровують і скріплені печаткою державної лабораторії ветеринарно-санітарної експертизи ТЦ «Нагорний ринок» міста Дніпро.

Працівники зобов'язані :

- під час роботи бути уважним, зосередженими, не відвертати увагу інших

працівників;

- не допускати на робоче місце осіб, які не мають відношення до роботи в лабораторії;
- не приступати до роботи, не перевіривши справність устаткування;
- утримувати робоче місце в чистоті;
- про виявленні недовіки негайно повідомляти завідувачому.

Всі працівники лабораторій ветсанекспертизи повинні мати спеціальний одяг. Прибирання приміщення проводять вологим методом. Не можна допускати появи в приміщенні мух, гризунів, комах. При підозрінні на особливо небезпечні захворювання під час ветеринарно-санітарної експертизи м'ясних туш, огляд проводити у гумових рукавичках, захисних окулярах та в масці.

3.2. Аналіз небезпечних та шкідливих виробничих факторів

До одержання результатів бактеріологічного дослідження м'ясо і м'ясопродукти підлягають утриманню в ізоляторі ринку при температурі не вище +4 °С. Для дезінфекції рук, одягу, інструментів завжди повинен бути в достатній кількості свіжо виготовлений дезінфікуючий розчин і мило. Тут же повинна бути аптечка з настояюю йоду, бактерицидний пластир, перев'язочний матеріал. При випадковому пораненні, проведення експертизи туші припиняють, миють руки, ран; дезінфікують настояюю йоду, покривають лейкопластиром, перев'язують, заміняють рукавиці і продовжують роботу. Після закінчення роботи рану дезінфікують повторно. Стіл дезінфікують 5% розчином хлораміну. Інструменти підлягають кип'ятінню.

Кислоти, луги, інші хімічні речовини, які надходять у державну лабораторію ветеринарно-санітарної експертизи ТЦ «Нагорний ринок» міста Дніпро, підлягають обліку і зберігаються в спеціальних приміщеннях при дотриманні відповідних умов і заходів безпеки. Кислоти потрібно зберігати в шафі з безперервною вентиляцією. Забороняється зберігати кислоти поблизу нагрівальних приладів, не допускати попадання сонячних променів, не наповнювати ними посуд більше ніж 0,9 об'єму.

При роботі з кислотами і лугами не можна допускати попадання їх на рани,

одяг, стіл. Для нейтралізації кислот і лугів, у випадку аварії, потрібно мати в резерві 2% розчин двовуглекислої соди, 1% розчин аміаку і 1% лимонної або оцтової кислоти, насичений розчин борної кислоти, а також ватно-марлеві тампони, марлевий бинт. У випадку попадання кислоти або лугу на поверхню шкіри зразу ж добре промити ушкоджене місце, спочатку під тиском води, потім якщо попала кислота - 2 % р-ном двовуглекислої соди або 1% р-ном аміаку, якщо попав луг-1%р-н лимонної кислоти або 1 -% р-н оцтової кислоти або лугу, в випадку попадання кислоти або лугу в око терміново промити його водою, після чого р-ном двовуглекислої соди (якщо попала кислота) і насиченим розчином борної кислоти (якщо попав луг).

Виробнича санітарія розглядається, як невід'ємна частина охорони праці, в якій вивчаються методи запобігання і заходи боротьби з професійними захворюваннями, виробничими отруєннями і несприятливими умовами праці.

Найбільша працездатність людини буває при температурі від 12 до 22°C тепла, відносній вологості - 40-60-%, швидкості руху повітря 0,1-0,2 м/сек, барометричному тиску 760 мм. рт. ст.

Для нормальних умов праці у приміщеннях встановлюють вентиляцію. Вентиляцією робочих приміщень називають організований і регульований повітрообмін, який забезпечує видалення забрудненого повітря з приміщення та подачу на його місце чистого повітря. Виробнича вентиляція важливий фактор покращення умов праці та попередження захворювань(ДБН 2.5-67:2013), (ДБН 2.5-56:2014).

Крім відходів тваринництва, небезпечними є тварини, що загинули від травм, захворювань, мертвнонароджені плоди, відходи від забою тварин, які неможливо використати. Підраховано, що відходи від забою тварин складають 10-13% їх живої маси. Зокрема, крім м'яса, шкіри, кісток і іншої продукції, отримують 6,5-11% нехарчової сировини і 7-19% відходів, що становлять втрати .

