

НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ДОВГІЙ ЮРІЙ ЮРІЙОВИЧ

УДК 636.09. : [636.2 : 616.995.122-085](043.3)

**ФАСЦИОЛЬОЗ ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ: ІМУНОЛОГІЧНИЙ СТАТУС ТА ТЕРАПІЯ
ХВОРИХ ТВАРИН В УМОВАХ ТРИВАЛОГО ВПЛИВУ ІОНІЗУЮЧОГО
ВИПРОМІНЮВАННЯ**

16.00.11 – паразитологія, гельмінтологія

**Автореферат
дисертації на здобуття наукового ступеня
доктора ветеринарних наук**

Київ - 2005

Дисертацією є рукопис

Робота виконана в Державному агроекологічному університеті Міністерства аграрної політики України

Науковий консультант - доктор ветеринарних наук, професор

Галат Владислав Федорович,

Національний аграрний університет, завідувач
кафедри паразитології та тропічної ветеринарії

Офіційні опоненти: доктор ветеринарних наук, професор

Дахно Іван Степанович,

Полтавська державна аграрна академія, завідувач
кафедри паразитології, патанатомії і ветсанекспертизи

доктор ветеринарних наук, професор, заслужений діяч
науки Республіки Білорусі

Ятусевич Антон Іванович,

Вітебська академія ветеринарної медицини, ректор,
завідувач кафедри паразитології та інвазійних хвороб
тварин

доктор біологічних наук, професор

Корнюшин Вадим Васильович,

Інститут зоології ім. І.І. Шмальгаузена НАН України,
завідувач відділу паразитології

Провідна установа - Одеський державний аграрний університет, кафедра епізоотології та паразитології, Міністерство аграрної політики України, м. Одеса

Захист дисертації відбудеться “22” червня 2005 року о 10 годині на засіданні спеціалізованої вченої ради Д 26.004.14 у Національному аграрному університеті за адресою: 03041, м. Київ-41, вул. Героїв оборони 15, навчальний корпус №3, ауд. №65

З дисертацією можна ознайомитись у бібліотеці Національного аграрного університету за адресою: 03041, м. Київ-41, вул. Героїв оборони 13, навчальний корпус №4, кім. №41

Автореферат розісланий “19” травня 2005 року.

Вчений секретар спеціалізовано
вченої ради

Прус М.П.

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність теми. Фасціольоз є одним із найбільш небезпечних і широко розповсюджених гельмінтозів, який спричиняє різке зниження продуктивності тварин.

Дослідниками виявлені постійні “вогнища” фасціольозної інвазії на території України (Меремінський А.Й., 1958; Кльосов М.Д., 1963; Маркевич О.П., Чеботарьов Р.С., 1982; Шеховцов В.С. та ін., 1983; Дахно І.С., 2001; Житова О.П., 2003). Неблагополучні з цієї хвороби є і території всіх сусідніх держав: Російської Федерації (Філіпов В.В., 1986; Шелякін І.Д., 1987; Архіпов І.О. та ін., 1997), Білорусі (Жаріков І.С., 1973; Карасьов М.Ф., 1991; Ліпницький С.С., 1991), Молдови (Караро М.В., 1977), Словачії (Andrasko H. et al., 1988).

Наявні дані свідчать про неблагополуччя щодо фасціольозу жуйних тварин перш за все природно-кліматичних зон Карпат, Західного Полісся, Лісостепу (Демидов М.В., 1959; Кльосов М.Д., 1966; Меремінський А.Й., 1961, 1962, 1967, 1969; Пономаренко В.Я., Бирка І.В., 1997). Проте такі дані відсутні щодо зони Центрального Полісся України, особливо територій, забруднених радіоактивними речовинами, де ведення тваринництва відрізняється від західних областей України, а природно-кліматичні умови мають певні особливості. Повідомлення з цих питань у доступній літературі відсутні.

Аварія на ЧАЕС призвела до забруднення радіоактивними речовинами значної території України, особливо північних районів Житомирської області. Під дією підвищених доз іонізуючого випромінювання опинилися живі організми, які заселяють цю територію (Савченко Ю.І. і співав., 1996). Внаслідок дії зовнішнього і внутрішнього іонізуючого опромінення в організмі тварин виникають зміни перебігу метаболічних процесів, які передусім негативно позначаються на функціональній активності імунокомпетентних органів і систем. Це супроводжується не тільки послабленням імунологічної відповіді на антигенні подразники, але й зниженням загальної неспецифічної і специфічної резистентності організму тварин (Апатенко В.М., 1993; Ткаченко Г.М., 1993; Славов В.П., 1994; Високос М.П., 1996). Наведене зумовлює необхідність застосування засобів стимуляції природної резистентності і корекції імунологічного статусу в умовах іонізуючого опромінення.

Вивчення біологічної дії іонізуючого випромінювання на фасціол в забруднених радіоактивними речовинами територіях Центрального Полісся України не проводилося.

Не вивчено також механізми імунологічної недостатності при фасціольозній інвазії у жуйних тварин в зонах забруднених радіоактивними речовинами.

В зв'язку з цим пошук засобів поліпшення імунорегуляції організму тварин та методів імунокорегувальної їх терапії в забрудненій радіонуклідами і умовно чистій зонах є актуальними і мають значний науковий та практичний інтерес.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дисертаційна робота виконувалась відповідно до комплексних програм Міністерства аграрної політики України, договір 41/1 на створення (передачу) науково-технічної продукції з 1999 по 2001 роки “Вивчення особливостей основних паразитоценозів та терапевтичної ефективності деяких антигельмінтиків у господарствах України” (номер держреєстрації 01992003467) та ”Розробка науково-обґрунтованої системи діагностики, профілактики та лікування трематодозів великої рогатої худоби в забрудненій і чистій відносно радіонуклідів зонах” (номер держреєстрації 0103U006913).

Дослідження також проводили згідно з планами науково-дослідних робіт Державного агроекологічного університету. Вони є складовою частиною комплексної теми: “Оцінка природної резистентності і розробка методів корекції імунологічного статусу і відтворення великої рогатої худоби в умовах впливу іонізуючого випромінювання”, що входила до державної науково-технічної програми “Сільгосп радіологія” (1994-1999 рр., номер держреєстрації 01960018644).

Мета і задачі дослідження. Метою дисертаційної роботи було вивчення розповсюдження фасціольозу великої рогатої худоби в зоні, забрудненій радіоактивними речовинами; визначення дії іонізуючого випромінювання, інвазії та сучасних протитрематодозних препаратів на імунологічний стан організму тварин і розробка заходів боротьби з хворобою в забруднених радіонуклідами та умовно чистих зонах Центрального Полісся України.

Для досягнення цієї мети необхідно було вирішити такі завдання:

- з'ясувати розповсюдження, сезонну динаміку фасціольозу великої рогатої худоби та строки зараження фасціолами тварин в забруднених радіонуклідами та умовно чистих зонах Центрального Полісся України;
- визначити потужність експозиційної дози гамма-випромінювання на об'єктах утримання тварин та загальне забруднення радіонуклідами кормів для корів в умовах 2-ї та 3-ї зони забрудненої радіоактивними речовинами;
- дослідити стан природної резистентності телят, отриманих від здорових і хворих на фасціольоз корів у забруднених радіонуклідами та умовно чистих зонах;
- з'ясувати вплив іонізуючого випромінювання на імунологічний стан здорової та хворої на фасціольоз великої рогатої худоби;
- вивчити дію іонізуючого випромінювання на динаміку інтенсивності інвазії та її вплив на показники імунітету;
- визначити терапевтичну ефективність сучасних антигельмінтиків (ацемідофену, бровальзену, вальбазену, вермітану, роленолау, івомеку-плюс) при фасціольозі та їх вплив на імунологічний стан організму корів в забрудненій радіонуклідами та умовно чистій зонах;

- визначити вплив імуномодуляторів (левамізолу, Т-активіну) на імунологічні показники крові великої рогатої худоби за фасціольозу;
- вивчити патолого-морфологічні зміни в печінці хворих фасціольозом тварин на фоні дегельмінтизації та імуностимуляції;
- розробити схеми комплексного застосування антигельмінтиків та імуномодуляторів за фасціольозу великої рогатої худоби;
- провести виробниче випробування комплексних схем антигельмінтиків та імуномодуляторів із визначенням їхньої економічної ефективності в умовах звичайного та з підвищеним рівнем іонізуючого випромінювання зонах.

Об'єкт дослідження – хвора на фасціольоз велика рогата худоба, печінка, кров, фекалії, антигельмінтики, імуномодулятори, прісноводні молюски.

Предмет дослідження – особливості епізоотології і патогенезу при фасціольозній інвазії, методи комплексної терапії із застосуванням антигельмінтиків та імуномодуляторів на основі даних показників оцінки стану імунітету в умовно чистій і забрудненій радіоактивними речовинами зонах.

Методи дослідження – гельмінтологічні, клінічні, гематологічні, біохімічні, радіологічні, експериментальні, статистичної обробки отриманих результатів.

Наукова новизна одержаних результатів. Уперше отримано порівняльні дані, щодо розповсюдження фасціольозу великої рогатої худоби та інтенсивності інвазії в забруднених радіонуклідами та умовно чистих зонах Центрального Полісся України.

Встановлено вплив іонізуючого випромінювання на інтенсивність інвазії, показники природної і специфічної резистентності організму хворої на фасціольоз великої рогатої худоби.

Уперше одержані дані про стан гуморального та клітинного фактору захисту телят, отриманих від здорових і хворих на фасціольоз корів у забруднених радіонуклідами та умовно чистих зонах.

Отримано нові дані про зміни імунодефіцитного стану в організмі тварин хворих фасціольозом під впливом іонізуючого випромінювання. Виявлено значне зниження в крові вітамінів А і Е, холестеролу, фосфору, білків, креатиніну та підвищення вмісту деяких ферментів при зростанні інтенсивності інвазії.

Визначено імунологічний стан організму корів після дегельмінтизації ацемідофеном, бровальзеном, вальбазеном, вермітаном, роленоном, івомеком-плюс. Виявлені нові імуностимулюючі властивості препаратів тималіну, Т-активіну, комбіферону, що забезпечували зниження екстенсивності та інтенсивності фасціольозної інвазії у тварин при застосуванні їх у комбінації з антигельмінтиками.

Уперше виявлено зміни кількості еритроцитів з мікроядрами в крові, жирних кислот і загальної фракції ліпідів екстрагованих з лейкоцитів.

Встановлено, що ювенальні форми фасціол сприяють проникненню в печінку тварин патогенних мікроорганізмів *Esherichia coli*, *Staphylococcus albus*, *Streptococcus viridans*.

Удосконалено комбіновану терапію хворих на фасціольоз корів у забруднених радіоактивними речовинами та умовно чистих зонах.

Практичне значення отриманих результатів. Практична цінність роботи полягає у впровадженні в практику ветеринарної медицини строків проведення профілактичних і лікувальних заходів серед хворої на фасціольоз великої рогатої худоби, в зоні Центрального Полісся України. Визначена доцільність проведення комплексних імунологічних досліджень при фасціольозі, удосконалена етіотропна і патогенетична (імунокорегуюча) терапія та впроваджена в господарствах Рівненської, Волинської і Житомирської областей.

Результати досліджень використані в навчальних посібниках: “Фасціольоз сільськогосподарських тварин” (Житомир, 1998), “Паразитоценози і асоціативні хвороби сільськогосподарських тварин” (Житомир, 1999), “Рекомендації по боротьбі з трематодозами (фасціольозом, дикроцеліозом, парамфістоматозом) великої рогатої худоби в зоні Центрального Полісся України” (Житомир, 2001), “Особливості розповсюдження інвазійних захворювань та заходи боротьби в умовах довготривалого впливу іонізуючого випромінювання в зоні Центрального Полісся України” (Житомир, 2002), “Довідник лікаря ветеринарної медицини” (Київ, 2004).

Основні положення дисертації використовуються в навчальному процесі на факультетах ветеринарної медицини вищих навчальних закладів України, Російської Федерації і Білорусі, та підвищення кваліфікації лікарів ветеринарної медицини, при підготовці магістрів та аспірантів.

Особистий внесок здобувача полягає в самостійному проведенні всього обсягу експериментальної та аналітичної роботи, статистичній обробці отриманих результатів.

Консультативну допомогу в проведенні епізоотологічного обстеження господарств, визначенні імунологічних показників крові тварин та патогістологічних змін у печінці, ураженій фасціольозом надали доктор біологічних наук, професор Чумаченко В.Ю. (НАУ), доктор біологічних наук Даниленко І.І. (Інститут епідеміології та інфекційних хвороб ім. Л.В. Громашевського АМН України), доктор ветеринарних наук Горальський Л.П. (ДАУ), доктор ветеринарних наук, академік УААН Красніков Г.А. (ІЕКВМ УААН). Ряд досліджень автор проводив спільно з іншими науковцями. Їх результати опубліковані з співавторами та указанням участі в них здобувача.

Апробація результатів дисертації. Основні положення дисертації доповідалися й обговорювалися на засіданні секції “Ветеринарна медицина” Міністерства аграрної політики

України (1999–2001 рр.), Міжвузівській конференції паразитологів України (Луганськ, 1997); Міжнародній практичній конференції молодих учених (Харків, 1997); науковій конференції та науково-методичному семінарі (Рівне, 1998); Міжнародному конгресі паразитологів (Японія, 1998); науковій конференції паразитологів (Вітебськ, 1999); науково-практичній конференції паразитологів (Київ, 1999); Всеросійській конференції патологоанатомів ветеринарної медицини (Омськ, 2000); наукові проблеми ветеринарної медицини (Київ, 2000); 5-му з'їзді паразитологів України (Харків, 2001); Міжнародній науково-практичній конференції, присвяченій 70-річчю від дня народження А.І. Собка (Крим, 2001); XII-й конференції Українського наукового товариства паразитологів (Севастополь, 2002); міжнародних науково-практичних конференцій “ІЕКВМ – 80 років на передовому рубежі ветеринарної науки” (Харків, 2002); “Досягнення та перспективи розвитку ветеринарної медицини” (Полтава, 2002); “Актуальні проблеми ветеринарної медицини в умовах сучасного ведення тваринництва” (Феодосія, 2003); Міжнародній конференції асоціації паразитологів (Луганськ, 2003); “Сучасні аспекти розробки, маркетингу і виробництва ветеринарних препаратів” (Феодосія, 2004); “IV-й Міжнародній науково-практичній конференції паразитологів” (Вітебськ, 2004).

Публікації. Основні положення дисертації викладено в 37 друкованих роботах, у тому числі: у трьох довідниках, 24 статтях (з них 14 одноосібно), що опубліковані у фахових наукових виданнях, перелік яких затверджено ВАК України, 6 зарубіжних виданнях, 7 матеріалах і тезах конференцій, трьох патентах на винахід та одних методичних рекомендаціях.

Структура і обсяг дисертації. Робота викладена на 346 сторінках комп'ютерного тексту, включає 61 таблицю, 34 рисунки і складається із: вступу, огляду літератури, власних досліджень, їх аналізу і узагальнення, висновків та рекомендацій виробництву, списку використаної літератури із 581 джерела, у тому числі 110 іноземних та 10 додатків.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ

Матеріал та методи досліджень. З метою вивчення розповсюдження фасціольозу великої рогатої худоби в забрудненій радіонуклідами та умовно чистій зонах Житомирської, Рівненської і Волинської областей протягом 1996-2003 рр. були проведені клінічні, копроовоскопічні, патолого-морфологічні та радіологічні (гамма-фон, питома радіоактивність раціону, щільність забруднення території за ^{137}Cs) дослідження. Проаналізовано статистичні дані управлінь ветеринарної медицини обласних державних адміністрацій за 1996–2003 рр. Розповсюдження та сезонну динаміку фасціольозної інвазії вивчали в 9 господарствах зони Полісся. КСП ім. Шевченка Народицького району та КСП “Колос” Овруцького району, за прийнятою картосхемою належали до третьої зони за щільністю забруднення ґрунтів ^{137}Cs : 37-185 і 185-370 кБк/м² (1–5–10 Кі/км²), КНДР “Полісся” – другої зони (370-550 кБк/м², 10-15 Кі/км²)

Житомирської області та умовно чистої зони (Рівненська, Житомирська та Волинська області) де у 1996–2001 роках рівень забрудненості був у межах 0,20–0,33 Ки/км².

Вивчення термінів зараження тварин фасціолами на пасовищах досліджуваних зон проводили шляхом гельмінтологічного дослідження печінки великої рогатої худоби з господарств “Вереси” і “Піски” Житомирського, “Колос” Андрушівського, ім. Шевченка Народицького, “Слобідське” Малинського, “Колос” Овруцького і “Новочорторийський радгосп-технікум” Любарського районів Житомирської області та господарств КСП “Заріччя” Рожищенського району Волинської області і ПГ “Соснівське” Березнівського району Рівненської області.

У цих господарствах відбирали групи дослідних і контрольних тварин за принципом аналогів (порода, вік, маса тіла, фізіологічний стан). Для них були створені однакові умови годівлі, догляду та утримання. У різні сезони року від них проводили відбір проб фекалій, і досліджували методами послідовних промивань, на принципі сегментації (Дахно, 1996), флотації та гельмінтоволярвоскопії (метод автора – патент на винахід №58689А) в лабораторії кафедри заразної патології Державного агроєкологічного університету з визначенням екстенсивності та інтенсивності фасціольозної інвазії. Методики по проведенню досліджень стандартизували. Наявність яєць фасціол визначали в 1 г фекалій. Усього було проведено 10245 копроовоскопічних досліджень від 3447 голів великої рогатої худоби. Інтенсивність фасціольозної інвазії вивчали методами повних і неповних гельмінтологічних досліджень печінки (Скрябін К.І., 1978) на м'ясокомбінатах Житомирської області.

Посмертну діагностику після забою тварини проводили за методом Дахна І.С.

Повному гельмінтологічному дослідженню піддано печінку великої рогатої худоби від 1528 голів.

Вік фасціол визначали за наявністю сформованих органів (матки, сім'япроводів) з урахуванням кольору та розміру гельмінтів. Усього піддано дослідженню 1250 екз. фасціол за методиками Стадниченко, Сластенко, 1992; Дахно, 1996. З цією метою нами було проведено гельмінтологічне обстеження 24875 корів з 9 господарств 8 районів трьох областей України.

Вивчення резистентності організму корів при спонтанному фасціольозі проводили в динаміці протягом 4-х місяців у осінньо-зимовий період, коли гельмінти досягали статевозрілої стадії.

Гельмінтологічні та імунологічні дослідження проводили в лабораторіях імунології та терапії Наукового центру з вивчення особливо небезпечних хвороб тварин, кафедри заразної патології Державного агроєкологічного університету, біохімічні дослідження – у лабораторії якості та безпеки сільськогосподарської продукції Національного аграрного університету (м. Київ); кількість еритроцитів з мікроядрами в крові та жирні кислоти загальної фракції ліпідів досліджували в Інституті епідеміології та інфекційної патології ім. Громашевського (м. Київ).

Лабораторні радіологічні дослідження виконували в науково-дослідній станції ДАУ та науково-дослідній міжкафедральній лабораторії факультету ветеринарної медицини ДАУ, обласній спеціалізованій станції с. Бабиничі Народицького району.

У великої рогатої худоби кров для досліджень відбирали до їх годівлі з яремної вени. Від кожної тварини кров брали у дві пробірки по 15–20 см³ (перша – стабілізована гепарином, друга – для отримання сироватки крові).

Кількість лейкоцитів та еритроцитів підраховували в камері Горяєва, а лейкограму визначали шляхом приготування мазків крові (фіксували рідиною Нікіфорова і фарбували за Романовським). Вміст гемоглобіну в крові визначали на приладі ФЕК-М, фагоцитарну активність, фагоцитарний індекс і абсолютний фагоцитоз нейтрофілів крові – в модифікації В.Ю. Чумаченка (1990).

Бактерицидну активність сироватки крові до мікробної культури *Escherichia coli* (штам 675) визначали методом Мюнсела в модифікації О.В. Смирнової і Т.А. Кузьминої (1996). Лізоцимну активність сироватки крові до добової культури *Micrococcus lysodeicticus* (штам 2665) нефелометричним методом за В.Г. Дорофейчуком (1968). Кількість Т-лімфоцитів та субпопуляцій (Т-хелпери, Т-супресори) – методом Gondow M, et. al. (1972) у модифікації Д.К. Новикова та В.І. Новикової (1976). Кількість Т-лімфоцитів (Е-РУК) визначали в реакції спонтанного розеткоутворення, використовуючи еритроцити барана в якості маркера, тимус-залежних лімфоцитів – у модифікації Д.К. Новикова і В.І. Новикової (1976). Оцінку субпопуляцій Т-лімфоцитів проводили в реакції розеткоутворення з теофіліном.

Імунорегуляторний індекс (ІРІ) визначали шляхом співвідношення Т-хелперів до Т-супресорів. Ідентифікацію В-лімфоцитів (ЕАС-РУК) у периферичній крові корів проводили методом Д.К. Новикова і В.І. Новикової (1976).

Визначення активності ферментів, вмісту глюкози, кальцію, альбуміну, холестерину проводили за методом Н. Wollndfer, E. Schmidt (1973). Концентрацію сечовини визначали за технологічним процесом №67-UV, неорганічного фосфору - №596. Вітаміни А і Е визначали з використанням рідинного хроматографа “Мінпром-4” – методом Е. Schmidt (1973). Дослідження ліпідів проводили методом тонкошарової хроматографії. Для жирних кислот використовували газорідинну хроматографію на хроматографі “Carlo Erba” (Італія) – методом М.М. Кирхера (1991).

Гамма-фон на об'єктах утримання тварин вимірювали щомісячно дозиметром СРП-68-01. Питому радіоактивність ¹³⁷Cs у кормах визначали за допомогою гамма-спектрометра на базі спектрометричного EVTSP-19, блока детектування БГДЕ-20Р з кристалами Na 163 x 63 мм. Внутрішнє надходження радіонуклідів в організм тварин із кормами раціону визначали розрахунковим методом на протязі 1997-2000 років. Визначення економічної ефективності препаратів – методом А.Ф. Євтушенко (1988).

Для патолого-морфологічних досліджень готували гістологічні зрізи з печінки, які фарбували гематоксиліном Ерліха за І.Ю. Левінсоном (1957).

Лікування тварин проводили слідуючими препаратами: роленол в дозі 1 см³ на 20 кг маси тіла вводили внутрішньом'язово в ділянці крупу та івомеку-плюс – 1 см³ на 50 кг маси тіла методом підшкірного введення в середній третині шиї; 10%-ї водної емульсії ацемідофену в дозі 0,15 г/кг маси тіла – індивідуально, перорально; бровальзену в дозі 20 мг/кг за ДР маси тіла – перорально, одноразово та у два прийоми, вермітану в дозі 9–10 мг/кг живої маси за ДР – перорально. Застосовували також імуностимулятори: левамізол 10%-ий розчин – у дозі 75 мг на 100 кг живої маси за ДР, внутрішньом'язово; тималін – у дозі 30 мг за ДР на тварину, внутрішньом'язово; комбіферон – у дозі 3 і 4 млн ОД на тварину, внутрішньом'язово в ділянці крупу.

Показники екстенсефективності та інтенсефективності вираховували через 15–21–60–160 діб після застосування препаратів. Т-активін у дозі 0,05 см³/кг живої маси вводили один раз на добу три доби підряд, внутрішньом'язово. З цією метою було досліджено 960 проб крові від 320 тварин.

Для патолого-морфологічних досліджень відбирали шматочки печінки при забої тварин, фіксували їх у 10% нейтральному розчині формаліну та рідині Карнуа. Піддано дослідженню 50 проб печінок від хворих на фасціольоз та 20 на 45-60 добу після дегельмінтизації.

Статистично-математичну обробку результатів досліджень проводили на комп'ютері Pentium III, визначаючи середнє арифметичне (M), його похибку (m), середнє квадратичне відхилення (Q) кожного члена варіаційного ряду від M, коефіцієнт варіації (Cv), рівень вірогідності (p) – використовуючи таблицю Стюдента.

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ЇХ АНАЛІЗ

Коротка радіологічна характеристика зони Центрального Полісся України. Для оцінки радіологічної ситуації дослідних господарств визначали потужність експозиційної дози гамма-випромінювання на тваринницьких об'єктах.

Сумарна річна експозиційна доза (Кл/кг) в КНДР “Полісся” складала $8,48 \cdot 10^{-5} \pm 0,7 \cdot 10^{-5}$, у КСП “Колос” та ім. Шевченка – $6,47 \cdot 10^{-5} \pm 0,9 \cdot 10^{-5}$. У КСП “Озіріс” (умовно чиста зона) – $1,9 \cdot 10^{-5} \pm 0,1 \cdot 10^{-5}$.

В КНДР “Полісся” сумарна річна доза опромінення тварин перевищувала аналогічні показники в КСП “Озіріс” на 77,7%, а в ім. Шевченка та КСП “Колос” – на 70,7%.

Згідно з результатами досліджень, проведених радіологічним відділом обласної спеціалізованої станції по догляду за землями зони безумовного відселення (с. Бабиничі Народицького району) у господарствах, забруднених радіоактивними речовинами, щільність забруднення ґрунтів ^{137}Cs становить: 37–185, 185–370 і 370–555 кБк/м² (1–5–10–15 Ки/км²). Гамма-фон на території тваринницьких об'єктів у середньому коливався від 21 до 67 мкР/год. Загальне забруднення раціону становило від 2218,8 Бк до 3292,6 Бк за добу на одну голову. В КСП “Озіріс” загальне забруднення радіонуклідами раціону і річна експозиційна доза іонізуючого випромінювання була низькою і становила відповідно 296,6 Бк та $1,9 \cdot 10^{-5}$ Кл/кг і суттєвого впливу на тварин не мала. Сумарне забруднення раціону вказаних господарств не перевищувало тимчасово допустимі рівні (ТДР-91 та ДР-97) для тварин м'ясо-молочного напрямку продуктивності в Житомирській області (5000–10000 Бк на раціон).

Розповсюдження та сезонна динаміка фасціольозу великої рогатої худоби в забрудненій радіонуклідами та умовно чистій зонах. Дані звітності підприємств ветеринарної медицини за 1996–2001 роки показали, що в господарствах Житомирської, Волинської та Рівненської областей, які розташовані в зоні Полісся України, фасціольоз великої рогатої худоби має значне розповсюдження.

У великої рогатої худоби Волинської області середня ЕІ фасціолами на протязі 1996–2001 рр. становила 3,9%. Наявні дані свідчать про зростання фасціольозної інвазії. Ураженість великої рогатої худоби фасціолами у 1996 році не перевищувала 2,5%, у 1998 році досягала 4%. З 1999 до 2001 року вона зросла до 6,9% і продовжувала триматися майже на такому рівні до 2003 року (6,7%).

У господарствах Рівненської області середня ЕІ фасціолами становила 5%. У 1996 році вона дорівнювала 2,6%, у 1998 році досягала 4,5%. В 1999 і 2000 роках залишалася майже на одному рівні, проте у 2001 році зросла до 7,4% і продовжувала утримуватися майже на такому рівні до 2003 року (7,1%).