Існують різні методи знезараження і утилізації штучних небезпечних відходів тваринного походження. Протягом тривалого періоду основним способом знищення і знезараження трупів тварин вважали захоронення їх або спалювання.

Але ці методи не гарантували відвернення забруднення патогенного мікрофлорою ґрунту і водою. Для знищення патогенної мікрофлори ветеринарні конфіскати необхідно знезаражувати на ветеринарно-санітарних утилізаційних заводах або заводах по виробництву м'ясо-кісткової муки.

Особливо актуальним і ефективним заходом в сучасних умовах діяльності лабораторій ветсанекспертизи, а також МК є посилення контролю з боку Держпродспоживслужби, розробка нових елементів і норм, з метою попередження виникнення та поширення захворювань людей і зменшення негативного впливу на навколишнє середовище(НПАОП 0.00- 2.01-05).

3.3. Пожежна безпека

Електроприлади в умовах державної лабораторії ветеринарно-санітарної експертизи ТЦ «Нагорний ринок» міста Дніпро встановлюються і заземлюються спеціалістами-електриками. В приміщеннях, де встановлені прилади, зберігаються інструкції по їх експлуатації з коротким описом кожного приладу (ДБНВ 2.5-23:2010).

Для попередження електротравм забороняється :

- працювати з несправним устаткуванням;
- доторкатись до негороджених щитків, трансформаторів і батареї центрального опалення.

Йдучи з державної лабораторії ветеринарно-санітарної експертизи ТЦ «Нагорний ринок» працівники вимикають устаткування, прилади, які знаходяться під напругою.

Відповідальність про дотримання правил техніки безпеки несе завідуючий лабораторії ветсанекспертизи.

Для попередження виникнення пожежі забороняється:

курити на робочому місці; залишати не вимкнутими електроприлади, плитки і електроосвітлення; залишати папір та інші легкозаймисті матеріали поблизу електропроводів і електроприладів; порушувати цілісність електропроводів, закладати шафами, завішувати плакатами; користуватись несправними або з відкритою спіраллю нагрівачами (плитками, рефлекторами).

4. ВИСНОВКИ

1. За 2019-2020 р. в умовах державної лабораторії ветеринарно-санітарної експертизи ТЦ «Нагорний ринок» міста Дніпро проведено 2575 експертиз великої рогатої худоби, з яких у 85 проб виявлено фасціольоз (3,3 %). У вигляді моноінвазії фасціольоз зустрічався всього в 33,7% випадків і в 66,3% випадків – в асоціації з іншими інвазіями: нематодироз (23,3%), еймеріоз (21,5%) і монієзіоз (11,3%).

2. Фасціольоз у великої рогатої худоби проявлявся значним пригніченням органів гемопоезу. У тварин, уражених фасціолами, виявляли лімфоцитоз та моноцитопенію. Кількість лімфоцитів становила $74,47 \pm 2,54\%$, що у порівнянні з показником здорових тварин ($53,0 \pm 4,10\%$) вище у 1,4 рази ($p \leq 0,001$). Вміст моноцитів нижче у 3 рази і досягав $1,2 \pm 0,14\%$ ($p \leq 0,001$) у тварин дослідної групи, тоді як у клінічно здорових становив $3,6 \pm 0,24\%$.

3. Вміст жиру має певний вплив на калорійність м'яса. Якщо м'ясо контрольної групи містило в 100 грамах - 141 калорій, то при сильній інвазії його калорійність знизилася до 115 калорій, що в свою чергу знижує його харчову цінність. Встановлено при сильному ураженні зниження вмісту у м'ясі білка, сухої речовини і золи - 21,15 %; 24,4 % і 0,75 %, що було відповідно, менше за контроль на 3,77; 4,5 і 0,18 %.

4. М'ясо і паренхіматозні органи (печінка і легені), взяті від хворих фасціольозом тварин, слід рахувати небезпечним з санітарної точки зору. Бактерії групи кишкової палички (O26; O111; O101), стафілококи, сероваріанти сальмонел: *S. paratyphi B*; *S. enteritidis*; *S. typhimurium* виділені в пробах м'яса та печінки, відібраних від туш із середньою та сильною ступенями фасціольозної інвазії.