У Житомирській області середня екстенсивність фасціольозної інвазії зростала і протягом 6-ти років спостереження становила 11,7%. В 1996 році ураженість була в межах 9,4%, 1997 році – 7,7%, в 1998 вона зросла до 15%. В 1999 ЕІ становила 14,1%, дещо знизилася (до 12%) в 2001 році і трималася майже на такому рівні до 2003 року (11,8%).

В господарствах, забруднених радіоактивними речовинами, порівняно з господарствами умовно чистої зони Житомирської області екстенсивність фасціольозної інвазії збільшувалась. Середня ЕІ фасціолами в забрудненій радіоактивними речовинами зоні становила 15,5%, в умовно чистій – 9,5%.

Максимальну ураженість великої рогатої худоби фасціолами в різних областях реєстрували в 1999 (6%, 15% і 6,2%) і 2001 роках (6,9%, 12% і 7,4%), у зоні забрудненій радіонуклідами та умовно чистій – у 1998 (20% і 12,6%) та 1999 роках (17,4% і 13%).

В залежності від природно-кліматичних умов та стану забруднення радіоактивними речовинами території екстенсивність фасціольозної інвазії у великої рогатої худоби була різною.

Так, у Волинській області протягом 1996–1999 років вона становила $40,54 \pm 3,27\%$, Рівненській – $42,45 \pm 1,36\%$, Житомирській – $62,18 \pm 1,34\%$. У господарствах, забруднених радіоактивними речовинами, середня ЕІ склала $67,8 \pm 1,09\%$.

Максимальне ураження тварин фасціолами спостерігали в осінньо-зимовий період. У Волинській області фасціольозна інвазія у великої рогатої худоби зростала до $48,65 \pm 0,78\%$, Рівненській – $46,62 \pm 0,42\%$, Житомирській – $66,84 \pm 1,09\%$, а в господарствах розміщених у забрудненій радіоактивними речовинами зоні, Народицького району цей показник становив $70,1 \pm 1,34\%$, Овруцького – $64,2 \pm 0,78\%$, Ємільчинського – $67,8 \pm 1,09\%$.

Результати гельмінтологічних досліджень печінок від великої рогатої худоби з господарств зони Полісся показали, що максимальна кількість фасціол у хворих тварин реєструється восени. У цей період ІІ у Волинської області становила 94,6 екз/гол, Рівненської – 71,8 екз/гол, Житомирської – 108,3 екз/гол. У господарствах, забруднених радіоактивними речовинами – 110,2–114,4 екз/гол.

Таким чином, дані ветеринарної статистики і результати проведених нами досліджень свідчать про значне поширення фасціольозної інвазії у великої рогатої худоби в господарствах зони Полісся України.

Екстенсивність та інтенсивність інвазії зростали в зимовий період після випасання тварин влітку на неблагополучних пасовищах. У Житомирській області порівняно з Рівненською і Волинською областями встановлено значно вищі показники ураження худоби збудником фасціольозу.

Максимальна ураженість великої рогатої худоби фасціолами ($70,1$ – $74,5\%$) в господарствах зони, забрудненої радіоактивними речовинами, була зареєстрована в період із середини грудня до початку березня.

На наш погляд, іонізуюче випромінювання впливає на динаміку інтенсивності фасціольозної інвазії. Нами встановлено, що в тварин на забруднених радіоактивними речовинами територіях ЕІ та ІІ була вірогідно вищою, ніж у тварин умовно чистої зони. Це можна пояснити впливом іонізуючого випромінювання на організм тварин і збільшенням щільності прісноводних моллюсків, що привело до зростання фасціольозної інвазії у тварин.

Показники імунітету здорових і хворих на фасціольоз корів у забрудненій радіоактивними речовинами та умовно чистій зонах. Вивчення природної резистентності

здорових і хворих на фасціольоз тварин проводили на 20 коровах чорно-рябої породи 5–7 річного віку. Вони були розділені за принципом аналогів на чотири групи по п'ять голів у кожній, з урахуванням результатів копроовоскопічних досліджень. Дві дослідні групи (здорові тварини) і дві дослідні (хворі тварини) у різних зонах.

У лютому середня П у корів дослідних групах становила 8 яєць фасціол, у березні – 9 при ЕІ 74,5% у забрудненій радіонуклідами та 46,6-63,8% – в умовно чистій зонах. Гематологічними та біохімічними дослідженнями, проведеними в осінньо-зимовий період, встановлено, що показники імунітету в дослідних групах тварин 2-ї зони забрудненої радіоактивними речовинами із щільністю забруднення ґрунтів ^{137}Cs 370–555 кБк/м² і сумарною річною експозиційною дозою іонізуючого гамма-випромінювання на об'єктах утримання тварин $8,49 \cdot 10^{-5}$ Кл/кг та умовно чистої зони були різними (табл. 1). З даних таблиці 1 видно, що у дослідній групі здорових тварин забрудненої радіонуклідами зони, виявлено вірогідне зниження фагоцитарної активності лейкоцитів крові – на 16,4% (P <0,05), порівняно з тваринами умовно чистої зони; фагоцитарного індексу – на 29,5% (P <0,05); бактерицидної активності сироватки крові – на 5,3%; (P <0,05); лізоцимної активності сироватки крові – на 17,6% (P <0,05); Т-активних лімфоцитів – на 11,3% (P <0,01); ТФР-РУК – на 11,4% (P <0,05); ТФЧ-РУК – на 23,1% (P <0,05) та В-лімфоцитів – на 22,8% (P <0,05).

Таблиця 1

Показники резистентності організму здорових корів у забрудненій радіонуклідами та умовно чистій зонах (M±m, n=5)

Показники	Забруднена радіонуклідами зона	Умовно чиста зона	P
Фагоцитарна активність лейкоцитів крові, %	48,1±1,8	57,5±2,2	<0,05
Фагоцитарний індекс	10,3±0,8	14,6±1,1	<0,05
Абсолютний фагоцитоз, тис. мікр.кл./мкл крові	14,6±0,2	17,7±0,4	<0,01
Бактерицидна активність сироватки крові, %	59,0±1,4	62,3±1,4	<0,05
Лізоцимна активність сироватки крові, %	29,2±1,4	35,4±2,1	<0,05
Т-лімфоцити, %	38,4±2,3	45,2±3,7	<0,01
Т-хелпери, %	28,2±2,9	31,8±3,1	<0,05
Т-супресори, %	10,2±2,0	13,4±2,7	<0,05

В-лімфоцити, %	11,2±1,1	14,5±1,5	<0,05
Гемоглобін, г/л	86,8±3,0	104,0±4,3	<0,001
Лейкоцити, Г/л	10,6±0,3	10,7±0,3	>0,1
Еритроцити, Т/л	4,6±0,2	5,3±0,3	<0,005

Виявлено вірогідне зменшення кількості еритроцитів на 13,3% ($P < 0,001$), а у кількості лейкоцитів суттєвих змін не встановили.

У біохімічних показниках крові тварин в забрудненій радіоактивними речовинами зоні, порівняно з умовно чистою спостерігали вірогідне зменшення вітаміну А МЕ/100 мл – до 3,5% ($P < 0,005$), де ці показники становили відповідно $102,9 \pm 12,8$ і $106,6 \pm 12,8$; Е, мг/100 мл – до 54,0% ($P < 0,001$) $0,931 \pm 0,059$ і $2,066 \pm 0,069$; аспартамінтрансферази, U/1 (до 14,2%) – $67,0 \pm 3,8$ і $57,2 \pm 6,7$; активності лужної фосфатази, U/1 (до 14,6%; $P < 0,01$) – $34,0 \pm 4,3$ і $39,8 \pm 4,8$; загального білка, г/л (на 6,23%; $P < 0,001$) – $63,0 \pm 1,8$ і $67,2 \pm 1,4$; альбумінів, г/л (на 7,7%; $P < 0,001$) – $40,8 \pm 1,1$ і $44,2 \pm 0,9$; сечовини, ммоль/л (на 9,5%; $P < 0,001$) – $1,92 \pm 0,33$ і $2,12 \pm 8,7$; креатиніну, ммоль/л (на 15,6%; $P < 0,01$) – $107,0 \pm 4,0$ і $123,8 \pm 8,7$; гемоглобіну, г/л (на 16,6%; $P < 0,01$) – $86,8 \pm 3,0$ і $104,0 \pm 4,3$ відповідно.

Аналіз результатів досліджень свідчить, що у тварин, які народилися та постійно утримувалися в зоні, забрудненій радіоактивними речовинами, було виявлено олігохромемію, еритроцитопенію, гіпоальбумінемію, гіпопротеїнемію та гіповітамінози.

Таким чином, в результаті вивчення показників резистентності у корів встановлено, що клітинні та гуморальні показники імунітету в групах тварин суттєво відрізнялися. Значну депресію імунітетних клітин реєстрували у тварин в зоні, забрудненій радіоактивними речовинами. Показники клітинного імунітету характеризувалися Т-лімфоцитопенією, дефіцитом теофілінрезистентних і теофілінчутливих клітин. Аналіз гуморальної ланки резистентності показав, що кількість В-лімфоцитів вірогідно зменшувалася. Зменшення вмісту загального білка відбувалося в основному за рахунок альбумінів. Це є свідченням патології печінки, оскільки 100% альбумінів сироватки крові синтезується гепатоцитами. При недостатності вітаміну Е в організмі порушується синтез і фосфорилування креатиніну, що призвело до зниження вітаміну А в сироватці крові.

Дослідженням крові корів уражених фасціолами в забрудненій зоні виявлено вірогідне зниження фагоцитарної активності (до 13,2%; $P < 0,01$), порівняно з тваринами умовно чистої зони, де цей показник становив відповідно $45,6 \pm 1,9$ і $52,5 \pm 2,1$ %; фагоцитарного індексу (до 13,1%; $P < 0,01$) – $9,3 \pm 0,4$ і $10,7 \pm 1,0$; абсолютного фагоцитозу (до 4,9; $P < 0,001$) – 0,1 і $14,4 \pm 0,3$;

бактерицидної активності (до 3,6%; $P < 0,005$) – $57,3 \pm 0,5$ і $59,4 \pm 1,3\%$; лізоцимної активності (до 6,4%; $P < 0,001$) – $27,5 \pm 0,2$ і $29,4 \pm 2,4\%$ відповідно.

Кількість Т-активних лімфоцитів також зменшилася (до 4,6%; $P < 0,005$) і становила $37,6 \pm 3,1$ проти $39,4 \pm 3,4\%$; ТФР-РУК (до 9,6%; $P < 0,01$) – $26,4 \pm 2,8$ проти $29,2 \pm 2,4\%$; В-лімфоцитів (до 15,8%, $P < 0,05$) – $10,2 \pm 1,3$ проти $12,1 \pm 1,5\%$. ТФР-РУК залишалися без помітних змін.

При визначенні лейкоцитарної формули у хворих фасціольозом тварин виявляли вірогідне збільшення в забрудненій радіонуклідами та умовно чистій зонах кількості еозинофілів – до $15,0 \pm 0,5$ проти $13,0 \pm 0,8$, моноцитів – до $8,0 \pm 0,3$ проти $7,0 \pm 0,3$ та зменшення кількості паличкоядерних нейтрофілів – $16,0 \pm 0,7$ і $18,0 \pm 0,7$.

Морфологічний склад крові характеризувався також зниженням кількості еритроцитів, (на 12,7%; $P < 0,01$) – до $4,7 \pm 0,1$ Т/л проти $5,4 \pm 0,1$ і гемоглобіну, (на 27,9%; $P < 0,001$) – до $75,0 \pm 2,4$ г/л проти $104,0 \pm 3,7$ та вірогідним збільшенням кількості лейкоцитів (до $18,9 \pm 1,0$ проти $12,7 \pm 0,8$ Г/л).

Таким чином, експериментально встановлено значні зміни резистентності у тварин, які проявлялися вираженою депресією імункомпетентних клітин при захворюванні фасціольозом в зоні забрудненій радіоактивними речовинами, порівняно з показниками тварин дослідної групи в умовно чистій зоні.

Лейкоцитоз виникав, очевидно, як реакція органів лейкопоезу на продукти життєдіяльності *F. hepatica* і посилення реакції лейкопоетичного апарату на алергічний процес, про що свідчить еозинофілія, виявлена у тварин дослідних груп.

Аналіз гуморальної та клітинної ланки резистентності також свідчить про послаблення функціонування імунної системи тварин, які постійно утримувалися в умовах підвищеного іонізуючого випромінювання.

Зміни кількості еритроцитів з мікроядрами в крові, вмісту жирних кислот загальної фракції ліпідів, екстрагованих із лейкоцитів корів, хворих на фасціольоз, в умовно чистій щодо забруднення радіонуклідами зоні. Вивчення цих показників у здорових тварин та у вражених фасціольозом, проводили у 10 тварин. Коров, підібраних за принципом аналогів із урахуванням інтенсивності інвазії, розділили на дві групи – дослідну (хворі тварини) і контрольну (здорові тварини) по 5 голів у кожній.

Встановлено (табл. 2), що у корів, хворих на фасціольоз, з інвазією 10 яєць фасціол в 1 г фекалій при дослідженні 1120 еритроцитів крові було виявлено в них 12 мікроядер (1,07%), у клінічно здорових при перегляді 1260 еритроцитів – 7 мікроядер (0,55%). За інвазії 13 яєць фасціол при дослідженні 1220 еритроцитів крові в них було виявлено 14 мікроядер (1,14%), у клінічно здорових при дослідженні 1490 еритроцитів – 9 мікроядер (0,60%).

Кількість еритроцитів з мікроядрами в крові здорових і хворих фасціольозом корів з різним ступенем інвазії в умовно чистій щодо забруднення радіонуклідами зоні (M±m, n=5)

Здорові тварини						ІІ яєць фасціол	Хворі тварини						
Досліджено еритроцитів		Кількість мікроядер		%			Досліджено еритроцитів		Кількість мікроядер		%		
1260		7		0,55		10,0±0,6		1120		12		1,07	
1490		9		0,60		13,0±0,9		1220		14		1,14	
1540		9		0,58		17,0±1,2		1620		17		1,04	
1680		10		0,59		18,0±1,3		1660		18		1,08	
1700		10		0,58		19,0±1,3		1680		19		1,13	
Всього	7670	Всього	38	Всього	2,9	-	Всього	7300	Всього	80	Всього	5,46	
М=	1534	М=	7,6	М=	0,58	-	М=	1460	М=	16	М=	1,09	

При 17 яєць фасціол та вивченні 1620 еритроцитів у них виявлено 17 мікроядер (1,04%), у клінічно здорових – 1540 – 9 мікроядер (0,58%).

При наявності 18 яєць фасціол і дослідженні 1660 еритроцитів у них виявлено 18 мікроядер (1,08%), у клінічно здорових при обстеженні 1680 – 10 мікроядер (0,59%).

За наявності 19 яєць фасціол при дослідженні 1680 еритроцитів виявлено 19 мікроядер (1,13%), у клінічно здорових тварин – 1700 – 10 мікроядер. Середній показник у хворих корів складає 1,09%, у здорових – 0,58% (P < 0,01).

Таким чином, встановлено, що у корів, уражених фасціолами, в еритроцитах з мікроядрами у крові спостерігається збільшення їх кількості. Динаміка кількості еритроцитів з мікроядрами в крові залежала від ступеня інвазії, що зумовлено імуносупресивною дією фасціол на організм тварин.

Значні зміни відбулися у кількісному вмісту жирних кислот загальної фракції ліпідів, екстрагованих із лейкоцитів крові тварин при інвазії 14,2 яєць фасціол в 1 г фекалій. Зміни виявляли в кількості насичених жирних кислот: лауринова C_{12:0} у хворих тварин була нижчою – на 75% (у здорових – 0,54±0,05, у хворих – 0,08±0,02%), міристинова C_{14:0} – на 35% (у здорових – 0,64±0,02, у хворих – 0,41±0,05%; P < 0,02). В той же час, у хворих тварин показники кількості жирних кислот були вищими, ніж у здорових: пальмітинова C_{16:0} – на 8% (у здорових – 34,70±3,0, у хворих – 37,8±2,20%), маргарінова C_{17:0} – на 67% (у здорових – 0,17±0,04, у хворих – 0,52±0,20%), стеаринова C_{18:0} – на 42% (у здорових – 6,93±0,04, у хворих – 12,0±1,20%; P < 0,01).

Значні зміни виявили у вмісту ненасичених жирних кислот крові хворих тварин порівняно зі здоровими. Міростолейнова C_{14:1} була нижчою на 15% (у здорових – 0,13±0,01, у хворих – 0,11±0,03%; P < 0,01), пальмітолейнова C_{16:1} на 65% (у здорових – 5,76±1,2, у хворих –

2,0±0,02%), ліолева C_{18:2} на 49% (у здорових – 24,2±2,5, у хворих – 12,5±1,50%), докозантриєнова C_{22:3} на 50% (у здорових – 0,20±0,02, у хворих – 0,10±0,02%), докозанпентатенова C_{22:5} на 56% (у здорових – 0,23±0,04, у хворих – 0,10±0,02%), докозангексаєнова C_{22:6} на 31% (у здорових – 0,23±0,02, у хворих – 0,16±0,02%; P<0,01).

У хворих тварин, порівняно зі здоровими, підвищувались показники вмісту слідуючих ненасичених жирних кислот: гептадецена C_{17:1} – на 50% (у здорових – 0,23±0,03, у хворих – 0,46±0,05%), олеїнова C_{18:1} – на 21% (у здорових – 10,0±4,5, у хворих – 25,2±2,30%), ліоленова C_{18:2} – на 55% (у здорових – 0,80±0,04, у хворих – 1,80±0,40%), гондова C_{20:1} – на 24% (у здорових – 0,50±0,02, у хворих – 0,66±0,06%), ейкозантrenoва C_{20:3} – на 68% (у здорових – 0,19±0,04, у хворих – 0,60±0,06%).

За результатами досліджень, виявлені зміни в кількісному вмісту ненасичених і насичених жирних кислот у хворих на фасціольоз тварин.

Збільшення кількості насичених жирних кислот у ліпідах крові хворих тварин спричиняє збільшення коефіцієнта насиченості. В ліпідах крові здорових корів він становив 0,67%, у хворих – 1,07%. Зменшення кількості ненасичених жирних кислот, особливо докозантриєнової C_{22:3} та докозангексаєнової C_{22:6}, які легко піддаються окисненню, свідчило про те, що в організмі хворих на фасціольоз корів порушувався процес перекисного окиснення ліпідів.

Морфологічні зміни в печінці корів уражених фасціолами.

Дослідженнями встановлено, що морфологічні зміни в печінці хворих фасціольозом корів, залежать від ступеня інвазії гельмінтами. Так, при наявності поодиноких фасціол в жовчних протоках виявляли незначні зміни паренхіми печінки. Капсула була напружена, гладенька, блискуча. У таких тварин виявляли незначну дисконкомплексацію печінкових балок та зернисту дистрофію гепатоцитів з початковим розвитком жирової дистрофії. В окремих ділянках печінки виявляли вакуолізацію гепатоцитів та накопичення по периферії змінених клітин, жовчних пігментів, у деяких – вогнищеві ділянки некрозу гепатоцитів. Патологічні зміни органа в частини тварин значною мірою проявлялися також проліферативними процесами з інтенсивною лімфоїдно-гістіоцитарною та еозинофільною інфільтрацією міжчасточкової сполучної тканини, стінок жовчних протоків і жовчного міхура. Особливо активно цей процес був виражений у зоні триад.

За середнього ступеня ураження печінки (від 10 до 50 фасціол в жовчних протоках) гістопатологічні зміни в органі були аналогічними з попередніми. Однак на цій стадії розвитку патологічного процесу печінка була збільшена в розмірі. При мікроскопічному дослідженні балочна структура зруйнована, розміри та інтенсивність забарвлення клітин і ядер різноманітні. У гепатоцитах часто спостерігали вакуолі з нечіткими контурами. Ділянки триад розширені, а межі між ними і паренхімою згладжені за рахунок інфільтрації лімфоцитами, гістіоцитами та

плазматичними клітинами. Зміни сполучнотканинної строми органа проявлялися розростанням сполучної тканини між часточками, навколо центральних вен та всередині часточок.

За тяжкого ступеня ураження органа (від 51 до 60 фасціол і більше) у печінці розвивається гостре паренхіматозне запалення. Вона збільшена в розмірах і гіперемійована. При гістологічному дослідженні капсула має звивисту форму, під нею видно дрібні крововиливи. У деяких місцях паренхіми реєстрували різні за розміром і формою запальні вогнища, наповнені скупченнями еритроцитів, лейкоцитів та залишками зруйнованих клітин. Ці ділянки були відділені від здорової паренхіми невеликою зоною напівзруйнованих печінкових клітин і атрофованих печінкових балок. У стінках жовчних протоків клітинна проліферація, а також деструкція слизової оболонки. У зоні великих протоків характерний продуктивний холангіт, що супроводжувалося атрофією м'язового шару. Сполучнотканинна основа стінки протоків сильно потовщена, інфільтрована клітинами, особливо еозинофільними лейкоцитами. Виявляли атрофію гепатоцитів та їх жирову інфільтрацію. Спостерігали руйнування печінкових клітин: у периферичних зонах зберігалися лише невеликі залишки печінкових балок та розміщені між ними великі прошарки сполучної тканини, сильно інфільтровані лімфоцитами, гістіоцитами та пігментними клітинами.

Гепатоцити, які ще збереглися, перебували у стані набухання. З розвитком патологічного процесу спостерігали збільшення кількості жирових крапель у цитоплазмі печінкових клітин, що свідчить про жирову дистрофію органа. Місцями виявляли повний некроз гепатоцитів, які формували печінкові часточки. Прогресуюче розростання сполучної тканини між часточками печінки призвело до незворотного розвитку патологічного процесу – цирозу органу.

Порівняльна ефективність лікарських форм альбендазолу (вальбазену, вермітану) та інших антигельмінтних препаратів при фасціольозі корів з забрудненої радіоактивними речовинами та умовно чистої зон. Визначення ефективності вальбазену проводили на 150 тваринах, спонтанно уражених фасціолами. Корів, підібраних за принципом аналогів, із урахуванням інтенсивності інвазії розділяли на дві дослідні групи по 75 голів у кожній. Одну з них утримували в зоні забрудненій радіонуклідами, де ЕІ до дегельмінтизації досягала 100%, ІІ – 16,6 екз/яєць в 1 г фекалій. В умовно чистій зоні ЕІ досягала 100%, ІІ – 12,6 екз/яєць в 1 г фекалій. Тваринам дослідних груп вальбазен застосовували перорально із розрахунку 10 мг/кг у вигляді 2,5%-ної суспензії за ДР. Ефективність препарату визначали копроовоскопічними дослідженнями через 15, 21, 60 та 160 діб після його введення. У всіх названих термінах після застосування препарату яєць гельмінтів не виявляли. Ефективність антигельмінтика становила 100%.

Ефективність вермітану визначали на 50 тваринах, спонтанно уражених фасціолами. Вермітан (20%-вий гранулят) застосовували їм перорально з розрахунку 10 мг/кг за ДР. Ефективність препарату визначали копроовоскопічними дослідженнями через 15, 21, 60 і 160 діб після введення. До дегельмінтизації ЕІ досягала 100%, ІІ – 14,4 екз/яєць в 1 г фекалій. Після

застосування препарату у п'яти тварин виявляли яйця фасціол (II – 1,0 екз/яєць в 1 г фекалій). ЕЕ становила 90%, ІЕ – 86,6%.

Визначення ефективності івомеку-плюс проводили на 50 коровах, уражених фасціолами. Тваринам дослідної групи препарат вводили підшкірно в дозі 1 см³ на 50 кг маси тіла. Ефективність його визначали копроовоскопічними дослідженнями через 15, 21, 60 і 160 діб після застосування.

До дегельмінтизації ЕІ піддослідних тварин сягала 100%, II – 19,4 екз/яєць в 1 г фекалій. Через 15, 21, 60 і 160 діб після застосування препарату яєць гельмінтів не виявляли. ЕЕ та ІЕ лікарського засобу становила 100%.

Визначення ефективності роленолу проводили на 100 тваринах, хворих на фасціольоз. Тваринам дослідної групи препарат вводили внутрішньом'язово в дозі 5 см³ на 100 кг маси тіла, або 2,5 мг/кг за ДР. Ефективність його визначали копроовоскопічними дослідженнями через 15, 21, 60 та 160 діб після введення. До дегельмінтизації ЕІ в дослідних тварин сягала 100%, II – 17,2 екз/яєць в 1 г фекалій. Після застосування, ефективність антигельмінтика становила 100%.

Таким чином, нами встановлено, що вальбазен, вермітан, івомек-плюс та роленол високоефективні проти фасціольозні лікарські засоби.

Корекція показників імунітету телят, народжених від корів, хворих на фасціольоз, у зоні, забрудненій радіоактивними речовинами. Експеримент було проведено на 20 телятах віком 15 діб, народжених від уражених фасціолами корів, які постійно утримувались у зоні із щільністю забруднення ґрунтів ¹³⁷Cs 370 – 555 кБк/м² і сумарній річній експозиційній дозі іонізуючого гамма-випромінювання – $8,49 \cdot 10^{-5} \pm 0,7 \cdot 10^{-5}$ Кл/кг. До пологів у корів ЕІ становила 100% при II 10,0-12,6 екз/яєць в 1 г фекалій. Телят, підібраних за принципом аналогів, розділяли на 2 групи – одну дослідну і одну контрольну по 10 голів у кожній. Телятам дослідної групи внутрішньом'язово вводили Т-активін у дозі 0,05 см³ на кг маси тіла – одноразово, протягом трьох діб. Телята контрольної групи препарат не отримували. Вірогідну різницю в показниках імунітету спостерігали на 14-ту добу після останнього введення імуномодулятора Т-активіну (табл. 3). Вірогідно збільшувалися показники: фагоцитарна активність нейтрофілів – з $48,3 \pm 0,4$ до $50,8 \pm 0,5\%$ (на 4,3%; $P < 0,05$); абсолютний фагоцитоз – з $16,5 \pm 0,04$ до $21,0 \pm 0,06$ (на 21,5%; $P < 0,01$); бактерицидна активність сироватки крові – з $64,1 \pm 3,3$ до $67,0 \pm 3,3\%$ (на 4,5%; $P < 0,005$); лізоцимна активність сироватки крові – з $8,5 \pm 0,8$ до $10,9 \pm 0,9\%$ (на 21,0%; $P < 0,01$); кількість лейкоцитів, Г/л – з $10,1 \pm 0,58$ до $11,2 \pm 1,3$, (на 9,8%; $P < 0,001$); еритроцитів, Т/л – з $6,1 \pm 0,28$ до $8,1 \pm 0,32$ (на 24,7%; $P < 0,01$); вміст гемоглобіну, г/л – з $83,0 \pm 1,2$ до $105,0 \pm 2,4$ (на 24,7%; $P < 0,01$). Кількість паличко- і сегментоядерних нейтрофілів, моноцитів і лімфоцитів не змінювалась. У контрольних телят за час дослідження фагоцитарна активність нейтрофілів знижувалась із $47,2 \pm 1,3$ до $46,4 \pm 2,0\%$; бактерицидна активність – із $57,3 \pm 1,2$ до $56,9 \pm 1,2\%$; лізоцимна активність – із $27,1 \pm 0,6$ до $26,0 \pm 0,4\%$. Поряд з

цим на 14-ту добу зменшувалася також кількість еритроцитів у дослідній групі – з $4,7 \pm 0,1$ до $4,2 \pm 0,2$ Т/л (на 10,7%), гемоглобіну – з $86,7 \pm 3,1$ до $83,8 \pm 1,9$ г/л на (3,4%). У лейкоцитарній формулі крові дослідних тварин значних змін не виявляли, крім еозинофілів (із $2,0 \pm 0,3$ до $5,0 \pm 0,4$).