5. За досліджуваний період було утилізовано 510 кг печінки від великої рогатої худоби, отримано загального збитку на суму 28155 тис. грн.

ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ

1. Планово проводити профілактику фасціольозу великої рогатої худоби різної форми власності спрямованих на розрив епізоотичного ланцюга.

2.Для недопущення потрапляння у реалізацію продуктів, уражених паразитами, проводити якісне ветеринарно-санітарне інспектування;

3.Ветеринарно-санітарну оцінку м'яса із середнім та високим ступенем фасціольозної інвазій проводити за результатами бактеріологічного дослідження.

4.Печінку тварин з низьким ступенем ураження на фасціольоз можна використовувати на промислову переробку, із середнім та високим ступенем інвазії направляти на технічну утилізацію.

5. СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Атлас ветеринарно-санітарного інспектування продуктів забою тварин. Яценко І.В., Богатко Н.М., Бібен І.А., Бусол Л.В., Бінкевич В.Я., Зажарська Н.М., Головка Н.П., Кириченко В.М. Харків:РВВ Харківської державної зоо-ветеринарної академії,2015. – 384с.
2. Актуальні теоретичні аспекти проблеми нагляду за харчовими зоонозами та їх профілактики . Якубчак О.М., Хоменко В.І.,Кравчук В., Бойко С.Ветеринарна медицина. 2000.№12,-С.40-41
3. Атлас гельмінтів тварин /І.С.Дахно, А.В.Березовський ,В.Ф.Галат та ін.. –К.: Ветінформ,2001.-118с.
4. Букалова Н. В. Деякі аспекти екологічної чистоти виробництва м'ясних продуктів та мінімізація в них шкідливих для здоров'я людини речовин: Матеріали між нар. наук, практ. конф. (30.05–1.06.2012 р.). Екотрофологія. Сучасні проблеми : / Букалова Н. В. – Біла Церква, 2005.-С. 133-136.
5. Безпека харчових продуктів: Нормативні документи: Довідник. / За заг. ред. В.Л. Іванова.- Львів: НТЦ Леонорм -стандарт, 2000. - 158с.
6. Березовский А.В. Екологічні проблеми сучасної паразитології // Науковий вісник НАУ. – 2006. – Т. 98. – С. 19 – 28.
7. Березовский А.В. Гельмінтози свиней // Довідник лікаря ветеринарної медицини./ За ред.. П.І.Вербицького та П.І. Достоєвського. – К.: Урожай. – 2004.- С 313 – 319; 324 – 325.
8. Ветеринарна медицина в єдиній державній системі запобігання та реагування на надзвичайні ситуації. Посібник у запитаннях і відповідях./Кабанець С.І.,Козак М.В.,та ін.-Львів,2009.-420с.
9. Ветеринарно-санітарна експертиза харчових продуктів в Україні: довідник у 3-х т. / за заг.ред. Б.М. Куртяка - Львів : НГЦ "Леонорм", 2000. - Т.1. - 250 с. Т.2. - 294с.; Т.3. - 269 с,- (Нормативні документи).
10. Ветеринарно-санітарна експертиза харчових продуктів в Україні : зб. Законодав. на нормат. док. ветеринарної медицини у 3-х т. [за заг. ред. В. Л. Іванов] - Львів : НТЦ Леонорм - Стандарт, 2003 - [Т.1]. - 250 с.40