Таблиця 3

Показники імунітету телят у забрудненій радіоактивними речовинами зоні через 14 діб після застосування Т-активіну ($M \pm m$, $n=5$)

Показники	До введення Т-активіну	Через 14 діб після введення	P
Фагоцитарна активність лейкоцитів крові, %	$48,3 \pm 0,4$	$50,8 \pm 0,5$	$<0,05$
Фагоцитарний індекс	$11,3 \pm 0,06$	$11,9 \pm 0,05$	$>0,1$
Абсолютний фагоцитоз, тис. мікр.кл./мкл крові	$16,5 \pm 0,04$	$21,0 \pm 0,06$	$<0,01$
Бактерицидна активність сироватки крові, %	$64,1 \pm 3,3$	$67,0 \pm 3,3$	$<0,005$
Лізоцимна активність сироватки крові, %	$8,5 \pm 0,8$	$10,9 \pm 0,9$	$<0,01$
Гемоглобін, г/л	$83,0 \pm 2,2$	$105,0 \pm 2,4$	$<0,01$
Еритроцити, Т/л	$6,1 \pm 0,28$	$8,1 \pm 0,32$	$<0,01$
Лейкоцити, Г/л	$10,1 \pm 0,58$	$11,2 \pm 1,3$	$<0,001$

Таким чином, при вивченні імунологічного статусу телят виявлено, що клітинні та гуморальні показники імунітету в дослідній групі на 14-ту добу після останнього введення Т-активіну вірогідно підвищувалися.

У контролі на 14-ту добу реєстрували зниження показників імунітету. Імунологічні зміни після застосування препарату свідчили про його імунокорегувальний вплив на стан резистентності телят у зоні, забрудненій радіоактивними речовинами.

Вплив роленолу і тималіну на імунологічні показники крові тварин, уражених фасціолами, у забрудненій радіоактивними речовинами та умовно чистій зонах. Визначення впливу роленолу та імуномодулятора тималіну на показники імунітету корів, спонтанно уражених фасціолами, проводили на 20 тваринах. Коров розділяли на три групи по 10 голів у кожній, одна з яких знаходилась в забрудненій радіоактивними речовинами, а друга – в умовно чистій зонах (дослідні) і третя (контрольна). Тваринам дослідних груп внутрішньом'язово вводили роленол у дозі 4 см^3 на 100 кг маси тіла, тималін – 30 мг на голову за ДР. Ефективність лікувальних препаратів визначали копроовоскопічними дослідженнями через 15, 21, 60 та 160 діб після їх

введення. До дегельмінтизації ЕІ в дослідних тварин досягала 100%, ІІ у першій групі – 17,6; другій – 17,2 екз/яєць в 1 г фекалій. Вірогідну різницю в показниках імунітету виявляли на 15-ту та, особливо, 30-ту добу після введення препаратів тваринам обох дослідних груп. Через 15 діб після їх застосування у корів дослідних груп яєць гельмінтів не виявляли.

Вивчення динаміки Т- і В-лімфоцитів у дослідних тварин забрудненої радіонуклідами зони показало збільшення їх кількості на 30-ту добу після введення препаратів відносно вихідних показників. Так, якщо до застосування препарату кількість Т-лімфоцитів становила $39,6 \pm 0,6$, то на 30-ту добу – $43,9 \pm 0,9\%$ (збільшувалася на 9,8%; $P < 0,001$), В-лімфоцитів – $12,4 \pm 0,9$ і $14,2 \pm 1,0\%$ відповідно (на 12,7% більше; $P < 0,01$). Після введення препаратів кількість ТФР-РУК суттєво підвищувалася і досягала максимального значення на 30-ту добу ($28,6 \pm 1,4$ і $32,1 \pm 1,6$ відповідно; $P < 0,001$).

Кількість сегментоядерних нейтрофілів збільшувалася із $16,0 \pm 0,90$ до $26,0 \pm 0,37$, еритроцитів – з $4,70 \pm 0,2$ до $5,26 \pm 0,2$ Т/л. Вірогідне зниження до фізіологічних показників кількості еозинофілів, лейкоцитів та моноцитів у тварин спостерігали на 30-ту добу після дегельмінтизації, що видно з наведених даних (табл. 4).

Таким чином, роленол і тималін сприяли більш стійкому підсиленню імунної системи тварин дослідної групи в зоні, забрудненій радіонуклідами.

В умовно чистій зоні вірогідну різницю в показниках імунітету виявляли на 7-му добу після застосування препаратів (відносно вихідних показників).

Динаміка Т- і В-лімфоцитів у дослідних тварин умовно чистої зони засвідчила збільшення їхньої кількості на 7-му добу (при ІІ – 10,1 екз/яєць в 1 г фекалій) на 4,6% (відповідно $40,3 \pm 0,7$ проти $42,3 \pm 0,7\%$; $P < 0,05$), В-лімфоцитів – на 4,3% ($13,6 \pm 0,9$ проти $14,2 \pm 0,9\%$). Ці показники досягали максимального значення на 30-ту добу і становили відповідно $45,8 \pm 1,0$ та $15,4 \pm 1,2\%$, тобто зростали на 12,1 і 11,7% ($P < 0,001$). Після введення препаратів кількість ТФР-РУК та ТФЧ-РУК суттєво підвищувалася на 7-му і досягала максимального значення на 30-ту добу. Кількість ТФР-РУК збільшувалася з $28,1 \pm 1,4$ до $29,3 \pm 1,4\%$ на 30-ту добу до $31,4 \pm 1,6\%$, (на 10,6%; $P < 0,001$), ТФЧ-РУК (з $12,2 \pm 0,8$ до $13,0 \pm 0,9\%$ і $14,4 \pm 1,1\%$, на 15,3%; $P < 0,01$). На 7-му реєстрували вірогідне зростання фагоцитарної активності нейтрофілів крові (із $45,3 \pm 1,7$ до $47,3 \pm 1,6\%$ на 30-ту відповідно $51,9 \pm 1,4\%$, на 12,6%, $P < 0,01$), бактерицидної активності сироватки крові (з $57,8 \pm 0,7$ до $59,9 \pm 0,5\%$ і $64,6 \pm 0,6\%$, на 10,6%, $P < 0,001$), лізоцимної активності (з $28,9 \pm 2,2$ до $31,5 \pm 2,2\%$ і $36,6 \pm 1,8\%$ на 30-ту, на 21,1%, $P < 0,01$).

Максимальне збільшення кількості паличкоядерних нейтрофілів реєстрували на 30-ту добу – із $17,0 \pm 0,9$ до $28,0 \pm 0,4$, еритроцитів на 15-ту добу – з $4,7 \pm 0,1$ до $5,2 \pm 0,2$, гемоглобіну – з $83,8 \pm 1,9$ до $101,8 \pm 4,2$. Зниження до фізіологічних показників кількості лейкоцитів, моноцитів та еозинофілів спостерігали на 30-ту добу після введення препаратів.

**Динаміка показників імунітету у хворій на фасціольоз великої рогатої худоби в зоні,
забрудненій радіоактивними, речовинами при застосуванні роленолу і
тималіну ($M \pm m$; $n=10$)**

Показники	Інтенсивність інвазії, яєць фасціол в 1 г фекалій			
	до введення препаратів	через 7 діб після введення	через 30 діб після введення	P через 30 діб
	17,6	10,8	-	
Лімфоцити, %				
Т-загальні	39,6±0,6	42,1±0,7	43,9±0,9	<0,001
Т-хелпери	28,6±1,4	30,8±1,4	32,1±1,6	<0,001
Т-супресори	11,0±0,8	11,3±0,8	11,8±0,8	>0,1
В-лімфоцити	12,4±0,9	13,6±0,9	14,2±1,0	<0,001
Лейкограма, %:				
базофіли	-	1,0±0,2	1,0±0,2	-
еозинофіли	13,0±1,3	10,0±1,2	6,0±0,5	<0,01
нейтрофіли:				
міелоцити	-	-	-	-
юні	-	-	-	-
паличкаядерні	4,0±0,4	5,0±0,5	5,0±0,5	>0,1
сегментоядерні	16,0±0,90	18,0±0,90	26,0±0,37	<0,01
лімфоцити	60,0±0,6	59,0±0,6	59,0±0,6	-
моноцити	7,0±0,40	7,0±0,40	3,0±0,34	<0,001

Вони проявляли достатньо виражені стимулюючі властивості. Так, застосування тималіну під час дегельмінтизації тварин роленолом сприяло більш стійкому підсиленню імунної відповіді в умовно чистій зоні відносно забрудненої радіоактивними речовинами, про що свідчило збільшення показників гуморального та клітинного імунітету вже на 7-му добу до початкових показників. Збільшення показників імунітету на 15 і 30-ту добу після застосування препаратів свідчить про послаблення функціонування імунної системи тварин в умовах підвищеного іонізуючого випромінювання.

Вірогідне зниження до фізіологічних показників кількості еозинофілів та моноцитів у тварин після дегельмінтизації свідчить про те, що випробувані препарати нормалізують кількість

цих клітин, тобто підтверджувало їхню лікувальну дію та відсутність сенсibiliзуючих властивостей.

Вплив бровальзену і левамізолу на показники імунітету корів, уражених фасціолами, в зоні, забрудненій радіоактивними речовинами. Визначення впливу бровальзену та імуностимулятора левамізолу проводили на 10 тваринах у зоні, забрудненій радіоактивними речовинами, із сумарною річною експозиційною дозою гамма-випромінювання на об'єктах утримання тварин $6,47 \cdot 10^{-5} \pm 0,09 \cdot 10^{-5}$ Кл/кг, щільністю забруднення ґрунтів ^{137}Cs 37–370 кБк/м². Корів розділили на дві групи: першу (дослідну) групу становили тварини, спонтанно уражені фасціолами, другу – клінічно здорові. Тваринам обох дослідних груп бровальзен застосовували перорально з розрахунку 20 мг/кг маси тіла (за ДР), 10%-ний розчин левамізолу вводили внутрішньом'язово в дозі 75 мг/100 кг (за ДР).

До дегельмінтизації ЕІ у тварин дослідної групи становила 100%, ІІ у першій групі – 12,9 екз/яєць в 1 г фекалій. Через 7 діб після застосування препаратів у корів першої дослідної групи реєстрували 9,8 екз/яєць, на 15, 21, 60 та 160 добу яєць фасціол не виявляли. Ефективність лікувальних засобів становила 100%.

Вірогідну різницю в показниках клітинного імунітету спостерігали на 7-му добу після застосування препаратів. Так, якщо до їх введення фагоцитарна активність нейтрофілів крові становила $45,3 \pm 1,7$, на 7-му добу – $47,4 \pm 1,6\%$, що на 4,5% більше ($P < 0,05$), фагоцитарний індекс зріс із $10,9 \pm 1,1$ до $11,9 \pm 1,0$ (на 9,9%), абсолютний фагоцитоз – із $14,5 \pm 0,2$ відповідно до $15,7 \pm 0,3$ (на 8,5%; $p < 0,001$), бактерицидна активність сироватки крові суттєво підвищувалася – з $57,8 \pm 0,7$ до $59,9 \pm 0,5\%$, або на 9,3% ($P < 0,001$).

У лейкоцитарній формулі крові тварин значних змін не виявляли.

Показники гуморального та клітинного імунітету зростали і досягали максимального значення на 30-ту добу: ФА нейтрофілів – $51,9 \pm 1,4\%$ (зросла на 12,8%), ФІ – $13,7 \pm 1,1$ (на 21,8%), АФ – $17,8 \pm 0,4$ (на 19,6%), БАСК – $64,6 \pm 0,6\%$ (на 10,5%), ЛАСК – $36,6 \pm 1,8\%$ (на 19,6%; $P < 0,01$).

У динаміці вмісту сегментоядерних нейтрофілів збільшення кількості клітин виявляли на 30-ту добу – з $18,0 \pm 0,9$ до $30,0 \pm 0,4$ ($P < 0,01$). Вірогідне зниження кількості еозинофілів та моноцитів до фізіологічних показників спостерігали на 15-ту добу після дегельмінтизації.

Таким чином, застосовані препарати, починаючи з 7-ї доби після введення, сприяли підвищенню клітинного та гуморального імунітету. Проте на 30-ту добу після дегельмінтизації кількість сегментоядерних нейтрофілів, ФА нейтрофілів крові, БАСК, ЛАСК, ФІ та АФ перевищували показники клінічно здорових тварин до введення їм препаратів. Стимулююча дія бровальзену та левамізолу у другій дослідній групі (клінічно здорових тварин) максимально проявлялася на 30-ту добу після застосування препаратів. До їх введення фагоцитарна активність нейтрофілів крові становила $50,1 \pm 2,2$, на 30-ту добу – $54,1 \pm 1,5\%$, або на 7,4% більше, абсолютний

фагоцитоз зростав із $16,2 \pm 0,3$ до $18,8 \pm 0,4$ (на 11,6%), фагоцитарний індекс – з $11,6 \pm 0,8$ до $14,9 \pm 1,1$ (22,7%), а лізоцимна активність сироватки крові – з $33,0 \pm 2,0$ до $36,5 \pm 1,9\%$, або на 9,6% ($P < 0,001$). У лейкоцитарній формулі крові цієї групи тварин значних змін не виявляли.