11. Ветеринарне правознавство України: Підручник. Яценко І.В., Кам'янський В.В., Бондаревський М.М., Бібен І.А., Богатко Н.М., Фотіна Г.А., Бінкевич В.Я., Зажарський В.В. Харків : РВВ ХДЗВА, 2015. – 392 с.
12. Вимоги Європейського законодавства щодо харчових продуктів. Збірник інформаційних матеріалів. В.В. Башинський, М.П. Остапюк, О.С. Семенчук. – К.: ТОВ “Ветінформ”, 2009. – 327 с.
13. Ветеринарно-санітарна з основами технології і стандартизації продуктів тваринництва / О.М. Якубчак, В.І. Хоменко, С.Д. Мельничук, В.М. Ковбасенко; За ред. О.М. Якубчак, В.І. Хоменка. – Київ, 2005. – 800 с.
14. Впровадження систем управління безпечністю харчових продуктів на українських підприємствах харчової промисловості. Консультативна програма ІФС в Європі та Центральній Азії. Проект ІФС «Безпечність харчової продукції в Україні. Київ «Агроінвест» - 2013.13с.
15. Ветеринарно-санітарна експертиза з основами технології переробки продуктів тваринництва – Кас'янчук В.В., Микитюк П.В., Олійник Л.В.: Підручник. – Вінниця:«Нова книга», 2007.– 480 с.
16. Ветеринарно-санітарна експертиза харчових продуктів в Україні: Нормативні документи: Довідник - Львів: Леонорм, 2000. Т.1.- 283с; Т.2. -292 с.;Т.3.-288 с.
17. Дегтярьов М., Югай Н. Якість мяса великої рогатої худоби при фасціольозі різної ступені інвазії// Тваринництво України. – 2002. - № 4. – С. 21 – 22.
18. ДСТУ4673-2006 Категорії вгодованості великої рогатої худоби.
19. ДСТУ 7992:2015.М'ясо та м'ясна сировина. Методи відбирання проб та органолептичного оцінювання свіжості
20. Довідник санітарно-мікробіологічних методів дослідження харчових продуктів та об'єктів довкілля. В.М.Івченко, М.В.Козак.-Біла Церква, 2012.-242с.
21. Труш А.М., Яценко І.В. та ін.Експрес-довідник з ветеринарно-санітарної експертизи у запитаннях та відповідях. Навч. пос. Харків :«Еспада»,2009, - 248с.
22. Журавская Н.К., Алёхина Л.Т., Отращенко Л.М. Исследование и контроль качества мяса и мясопродуктов. – М.:Агропромиздат. – 2003-296с.
23. Житенко П.В., Серегин И.Г., Никитченко В.Е. Ветеринарно-санитарная

- експертиза и технология переработки птицы: Учебное пособие - М.: ООО "Аквариум ЛТД", 2004. - 352 с.
24. Закон України "Про безпечність та якість харчових продуктів і продовольчої сировини" №771/97 ВР (23.12.97) та №191 –V від 24.10.2002р. (В редакції Закону № 1602-VII від 22.07.2014 р.).
25. Закон України "Про забезпечення санітарного та епідеміологічного благополуччя населення", Київ , 2002.
26. Закон України "Про ветеринарну медицину" (у редакції Закону України від 16 листопада 2006 року, №361-V).- Київ,2006.-64с.
27. Закон України « Про основні засади державного нагляду (контролю) у сфері господарської діяльності». № 877 – V від 05. 04. 2007р.
28. Збірник науково-методичних рекомендацій з ветеринарно-санітарної експертизи / За ред.. О.М.Якубчак- К.:Біопром,2008.-256с.
29. Касянчук В.В. Ветеринарно-санітарна експертиза з основами технології переробки продуктів тваринництва . /Вінниця: Нова Книга,2007.-445с.
30. Касянчук В. В. Ветеринарно-санітарна експертиза з основами технології переробки продуктів тваринництва. / В. Касянчук, П. Микитюк, Л. Олійник - Вінниця : Нова Книга, 2007. - С. 54-64.
31. Codex Alimentarius Commission (CAC). Risk Analysis Policies of the CAC (Alinorm 01(09). In Repon of the 24th Session of the CAC, Ycheva. Switzerland. 2– 7 Yule 2001. CAC. Rome, Staly.
32. Кодекс Алиментарус . Производство продуктов животноводства\\ Совместная программа ФАО\ВОЗ по стандартам на пищевые продукты.-Весь мир,2007. -230с.
33. Касянчук В.В. Сучасні міжнародні вимоги щодо безпеки харчових продуктів .\\ Ветеринарна медицина України.-2000.-№5.-С.18-19
34. Ковбасенко В.М.,Розум Є.Ю. Навчальний посібник з ветеринарно-санітарної експертизи продукції тваринного та рослинного походження. Одеса,2007.-Т.2.-С.138-170.

35. Ковбасенко В.М. Ветеринарно-санітарна експертиза з основами технології і стандартизації продуктів тваринництва / В.М. Ковбасенко – К.:Інкос, 2006.-420с.
36. Ковбасенко В.М. Ветеринарно-санітарна експертиза з основами технології і стандартизації продуктів тваринництва / В.М.Ковбасенко.Одеса:-2003.-Т.2.-С.224-264.
37. Мельничук С.Д. Біохімія та якість м'яса і м'ясопродуктів: Методичні вказівки.-К.,2002.-82с.
38. М'ясо. Яловичина в тушах, пів тушах і четвртинах. Технічні умови: ДСТУ 6030:2008. – [Чинний від 2009-04-01]. – К. : Держспоживстандарт України 2011. – 16 с. – (Національний стандарт України).
39. М'ясо. Свинина в тушах і півтушах. Технічні умови: ДСТУ 7158:2010. – [Чинний від 2011-07-01]. – К. : Держспоживстандарт України 2011. – 13 с. –
40. Осадчук І.П., Сакун М.М., Осадчук П.І., Столярова Т.В. Охорона праці в галузях сільського господарства.- Одеса: Вид-во “ Барбашин “ ,2007.- 480с.
41. Обовязковий мінімальний перелік досліджень сировини , продукції тваринного та рослинного походження, які слід проводити в державних лабораторіях ветеринарної медицини і за результатами яких видається ветеринарне свідоцтво Ф-2 вет.. – Затверджений Головою Державного Департаменту ветеринарної медицини. Наказ № 16 від 03. 11. 98 р., зареєстрованого в Міністерстві юстиції 30. 11. 98р. за № 761\3201. Внесено зміни, наказ № 87 від 18. 11. 2003р.
42. Паюк В., Роговський П. Бактеріологічні дослідження туш і внутрішніх органів овець, уражених фасціольозом. // Ветеринарна медицина України.2001.- №11.С32– 33.
43. Паразитологія та інвазійні хвороби тварин / В.Ф. Галат ., А.В. Березовський .,Н.М. Сорока, М.П.Прус; за ред.. В.Ф.Галата.- К.: Урожай, 2009.- -368 с.
44. Паразитологія та інвазійні хвороби тварин / В.Ф. Галат ., А.В. Березовський, Н.М. Сорока, М.П.Прус; за ред.. В.Ф.Галата.- К.: Вища освіта, 2004.- -238 с.
45. Постанова Кабінету Міністрів України “Про затвердження порядку

відбору зразків продукції тваринного, рослинного і біотехнологічного походження для проведення досліджень “ № 833 від 14. 06. 2002р.

46. Положення про державний ветеринарний нагляд та контроль за діяльністю суб'єктів господарювання щодо забою тварин, переробки, зберігання, транспортування та реалізації продуктів тваринного походження (із внесеними змінами від 23. 06. 2003р.). – К.: 2003. – 9с.

47. Положення про державну лабораторію ветеринарно-санітарної експертизи на ринку. // Затверджено Наказом Державного Департаменту ветеринарної медицини Міністерства аграрної політики України 15. 04. 2002 №16, зареєстровано в Міністерстві юстиції України 29. 04. 2002р. за № 404 \ 6692.

48. Правила перед забійного огляду тварин і ветеринарно – санітарної експертизи м'яса та м'ясних продуктів. Затверджені наказом Голови Держдепартаменту ветеринарної медицини № 28 від 07. 06. 2002р та зареєстровані в Міністерстві юстиції України 21. 06. 2002р. за № 524/ 6812. – 2002.

49. Приходько Ю.О. Кишкові гельмінтози свиней і собак та експериментальне обґрунтування застосування вітчизняного антигельмінтика альбендазолу: Автореферат дис.. докт. Вет. наук. – Харків,2002. – 36с.

50. Приходько Ю.О. Розповсюдження гельмінтозів свиней в господарствах з колективною формою власності // Проблеми зооінженерії та ветеринарної медицини: Зб.наук. праць. – Харків, 2001. –ч.2 : Ветеринарні науки, вип.. 8 (32). – С.285 – 287.

51. Постанова Кабінету Міністрів України “Про затвердження порядку відбору зразків продукції тваринного, рослинного і біотехнологічного походження для проведення досліджень “ № 833 від 14. 06. 2002р.

52. Правила передзабійного ветеринарного огляду тварин і ветеринарно-санітарної експертизи м'яса та м'ясних продуктів. Затверджені наказом Голови Держдепартаменту ветеринарної медицини № 28 від 7.06.2002 року та зареєстровані в Мінюсті України 21 червня 2002 року за № 524/6812. - 2002. - 77 с.