Вплив препаратів на стан клітинного і гуморального імунітету проявлявся збільшенням показників у першій групі тварин на 7-му, а в другій дослідній – на 30-ту добу, що свідчило про формування у тварин стійкої імунної відповіді. Це пов'язано, як із безпосереднім впливом препаратів на механізми стимуляції природної резистентності, так і антигельмінтною їх дією, оскільки імуносупресивний вплив токсинів фасціол на організм при цьому усувався.

Динаміка кількості еритроцитів з мікроядрами в крові, вмісту жирних кислот загальної фракції ліпідів, морфологічних змін у печінці корів, хворих на фасціольоз, на фоні дегельмінтизації та імуностимуляції. Вивчення мікроядер в еритроцитах крові, вмісту жирних кислот, екстрагованих із лейкоцитів, морфологічних змін у печінці за фасціольозу на фоні дегельмінтизації та імуностимуляції проводили на 15 тваринах. Корів розділили на три групи ($n=5$) – дві дослідних (хворі тварини) і одну контрольну (здорові тварини). Тваринам дослідних груп вермітан (20%-вий гранулят) застосовували перорально із розрахунку першій дослідній 9 мг/кг, комбіферон – 4 млн МО на голову, другій дослідній – у дозі 10 мг/кг живої маси за ДР та комбіферон – 3 млн МО на голову внутрішньом'язово. Корови контрольної групи препаратів не отримували. Ефективність препаратів визначали копроовоскопічними дослідженнями через 15, 21, 35, 60 та 160 діб після їх введення. До дегельмінтизації ЕІ дослідних тварин становила 100%, ІІ у першій дослідній групі – 17,8, другій – 14,2 екз/яєць в 1 г фекалій. Через 35 днів після застосування препаратів у корів першої і другої дослідних груп яєць гельмінтів не виявляли.

Дослідженнями встановлено, що при інвазії 22,0 екз/яєць в 1 г фекалій та дослідженні 1328 еритроцитів крові в них було виявлено 16 мікроядер (1,2%). На 15-ту добу після введення препаратів кількість яєць фасціол в 1 г фекалій зменшилась до 6,0 і дослідженні 1334 еритроцитів – 11 мікроядер (0,82%), на 35-ту добу в 1348 еритроцитах – 8 мікроядер (0,59%). Різниця відносно здорових тварин була на 5,6% вищою, порівняно з початком досліджень, а на 15-ту та 35-ту добу – вищою на 9%; 4%.

При наявності 15,0 екз/яєць та дослідженні 1288 еритроцитів крові, було виявлено 14 мікроядер (0,56%), на 15-ту добу після введення препаратів при відсутності інвазії і дослідженні 1296 еритроцитів – 10 мікроядер (0,72%), на 35-ту добу в 1302 еритроцитах – 8 мікроядер. Різниця була вищою відносно здорових тварин на 0,56%, порівняно з початком дослідження, а на 15-ту та 35-ту добу – на 7%; 3%; 1%.

На початку дослідження за наявності 12,0 екз/яєць та дослідженні 1496 еритроцитів з 12 мікроядрами, складало 0,80%; на 15-ту добу після лікування виявлено в 1496 еритроцитах – 9

мікроядер, (0,47%) відносно до здорових тварин, що складало на 0,48% вище (відповідно до початку, 15-ту на 4%; 1%, 35-ту добу різниці не виявлено).

Таким чином, нами встановлено, що в крові корів, уражених фасціолами, спостерігається збільшення кількості еритроцитів, які містять мікроядра. Їх динаміка залежала від ступеня інвазії. Дегельмінтизація корів вермітаном та стимуляція комбіфероном сприяли зменшенню кількості мікроядер в еритроцитах крові тварин, порівняно зі здоровими, на 35-ту добу після введення препаратів.

Значні зміни відбулися у кількісному вмісту жирних кислот загальної фракції ліпідів, екстрагованих із лейкоцитів крові тварин після введення препаратів. На початку досліджень II у тварин дослідної групи становила 14,2 екз/яєць в 1 г фекалій, через 15 діб після застосування препаратів – 2,1 екз/яєць фасціол; на 35-ту добу яєць гельмінтів не виявляли. При вивченні рівня насичених жирних кислот у крові тварин на 15-ту добу після введення препаратів зафіксували зміни, порівняно з початковими даними вірогідне збільшення вмісту ізостеаринової $C_{18:0}$ кислоти – з $0,04 \pm 0,03\%$ до $0,09 \pm 0,03\%$, або на 55% ($P < 0,01$). Кількість міристинової $C_{14:0}$ кислоти зменшилась – з $0,41 \pm 0,05\%$ до $0,30 \pm 0,05\%$ (на 26%), ізопальмітинової $C_{16:0}$ – з $0,05 \pm 0,01$ до $0,03 \pm 0,01\%$, або на 40%, ($P < 0,01$). Також виявлено вірогідне збільшення рівня докозанпентаєнової $C_{22:5}$ ненасиченої жирної кислоти – з $0,10 \pm 0,02$ до $0,20 \pm 0,03\%$ (на 50%).

На 35-ту добу після застосування препаратів виявляли вірогідне збільшення в крові рівня кількості насичених жирних кислот: лауринової $C_{12:0}$ – з $0,08 \pm 0,02$ до $0,14 \pm 0,02$ (на 43%), міристинової $C_{14:0}$ – з $0,41 \pm 0,05$ до $0,46 \pm 0,04$ (на 11%), ізостеаринової $C_{18:0}$ – з $0,04 \pm 0,03$ до $0,39 \pm 1,2$, стеаринової $C_{18:0}$ – з $12,0 \pm 0,03$ до $15,1 \pm 1,5\%$, або на 21% ($P < 0,01$). Рівень насичених жирних кислот знижувався на 35-ту добу: пентадеканової $C_{15:0}$ – з $0,10 \pm 0,03$ до $0,07 \pm 0,02\%$, (на 30%; $P < 0,01$), маргаринової $C_{17:0}$ – з $0,52 \pm 0,20$ до $0,25 \pm 0,04\%$ (на 42%). Поряд з цим зменшувалася також кількість ненасичених кислот, порівняно з початковими показниками: міростолеїнової $C_{14:1}$ – з $0,11 \pm 0,03$ до $0,08 \pm 0,02\%$, (на 28%; $P < 0,01$); гептадеценнової $C_{17:1}$ – з $0,46 \pm 0,05$ до $0,18 \pm 0,04\%$ (на 61%); олеїнової $C_{18:1}$ – з $25,0 \pm 2,30$ до $21,05 \pm 2,6\%$ (на 16%; $P < 0,01$). Вірогідне підвищення рівня ненасичених кислот до початкових показників відмічали на 35-ту добу після введення препаратів: пальмітолеїнової $C_{16:1}$ – з $2,0 \pm 0,02$ до $2,29 \pm 1,2\%$ (на 56,4%), докозантриєнової $C_{22:5}$ – з $0,10 \pm 0,02$ до $0,15 \pm 0,05\%$ (на 45%), арахідинової $C_{20:4}$ – з $2,54 \pm 0,50$ до $3,27 \pm 0,03\%$ (на 24,7; $P < 0,01$). Отже, стимуляція тварин комбіфероном і дегельмінтизація вермітаном суттєво не порушували співвідношення найбільш важливих жирних кислот – пальмітинової, стеаринової, олеїнової, лінолевої та ліноленої, що в цілому свідчило про відсутність негативного впливу на гомеостатичні процеси в обміні ліпідів. Виявлено сумарне збільшення вмісту насичених та зменшення ненасичених жирних кислот, що корелює зі зменшенням кількості яєць фасціол. Ці позитивні зміни, мабуть, пов'язані зі зменшенням енергетичних витрат, які відбувалися за

наявності інвазійного агента, а також при збереженні енергоємних насичених жирних кислот в організмі. У свою чергу збільшення вмісту насичених жирних кислот сприяло зменшенню виходу в кров та подальшому окисненню ненасичених жирних кислот, які беруть активну участь у відновленні клітинних мембран.

Таким чином, встановлено, що препарати, не проявляли негативного впливу на основні процеси обміну ліпідів і сприяли покращенню метаболічних процесів.

Комплексна терапія сприяла деяким зворотним процесам у печінці на ранній стадії розвитку хвороби. Так, після діагностичного забою таких тварин при мікроскопічному дослідженні печінки спостерігали відновлення формування печінкових часточок. Однак міжчасточкова сполучна тканина у окремих тварин була ще сильно виражена. У тварин з високим ступенем ураження фасціолами, лікувальна терапія не сприяла відновленню морфологічної структури печінки. Дегельмінтизація тварин вермітаном із комбіфероном позитивно впливала на відновлення морфологічної структури печінки лише на ранніх стадіях розвитку патологічного процесу.

Виробничі випробування та економічна ефективність комплексної терапії при фасціольозі корів. Враховуючи позитивні результати експериментальних досліджень із застосування антигельмінтиків та імуностимуляторів при фасціольозі корів, ми провели випробування препаратів із метою визначення терапевтичної та економічної ефективності їх в умовах виробництва. У КСП ім. Шевченка Народицького району Житомирської області (3-я зона забруднення радіоактивними речовинами) випробування роленолу проводили на 100 коровах (із них 20 були в контролі), спонтанно уражених фасціолами. Роленол вводили тваринам дослідної групи в дозі 4 см³ на 100 кг маси тіла, або 2 мг/кг за ДР, тималін – у дозі 30 мг за ДР на голову. При фасціольозній інвазії (ЕІ - 100%, ІІ - 14,2 екз/яєць в 1 г фекалій) препарати забезпечували 100% ефективність. Середньодобовий надій на одну корову протягом двох місяців збільшувався на 0,7 кг і становив 8,2 кг при 7,5 кг у контролі. Річний удій молока від однієї корови зріс із 2025 до 2214, або на 189 кг. Вартість додаткової продукції на одну корову з урахуванням закупівельної ціни 1 кг молока на час проведення досліджень (0,55 грн) становила 103,95 грн. При витратах на проведення заходів (вартість роленолу – 6,28 грн, імуностимулятора – 2,48 грн, фіксація тварин – 0,40 грн) окупність додаткових витрат становила 12,3 грн на одну тварину.

У ПСП “Вереси” Житомирського району Житомирської області (умовно чиста зона), вермітан та імуностимулятор комбіферон проводили на 65 коровах (15 з них були у контролі), спонтанно уражених фасціолами. Вермітан (20%-ий гранулят) вводили в дозі 9 мг/кг маси за ДР орально, комбіферон – 4 млн МО на голову внутрішньом’язово.

При екстенсивності та інтенсивності фасціольозної інвазії відповідно 100% і 17,8 екз/яєць фасціол в 1 г фекалій на 21-ту та 35-ту добу ефективність лікарських засобів становила 100%.

Продуктивність дослідних тварин за цей час зросла на 0,74 кг. Середньорічний надій збільшився з 2130,3 кг до 2330,1 кг (199,8 кг на корову). Вартість додаткової продукції на тварину з урахуванням закупівельної ціни 1 кг молока на час проведення досліджень 0,60 грн, становила 119,88 грн. При проведенні заходів (вартість вермітану становить – 7,84 грн, комбіферону – 3,14 грн, фіксація тварин – 0,40 грн) додаткові витрати є окупними (12,58 грн на одну корову).

Отже, застосування антигельмінтиків (роленолу і вермітану) та імуностимуляторів (тималіну і комбіферону) сприяє оздоровленню стада від фасціольозу та значно підвищує молочну продуктивність тварин.

ВИСНОВКИ

1. Встановлено, що фасціольоз великої рогатої худоби має широке розповсюдження на території Центрального Полісся України. Суттєву роль при цьому відіграють природно-кліматичні умови та рівень забруднення радіоактивними речовинами місць розташування господарств. Максимальна екстенсивність інвазії у господарствах другої і третьої зон забруднених радіонуклідами (^{137}Cs) досягала 70,1–74,5%; умовно чистої щодо забруднення радіонуклідами – 46,6–63,3%. У тварин, які народилися і постійно утримувались на території із щільністю забруднення ґрунтів за ^{137}Cs 37–185, 185 – 370, 370 – 555 Бк/м² при сумарній річній експозиційній дозі гамма-випромінювання $6,47 \cdot 10^{-5} \pm 0,09$ Кл/кг та сумарним забрудненням кормів у межах 2218,8–3229,6 Бк за добу на одну голову, порівняно з тваринами відносно чистих зон, виявлено пригнічення функціональної активності імунної системи організму. Розроблено новий спосіб гельмінтоволярвоскопії та визначено імуносупресивну дію фасціол на організм тварин.

2. Зареєстровано два періоди інтенсивного зараження тварин фасціолами: з кінця травня до кінця червня та з середини серпня до закінчення пасовищного сезону. Захворювання великої рогатої худоби на фасціольоз має виражену сезонну динаміку з максимальним проявом у зимово-весняний період в зоні Полісся, де пік інвазії припадає на середину грудня – середину березня, у господарствах другої і третьої зон забруднених радіонуклідами – на початок березня. Інтенсивність зараження тварин у сезонному аспекті зростає влітку.