53. Посудін Ю.І. Методи неруйнівної оцінки якості та безпеки сільськогос-

подарських і харчових продуктів. - К.: - 2005. - 470 с.

54. Постанова (ЕС) № 178/2002 Європейського парламенту і Ради від 28 січня 2002. Встановлення загальних принципів і вимог харчового законодавства, створених Європейською Владою Безпеки харчових продуктів і встановлюючи принципи з питань нешкідливості харчових продуктів.

55. Постанова (ЕС) № 882/2004 від 29.04.2004р. Європейський Парламент та Рада встановили загальні правила щодо гігієни харчової продукції для підприємств харчової галузі (Процедури офіційних механізмів контролю за безпекою харчових продуктів і кормів для тварин; контроль за імпортом продуктів із третіх країн).

56. Регламент ЄС № 852/2004 щодо санітарно-гігієнічних правил виробництва харчових продуктів тваринного походження.

57. Регламент ЄС № 853/2004 щодо особливих гігієнічних правил для харчових продуктів тваринного походження.

58. Регулирование (ЕС) № 854/2004 від 29 апреля 2004р. щодо організації державного контролю за продуктами тваринного походження, призначеними для споживання людиною.

59. Регламент ЄС 1829/2003 Генетично модифіковані харчові продукти і корми, їх контроль.

60. Регламент ЄС 1830/2003 Генетично модифіковані харчові продукти і корми, їх маркування.

61. Регламент ЄС 2073/2005 щодо критеріїв мікробіологічної безпеки харчових продуктів.

62. Руководство по ветеринарной паразитологии/ А.И. Ятусевич, В. Ф. Галат, А. В. Березовский и др. Под ред. В. Ф. Галата и А.И. Ятусевича.-Минск.: Техноперспектива, 2007.-482с.

63. Стибель В.В., Гуфрій Д.Ф., Секретарюк К.В., Березовский А.В. Комплекс заходів та лікарські препарати при асоціативних паразитозах свиней: Метод.реком. – К.: Ветінформ, 2005. – 20с.

64. Стибель В.В. Аналіз гельмінтологічної ситуації серед свиней у господарствах

Львівської області // - Львів. – 2004. – Т. 6 (№2), ч.1. – С.98 – 104.

65. Семанюк В.І., Крушельницький З.В., Козак М.В., Остап'юк М.П., Остапів Н.М., Шах А.Є. За заг. редакцією Семанюка В.І. М'ясо і м'ясні продукти Довідник у запитаннях і відповідях./ - Львів, 2007. – 742 с.

66. Шеховцов В.С., Луценко Л.І., Кузовкін Є.М., Павленко С.В. Ураженність свиней кишковими гельмінтами в господарствах з різними технологіями утримання тварин // Ветеринарна медицина. – Харків, 2006. – Вип. 86. – С. 379 – 383.

67. Шуклін Н.Ф. «Приватна ветеринарно-санітарна експертиза продуктів тваринництва», Том 2. Алма-Ата, Кайнар, 2003р. -520с.

68. Хоменко В.Г, Микитюк П.В., Козак М.В. та ін. Практикум з ветеринарно-санітарної експертизи з основами технології та стандартизації продуктів тваринництва. К.: Ветінформ, 1998 -238 с.

69. Якубчак О.М., Хоменко В.І., С.Д.Мельничук та ін Ветеринарно-санітарна експертиза з основами технології і стандартизації продуктів тваринництва. - Київ, 2005. - 800 с.

70. Яворський І.П. Малий ставковик – проміжний живитель личинок трематоди фасціоли звичайної пасовищ Передкарпаття // Вісн. Житомир. пед.ін-ту. – 2002. - №10. – С 91 – 92.

71. Якубчак О.М., Козак М.В.,Власенко В.В. та ін.. Практикум з ветеринарно-санітарної експертизи з основами технології та стандартизації м'яса і м'ясних продуктів.К.- «Компанія «Біпром»,2012.-168с.

72. Якубчак О.М, Хоменко В.І. Ветеринарно-санітарна експертиза з основами технології і стандартизації продуктів тваринництва / -К, 2005, - 800 с.

73. Якубчак О.М, Олійник Л.В., Мельничук С.Д., Власенко В.В., Козак М.В. Практикум з ветеринарно-санітарної експертизи з основами технології та стандартизації. Київ, «Біпром», 2013.- 256с.

74. Якубчак О.М, Олійник Л.В., Мельничук С.Д., Власенко В.В., Козак М.В. Практикум з ветеринарно-санітарної експертизи з основами технології та стандартизації. Київ, «Біпром», 2012.- 168с.

75. Якубчак О.М. НАССР – ефективна превентивна система гарантії безпеки продуктів харчування // М'ясний бізнес.-2004.-№7(25).- с68-69.
76. Якубчак О.М. Методи визначення якості м'яса .\| Ветеринарна медицина України.-2003.-№12. –С.27-29.
77. Яценко І.В. Тлумачний словник термінів ветеринарно-санітарної експертизи та судової ветеринарної медицини: Навчальний посібник / Яценко І.В., Труш А.М. – Харків: Еспада, 2010. – 352 с.

6. ДОДАТКИ

УДК 619:614.31

**ОСОБЛИВОСТІ ВЕТЕРИНАРНО – САНІТАРНОЇ ЕКСПЕРТИЗИ ПРОДУКТІВ ЗАБОЮ
ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ ПРИ ФАСЦІОЛЬОЗІ В УМОВАХ ДЕРЖАВНОЇ
ЛАБОРАТОРІЇ ВЕТЕРИНАРНО-САНІТАРНОЇ ЕКСПЕРТИЗИ ТЦ «НАГОРНИЙ
РИНОК» МІСТА ДНІПРО**

І. А. Бібен, к.вет., наук, доцент

В. В. Чоботар, магістр ветеринарної медицини

bibenvet@ukr.net

Дніпровський державний аграрно-економічний університет

Анотація. В роботі розглянуті питання епізоотології, ветеринарно-санітарної експертизи м'яса великої рогатої худоби, визначення якості та безпечності туш і органів при різному ступені інвазійності фасціолами.

During 2019-2020, 2575 examinations of cattle were performed, of which fasciolosis (3.3%) was detected in 85 samples. In the form of monoinvasion fasciolosis occurred in only 33.7% of cases and in 66.3% of cases - in association with other invasive agents nematodyrosis (23.3%), eimeriosis (21.5%) and moniesiosis (11.3%). Fasciolosis in cattle was manifested by significant suppression of hematopoiesis. Lymphocytosis and monocytopenia were found in animals affected by fasciols. The number of lymphocytes was $74.47 \pm 2.54\%$, which is 1.4 times higher than in healthy animals ($53.0 \pm 4.10\%$) ($p \leq 0.001$). The content of monocytes was 3 times lower and reached $1.2 \pm 0.14\%$ ($p \leq 0.001$) in animals of the experimental group, while in clinically healthy was $3.6 \pm 0.24\%$. The fat content has a certain effect on the caloric content of meat.

Ключові слова: ветеринарно-санітарна експертиза м'яса, діагностика, санітарна оцінка, фасціольоз, якість, безпечність.

Вступ. Серед багаточисленних інвазійних хвороб великої рогатої худоби значне місце належить широко розповсюдженому захворюванню – фасціольозу. Фасціольоз приносить великі економічні збитки народному господарству, які складаються із кількісних втрат зв'язаних з вибраковкою внутрішніх органів і м'яса, втрат вгодваності і молочної продуктивності [1, 2].

Метою досліджень було визначення залежності якості та безпеки продуктів забою хворої на фасціольоз великої рогатої худоби, від інтенсивності інвазії.

Методи. Суть наших досліджень полягає у проведенні бактеріоскопії мазків-відбитків зі зразків м'язів та печінці від тварин хворих на різну ступінь фасціольозної інвазії та у подальших бактеріологічних дослідженнях на виявлення умовно-патогенної та патогенної мікрофлори. При дослідженні зразків ми використовували стандартний метод визначення кількості мікроорганізмів при різних ступенях розпаду м'язової тканини шляхом мікроскопії мазків-відбитків.