3. Для діагностики фасціольозу вперше запропоновано метод гельмінтоволярвоскопії з використанням камери на рентгенівських фотоплівках, що забезпечує виявлення яєць у 99,5% тварин уражених статевозрілими гельмінтами і підтверджує його високу ефективність в порівнянні з іншими.

4. встановлено, що у хворих на фасціольоз тварин в умовно чистих зонах щодо забруднення радіонуклідами показники імунітету, порівняно зі здоровими тваринами, є

зниженими: фагоцитарна активність – на 4,8%, фагоцитарний індекс – на 13,9%, абсолютний фагоцитоз – на 17%, бактерицидна активність сироватки крові – на 4,4%, лізоцимна активність – на 6,0%, кількість Т-лімфоцитів – на 5,2%, В-лімфоцитів – на 5,9% ($p < 0,001$). Це зумовлено імуносупресивною дією фасціол на організм тварин.

5. Порушуються механізми імунорегуляції, еритроцитопоезу, клітинних процесів у враженої фасціолами худоби, що супроводжується збільшенням кількості еозинофілів (на 8%), лейкоцитів (на 9,5%), моноцитів (на 4%), мікроядер в еритроцитах крові (на 5–8%), насичених жирних кислот у ліпідах крові (на 23,2%), фосфоліпідів (фосфотидилхоліну та лізофосфатидилхоліну) у нативній крові (на 22,3–29,8%), активності ферментів (аспартатамінотрансферази, глутамілтрансферази) (на 31,4–43,2%) в порівнянні зі здоровими тваринами в умовно чистих зонах.

6. У хворої на фасціольоз великої рогатої худоби, порівняно зі здоровими тваринами в зоні забрудненій радіонуклідами, зменшується вміст загального білка в сироватці крові (на 12,5%), альбумінів (на 19,5%), сечовини (на 9,5%), глюкози (на 2,4%), вітаміну А (на 3,6%), вітаміну Е (на 6,25%), креатиніну (на 14,3%), аланінамінотрансферази (на 7,25%), сегментоядерних нейтрофілів (на 5%), ненасичених жирних кислот (на 22,6%).

7. Опромінення тварин іонізуючою радіацією негативно впливало на імунну систему тварин, що проявлялося Т-лімфопенією, дефіцитом теофілінрезистентних і теофілінчутливих клітин, олігохромією, гіпоальбумінемією, гіпопротеїнемією та гіповітамінозами.

8. За інтенсивного ураження печінки великої рогатої худоби (60 фасціол і більше) спостерігається атрофія гепатоцитів та їх жирову інфільтрацію. У паренхімі часто виявляються осередки грануляційної тканини, наявність фібробластів, лімфоїдних і велетенських клітин, великих макрофагів, а також руйнування клітин паренхіми печінки. З розвитком патологічного процесу спостерігається збільшення кількості жирових крапель у цитоплазмі клітин паренхіми печінки, що свідчить про їх жирову дистрофію.

9. Дегельмінтизація тварин вермітаном в комплексі з комбіфероном сприяли відновленню на 60-ту добу після лікування морфологічної структури печінки лише на ранніх стадіях розвитку патологічного процесу (при незначному ураженні печінки). При високій інтенсивності інвазії (понад 60 фасціол в печінці) печінкові часточки набували характерної їм форми в окремих ділянках, що свідчило про незворотні процеси гістологічних змін органу.

10. Високоєфективними препаратами при гострому перебігу фасціольозу корів виявилися роленол, івомек-плюс та ацемідофен. Вони мали незначну імуносупресивну дію на механізми імунного стану тварин як в забрудненій радіонуклідами так і умовно чистій зонах.

11. Вперше застосований імуностимулятор Т-активін через 14-ть діб після його введення телятам, які утримувалися в умовах підвищеної дії іонізуючого опромінення, забезпечив виражене

посилення морфофункціональної активності клітинного та гуморального імунітету, збільшення кількості еозинофілів, вмісту гемоглобіну та еритроцитів.

12. Застосовані хворим на фасціольоз коровам в забрудненій радіоактивними речовинами та умовно чистих зонах імуностимулятори комбіферон, тималін, та левамізол сприяли посиленню морфофункціональної активності Т- і В-систем імунітету, зменшенню кількості еозинофілів та моноцитів на 30–35-ту добу після їх введення.

13. Запропоновані комбіновані методи застосування антигельмінтиків та імуностимуляторів (роленол і тималін, а також бровальзен, івомек-плюс і левамізол) підвищували ефективність лікарських засобів до 100% у забрудненій радіонуклідами та умовно чистій зонах.

14. Застосування антигельмінтиків (вермітан і роленол) та імуностимуляторів (комбіферон і тималін) для лікування хворих на фасціольоз корів сприяли нормалізації імунологічних показників крові: загальної кількості лейкоцитів, а також Т- і В-лімфоцитів, фагоцитарної активності нейтрофілів, фагоцитарного індексу, бактерицидної та лізоцимної активності сироватки крові, паличко- і сегментоядерних нейтрофілів, еозинофілів, моноцитів, вмісту гемоглобіну, мікроядер в еритроцитах крові, насичених і ненасичених жирних кислот загальної фракції ліпідів до рівня показників здорових тварин.

15. Розроблені схеми профілактичних та лікувальних заходів з урахуванням одержаних результатів забезпечили оздоровлення 9-ти господарств від фасціольозу у забруднених радіонуклідами та умовно чистих зонах Центрального Полісся України.

16. Використання для лікування хворих на фасціольоз корів антигельмінтиків в комбінації з імуностимуляторами сприяє збільшенню добового надою молока від однієї корови на 0,70 – 0,79 кг. Окупність додаткових витрат становила 10,86 – 12,80 грн на протязі 2-х місяців.

ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ

Для ветеринарної медицини запропоновано нові методи діагностики фасціольозу великої рогатої худоби:

1. Спосіб проведення гельмінтоволяроскопії (метод Довгія). Патент на винахід №58689А від 15 серпня 2003 р., Бюл. №8.

2. Пристрій для реєстрації яєць і мертвих личинок гельмінтів (камера Довгія). Патент на винахід №58688А від 15 серпня 2003 р., Бюл. №8.

3. Удосконалення пристрою для реєстрації яєць і мертвих гельмінтів (камера Довгія). Патент на винахід А61В10/00 від 15 листопада 2004 р., Бюл. №11.

Розроблені, випробувані та запропоновані оптимальні схеми гельмінтовооскопічних обстежень і строки проведення лікувально-профілактичних заходів проти фасціольозу великої

рогатої худоби у забрудненій радіонуклідами та умовно чистій зонах Центрального Полісся України. Ці дані увійшли до вузівського посібника “Особливості розповсюдження інвазійних захворювань та заходи боротьби в умовах довготривалого впливу іонізуючого випромінювання в зоні Центрального Полісся України”, затвердженого вченою радою Державної агроєкологічної академії України (протокол №5 від 19 січня 2002 року).

При фасціольозі великої рогатої худоби в забрудненій радіонуклідами та умовно чистих зонах необхідно впроваджувати комплексну терапію з використанням антигельмінтиків (роленолу, івомеку-плюс, вермітану) та імуностимуляторів (тималіну, левамізолу, комбіферону). Вона знайшла відображення в “Рекомендаціях по боротьбі з трематодозами великої рогатої худоби в зоні Центрального Полісся України”, схвалених вченою радою ДАУ (протокол №4 від 27 грудня 2000 року) та секцією “Ветеринарна медицина” НТР Міністерства аграрної політики України (протокол №7 від 27 грудня 2001 року).

СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

1. Рекомендації по боротьбі з трематодозами (фасціольозом, дикроцеліозом, парамфістоматозом) великої рогатої худоби в зоні Центрального Полісся України. Затверджені на засіданні секції “Ветеринарна медицина” науково-практичної ради Міністерства аграрної політики України, протокол №1 від 27 грудня 2001 року / **Довгій Ю.Ю.** – Житомир, 2001. – 23 с.
2. **Довгій Ю.Ю.** Вплив фасціольозу на природну резистентність великої рогатої худоби і лікування хворих тварин у зоні радіоактивного забруднення // Вет. медицина України. – 1998. – №4. – С. 32–33.
3. **Довгій Ю.Ю.** Івомек-плюс у лікуванні фасціольозу великої рогатої худоби // Тваринництво України. – 1998. – №8–9. – С. 15–16.
4. **Довгій Ю.Ю.** Епізоотологічні особливості фасціольозної інвазії та імунної системи молодняка, вирощеного на радіоактивно забрудненій місцевості // 80-й випуск міжвід. тем. наук. збірника “Ветеринарна медицина”, присвячений 80-й річниці ІЕКВМ. – Харків, 2002. – Вип. 80. – С. 209–211.
5. **Довгій Ю.Ю., Житова О.О.** Особливості епізоотології фасціольозу в зоні Центрального Полісся України // Тваринництво України. – 1999. – №5–6. – 22 с. (*Дисертант визначав щільність популяції молюсків у біотопах пасовищ та ступінь ураження їх личинками фасціол*).
6. **Довгій Ю.Ю.** Вплив ацемідофену на імунобіологічні показники організму великої рогатої худоби, хворої на фасціольоз // Вет. медицина України. – 1999. – №11. – С. 26–27.

7. **Довгій Ю.Ю.** Патолого-гистологические изменения в печени крупного рогатого скота и овец при фасциолезе // *Материалы Всерос. науч.-метод. конф. патологоанатомов вет. медицины (Омск, 20–22 сентября 2000 г.)*. – Омськ. - 2000. – С. 65–66.
8. **Довгій Ю.Ю.**, Галат В.Ф. Динаміка неспецифічної резистентності у здорової і хворої фасціольозом худоби під дією альбендазолу // *Тваринництво України*. – 1997. – №12. – С. 12–13. *(Дисертант визначав ефективність застосування альбендазолу та вивчав імуноморфологічні зміни в організмі корів до та після дегельмінтизації)*.
9. **Довгій Ю.Ю.** Ефективність комплексної терапії при фасціольозі великої рогатої худоби у зоні радіоактивного забруднення // *Вет. медицина України*. – 1998. – №11–12. – С. 21–22.
10. **Довгій Ю.Ю.** Вплив роленолу і тималіну на функціональний стан імунної системи великої рогатої худоби при фасціольозі // *Вет. медицина України*. – 2001. – №4. – С. 21–22.
11. **Довгій Ю.Ю.**, Ваховський І.Л., Семененко Р.Д. Захворювання великої рогатої худоби, викликане паразитуванням фасціол в асоціації з бактеріями і грибами // *Вісник Держ. агрокол. акад. України: Наук.- теор. зб.* – Житомир, 2000. – Випуск 2. – С. 115–118. *(Дисертант встановив наявність високопатогенної мікрофлори в печінці корів, уражених фасціолами)*.
12. **Довгій Ю.Ю.**, Ковальчук Ю.В., Деркач С.Т. Ефективність альбендазолу, левамізолу, івомеку-плюс, бровальзену проти фасціольозу великої рогатої худоби // *Вісник Держ. агрокол. акад. України: Наук.-теор. зб.* – Житомир, 1998. – Вип. 2. – С. 154–155. *(Дисертант поставив дослід, розрахував дози препаратів, обрахував результати досліджень)*.
13. **Довгій Ю.Ю.** Вплив вермітану на біохімічні показники імунного статусу організму великої рогатої худоби // *Вет. медицина України*. – 2002. – №10. – С. 26–27.
14. Галат В.Ф., **Довгій Ю.Ю.** Вплив іонізуючої радіації та фасціольозної інвазії на гуморальні, клітинні фактори захисту організму худоби // *Тваринництво України*. – 2000. – №7–8. – С. 17–18. *(Дисертант дослідив негативний вплив іонізуючого опромінення та фасціольозної інвазії на організм тварин)*.
15. **Довгій Ю.Ю.** Ефективність комплексної терапії при захворюванні великої рогатої худоби, викликаного паразитуванням фасціол в асоціації з бактеріями і грибами // *Зб. наук. праць V з'їзду паразитологів України* (м. Харків, 5–6 квітня 2001 року). – 2001. – Вип. 7 (31). – С. 90–92.
16. Бреславец В.В., **Довгий Ю.Ю.**, Пилипейко С.А. Влияние ионизирующей радиации на показатели естественной резистентности крупного рогатого скота // *Материалы учред. конф. Междун. ассоциации паразитологов Витебской гос. акад. вет. медицины*. –

Витебск, 1999. – С. 77–78. *(Дисертант поставив дослід, узагальнив одержані результати, написав статтю).*

17. **Довгій Ю.Ю.**, Бреславец В.В., Деркач С.Т. Динамика интенсивности инвазии и показатели естественной резистентности крупного рогатого скота под действием ионизирующей радиации // Материалы учред. конф. Междун. ассоциации паразитологов Витебской гос. акад. вет. медицины. – Витебск, 1999. – С. 83–84. *(Дисертант особисто отримав результати досліджень, провів їх узагальнення).*

18. Епізоотична ситуація та основи профілактики фасціольозу жуйних на Поліссі // **Ю.Ю. Довгій**, А.В. Березовський, В.Ф. Галат, І.Л. Ваховський. Вет. медицина України. – 2001. – №7. – С. 32–33. *(Дисертант особисто виявив максимальну ураженість великої рогатої худоби фасціолами).*

19. Amaha T., Galat V., **Dovgiu Yu.** The influence of fasciola hepatica and ionizing radiations on the indexes of the natural resistance of cattle // IX th international congress of parasitology, 24–28 august, 1998. – Chiba, Japan. – 1998. – P. 281. *(Дисертант особисто провів радіологічні дослідження показників імунної системи).*

20. **Довгій Ю.Ю.**, Калиновський Г.М., Ваховський І.Л. Зміни функціонального стану імунної системи у здорової і хворої фасціольозом великої рогатої худоби в умовах тривалого впливу іонізуючого випромінювання // Наукові праці Полтав. держ. аграр. акад. – Т. 2 (21). Ветеринарні науки. – Полтава, 2002. – С. 229–231. *(Дисертант особисто виявив збільшення інтенсивності інвазії в зоні радіоактивного забруднення).*

21. Комбіновані препарати – шлях підвищення ефективності терапії трематодозів жуйних тварин // А.В. Березовський, В.Ф. Галат, **Ю.Ю. Довгій**, І.Л. Ваховський. Наук. вісн. Нац. аграрн. ун-ту. – К., 2001. – Вип. 36. – С. 95–97. *(Дисертант особисто розробив схеми комплексної терапії при трематодозах великої рогатої худоби).*

22. **Довгій Ю.Ю.**, Шеремет С.І. Т-активін як засіб підвищення резистентності молодняку великої рогатої худоби на радіаційно забруднених територіях // Науковий вісник НАУ. – К., 2000. – Вип. 28. – С. 285–287. *(Дисертант особисто дослідив вплив Т-активіну на клітинний і гуморальний імунітет, розрахував дозу препарату і визначив схему введення).*

23. **Довгій Ю.Ю.** Вплив альбендазолу і левамізолу на резистентність овець при фасціольозі // Тваринництво України. – 1997. – №12. – С. 14.