Матеріал для дослідження відбирали з поверхневих та внутрішніх шарів м'язової тканини від туш корів, хворих на фасціольоз та здорових тварин. При бактеріологічному дослідженні м'яса та печінки застосовували методики по виявленню бактерій роду сальмонела, кишкової палички, протей та бактерій кокової групи – стрептококів і стафілококів.

Метод виявлення сальмонел полягає у визначенні характерного росту на елективних поживних середовищах (агар Ендо, бактоагар Плоскірева, вісмут-сульфітний агар, ДЗА -

диференційний агар з діамантовим зеленим (модифікований) та встановлення ферментативних і серологічних властивостей сальмонел. Метод виявлення бактерій з роду кишкової палички передбачає у визначення морфології і характеру росту на елективних середовищах до складу яких входить лактоза.

Для ідентифікації кишкової палички використовували середовище Ендо та Полоскірєва, які є диференційними середовищами для бактерій даного роду. При виявленні бактерій кокової групи (стафілококи і стрептококи) визначали їх морфологію, характерний ріст на живильних середовищах і властивість коагулювати цитрат плазми крові кролика під дією ферменту.

При органолептичному дослідженні м'яса звертали увагу на зовнішній вигляд, запах і консистенцію м'язової тканини на поверхні та розрізі, на стан жиру, сухожилків, кісткового мозку і бульйону.

Результати досліджень. За 2019-2020 рр. проведено 2575 експертиз великої рогатої худоби, з яких у 85 проб виявлено фасціольоз (3,3 %). У вигляді моноінвазії фасціольоз зустрічався всього в 33,7% випадків і в 66,3 % випадків - в асоціації з іншими інвазійними агентами нематодироз (23,3 %), еймеріоз (21,5 %) і монізіоз (11,3 %). Фасціольоз у великої рогатої худоби проявлявся значним пригніченням органів гемопоезу. У тварин, уражених фасціолами, виявляли лімфоцитоз та моноцитопенію. Кількість лімфоцитів становила $74,47 \pm 2,54$ %, що у порівнянні з показником здорових тварин ($53,0 \pm 4,10$ %) вище у 1,4 рази. Вміст моноцитів нижче у 3 рази і досягав $1,2 \pm 0,14$ % у тварин дослідної групи, тоді як у клінічно здорових становив $3,6 \pm 0,24$ %. Вміст жиру має певний вплив на калорійність м'яса. Якщо м'ясо контрольної групи містило в 100 грамах - 141 калорій, то при сильній інвазії його калорійність знизилася до 115 калорій, що в свою чергу знижує його харчову цінність. Встановлено при сильному ураженні зниження вмісту у м'ясі білка, сухої речовини і золи - 21,15; 24,4 і 0,75 %, що було відповідно, менше за контроль на 3,77; 4,5 і 0,18 %. М'ясо і паренхіматозні органи (печінка і легені), взяті від хворих фасціольозом тварин, слід рахувати небезпечним з санітарної точки зору. Бактерії групи кишкової палички, стафілококи, сальмонели виділені в пробах м'яса та печінки, відібраних від туш із середньою та сильною ступенями фасціольозної інвазії.

За досліджуваний період було утилізовано 510 кг печінки від великої рогатої худоби, отримано загального збитку на суму 28155 тис. грн.

Висновки. За досліджуваний період було утилізовано 510 кг печінки від великої рогатої худоби, що склало 7,4 % від всієї отриманої маси субпродукту. В пробах м'язової тканини та печінки, відібраних від тварин, хворих на фасціольоз, виділена патогенна мікрофлора: кишкова паличка та стафілокок – при середній ступені фасціольозної інвазії; сальмонела, кишкова паличка і стафілокок – при високій ступені інвазії. М'ясо і паренхіматозні органи (печінка, легені) взяті від хворих тварин слід рахувати небезпечним з санітарної точки зору: бактеріальне обсіменіння збільшується в залежності від ступеня ураження фасціольозом.

Список використаних літературних джерел.

1. Вимоги Європейського законодавства щодо харчових продуктів. Збірник інформаційних матеріалів. В.В Башинський, М.П. Остапук, О.С. Семенчук. – К.: ТОВ "Ветінформ", 2009. – 327 с.

2. Ковбасенко В.М., Розум Є.Ю. Навчальний посібник з ветеринарно-санітарної експертизи продукції тваринного та рослинного походження. Одеса, 2007. – Т.2. – С.138–170.