24. **Довгій Ю.Ю.**, Шеремет С.І. Ефективність комплексного лікування новонароджених телят з гострими розладами травлення // Науковий вісник НАУ. – К., 1998. – Вип. 11. – С. 238–240. *(Дисертант особисто розробив комплексну терапію при гострих розладах травлення).*

25. **Довгій Ю.Ю.**, Калиновський Г.М., Олійник І.А. Ефективність “Бовітоксу” для профілактики гострих розладів харчотравлення у новонароджених телят // Вісник Держ. агрокол. акад. України. – 1998. – №1. – С. 47–48. *(Дисертант особисто визначив ефективність “Бовітоксу” при гострих розладах харчотравлення).*
26. Пристрій для реєстрації яєць і мертвих личинок гельмінтів (камера Довгія). Патент на винахід від 15.08.03 р. – Бюл. №8. – 58688А (**Довгій Ю.Ю.**, Журавльов В.Д., Журавльова О.Д., Ваховський І.Л., Дідківський А.В.). *(Дисертант особисто виготовив камеру для реєстрації яєць і мертвих личинок).*
27. Спосіб проведення гельмінтоволяроскопії (метод **Довгія Ю.Ю.**). Патент на винахід від 15.08.03 р. – Бюл. №8. – 58689А.
28. Удосконалення пристрою для реєстрації яєць і мертвих личинок гельмінтів (камера Довгія). Патент на винахід від 15.11.2004 р. – Бюлл. №11. – А61В10/00 (**Довгій Ю.Ю.**, Журавльов В.Д., Журавльова О.Д., Ваховський І.Л., Дідівський А.В.). *(Дисертант особисто виготовив та удосконалив камеру для реєстрації яєць і мертвих личинок).*
29. **Довгій Ю.Ю.** Паразитоценоз і асоціативні хвороби сільськогосподарських тварин. – Житомир, 1999. – 70 с.
30. **Довгій Ю.Ю.** Фасціольоз сільськогосподарських тварин.– Житомир, 1999 р. – 26 с.
31. **Довгій Ю.Ю.** Фасціольоз великої рогатої худоби // Довідник лікаря ветеринарної медицини. – Урожай., К., 2004. – С. 292-297.
32. **Довгій Ю.Ю.**, Гришук Г.П., Мартиненко Д.Л. Вплив вермітану в комплексі з комбіфероном на жирні кислоти загальної фракції ліпідів, екстрагованих з лейкоцитів крові корів, хворих фасціольозом // Ветеринарна медицина: Міжвід. темат. зб. наук. праць. – Харків., 2003. – Вип. 82. – С. 209–212. *(Дисертант особисто визначив ефективність препаратів та їх вплив на організм тварин).*
33. **Довгій Ю.Ю.** Вплив бровальзену і левамізолу на показники імунітету корів, уражених фасціолами в асоціації з бактеріями в зоні радіоактивного забруднення /Наукові праці Луган. Нац. аграр. ун-ту. – №31/43. Ветеринарні науки. – Луганськ, 2003. – С. 181–184.
34. **Довгій Ю.Ю.**, Гришук Г.П. Зміни мікроядер в еритроцитах крові у корів хворих фасціольозом // Ветеринарна медицина України. – 2003. - №2. – С. 24-25. *(Дисертант особисто визначив ефективність препаратів та їх вплив на організм тварин).*
35. **Довгій Ю.Ю.**, Гришук Г.П. Зміни біохімічних показників організму великої рогатої худоби, хворої фасціольозом в залежності від рівня інтенсивності інвазії // ветеринарна медицина: міжвід. темат.зб. наук. праць. – Харків., 2004. – Вип.. 84. – С. 295-298. *(Дисертант особисто визначив вплив інтенсивності інвазії на організм тварин).*

36. **Довгій Ю.Ю.**, Грищук Г.П. Симптоми при фасціольозі великої рогатої худоби в умовах іонізуючого випромінювання // Труды IV-й Международной научно-практ. конф. паразитологов Витебского гос. мед. университета. – Витебск, 2004. – С. 307-310. *(Дисертант особисто встановив клінічні симптоми)*.
37. Терапевтична оцінка комбітрему при фасціольозі та вплив його на гематологічні і біохімічні показники великої рогатої худоби // **Ю.Ю. Довгій**, А.В. Березовський, Г.П. Грищук, І.Ю. Горальська, Т.І. Мокрицькі. Вісн. Сум. нац. аграр. ун-ту. – Суми., 2004. – Вип. 2 (11). – С. 41-44. *(Дисертант особисто визначав ефективність препаратів та їх вплив на організм тварин)*.
38. **Довгій Ю.Ю.**, Грищук Г.П. Изменения показателей фосфолипидов в организме крупного рогатого скота, больного фасциозом // Материалы Междун. науч.-практ. конф. “Актуальные проблемы ветеринарной медицины и зоотехнии Витебской гос. акад. вет. медицины”. – Т. 40(1). – Витебск, 2004. – С. 199-200. *(Дисертант поставив дослід, узагальнив одержані результати, написав статтю)*.
39. **Довгій Ю.Ю.** Показники неспецифічної резистентності у хворій фасціольозом великої рогатої худоби в зоні радіоактивного забруднення // Мат. Міжн. наук.-практ. конф. молодих вчених (м. Харків, 1–2 квітня 1997 р.). – Харків, 1997. – С. 25–26.
40. **Довгій Ю.Ю.** Ефективність левамізолу та динаміка показників природної резистентності при фасціольозі великої рогатої худоби в зоні радіоактивного забруднення // Наукові статті конференції, присвяченої 175-річчю від дня народження Луї Пастера. – Рівне, 1998. – С. 52–54.
41. **Довгій Ю.Ю.** Неспецифічна резистентність великої рогатої худоби при інвазії в зоні радіоактивного забруднення // Проблемы и перспективы паразитологии: Матер. 5-й межсездовской конф. паразитологов Украины (29-30 октября 1997 г.). – Харьков–Луганск, 1997. – С. 58–59.
42. **Довгій Ю.Ю.**, Пилипейко С.О. Розповсюдження фасціольозної інвазії великої рогатої худоби в умовах Центрального Полісся // Матеріали наук.-практ. конф. паразитологів (Київ, 3-5 листопада 1999 р.). – К., 1999. – С. 60–62. *(Дисертант особисто вивчив розповсюдження фасціольозу в умовах Полісся)*.
43. **Довгій Ю.Ю.**, Деркач С.Т. Показники природної резистентності у телят, отриманих від здорових і хворих фасціольозом корів // Матеріали наук.-практ. конф. паразитологів (Київ, 3-5 листопада 1999 р.). – К., 1999. – С. 63–65. *(Дисертант особисто вивчив показники природної резистентності у телят і написав статтю)*.
44. Морфометричні показники органів і тканин у сільськогосподарських тварин // Л.П. Горальський, **Ю.Ю. Довгій**, Ф.І. Кропивницький, О.Я. Калтаєва, Л.В. Корейба, С.С. Заїка.

Актуальні питання морфології: Наук. праці III Національного конгресу анатомів, гістологів, ембріологів і топографів України (Київ 21-23 жовтня 2002 р.) – Тернопіль: Укрмедкнига, 2002. – С. 79–80. *(Дисертант особисто здійснив патолого-анатомічний розтин дослідних тварин і відібрав матеріал для досліджень, обрахував результати дослідю).*

45. Морфологічні зміни в печінці при ураженні корів фасціолами і на фоні дегельмінтизації та імуностимуляції // **Ю.Ю. Довгій**, Л.П. Горальський, Г.П. Грищук, О.В. Пінський. Матеріали III-ї конференції Всеукраїнського товариства ветеринарних патологів (Харків, 21-23 квітня 2004 р.). – Харків, 2004. – С. 22-23. *(Дисертант особисто вивчив морфологічні особливості у печінці при фасціольозі корів на фоні дегельмінтизації та імуностимуляції і написав статтю).*

Довгій Ю.Ю. Фасціольоз великої рогатої худоби: імунологічний статус та терапія хворих тварин в умовах тривалого впливу іонізуючого випромінювання – Рукопис. Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора ветеринарних наук за спеціальністю 16.00.11 – паразитологія, гельмінтологія. Національний аграрний університет, Київ, 2005.

Дисертація присвячена вивченню розповсюдження і сезонної динаміки фасціольозу великої рогатої худоби, що постійно утримувалась в умовах другої та третьої зон забруднення радіоактивними речовинами. З'ясовані строки зараження тварин фасціолами на пасовищах. Порівняно із контрольними тваринами умовно чистої зони виявлено, що в корів та молодняку, які постійно перебувають на територіях із підвищеним рівнем іонізуючого випромінювання, виникають певні зміни імунологічного стану організму. Досліджені зміни показників клітинного та гуморального імунітету при паразитуванні фасціол.

Визначені ефективні протифасціольозні препарати та вперше застосовані імуномодулятори – тималін, Т-активін і комбіферон. Розроблені та впроваджені у виробництво комплексні схеми застосування антигельмінтиків та імуномодуляторів, які сприяли підвищенню ефективності лікувальних заходів, нормалізації імунологічних показників крові, відновленню імунодефіцитного стану в органах імунної системи та підвищенню продуктивності тварин в умовах дії іонізуючого випромінювання та умовно чистої зони.

Ключові слова: іонізуюче випромінювання, фасціольоз, антигельмінтики, епізоотологія, імунітет, імуномодулятори, імунокорегувальна терапія.

Довгій Ю.Ю. Фасциолез крупного рогатого скота: иммунологическое состояние и терапия больных животных в условиях длительного влияния ионизирующего излучения. –

Рукопись. Диссертация на соискание ученой степени доктора ветеринарных наук по специальности 16.00.11 – паразитология, гельминтология. Национальный аграрный университет, Киев, 2005.

Диссертационная работа посвящена изучению распространения и сезонной динамики фасциолеза крупного рогатого скота во второй и третьей зонах радиоактивного загрязнения. Установлена максимальная зараженность животных фасциолами в зимний период. Средняя экстенсивность фасциолезной инвазии у крупного рогатого скота в Ровенской области составляет 42,45%, Волынской – 40,54%, Житомирской – 62,18%. В зоне Полесья доминирующее положение занимала фасциолезная инвазия у крупного рогатого скота в хозяйствах второй и третьей зон ионизирующего излучения: в Народицком районе – 70,1–74,5%, Овруцком – 62,3–64,2%, Емильчинском – 63,1–67,8%.

Установлено, что повышение уровня ионизирующего облучения отрицательно влияет на морфофункциональные показатели иммунной системы организма как здоровых животных так и коров больных фасциолезом. Повышенная интенсивность инвазии обнаружена у коров, больных фасциолезом, которые выращены в условиях второй и третьей зон, загрязнённых радионуклидами.

Изучены иммунитет и патогенез фасциолезной инвазии. Установлено, что иммунодефицитное состояние организма животных после заражения фасциолами сопровождается супресорной активностью Т- и В-лимфоцитов, увеличением количества эозинофилов до 28,0%, моноцитов – до 14,2%, снижением фагоцитарной активности нейтрофилов крови, бактерицидной и лизоцимной активности сыворотки крови. Выявлены морфологические изменения в печени в зависимости от степени её инвазирования фасциолами (единичные возбудители, до 50-ти, 60-ти и выше). Установлено значительное уменьшение количества витаминов А и Е, общего белка, альбуминов и креатинина в сыворотке крови при высокой интенсивности фасциолезной инвазии.

Доказано, что у животных, больных фасциолезом, в эритроцитах крови увеличивается количество микроядер, насыщенных жирных кислот и уменьшается уровень ненасыщенных жирных кислот. Применение антигельминтиков обеспечивало высокую терапевтическую эффективность при фасциолезе животных. ЭЭ и ИЭ роленола, альбендазола, ивомека-плюс при фасциолезе достигала 100%, вермитана (20%-ного гранулята альбендазола): ЭЭ – 90,0%, ИЭ – 86,6%. Однако препараты не восстанавливали нарушенного иммунного баланса в организме животных.

Разработанная и внедрённая в производство комплексная схема применения антигельминтиков и иммуностимуляторов оказалась более эффективной как в условиях повышенного уровня ионизирующего облучения так и в условно чистой зоне. Дегельминтизация роленолом и иммуностимуляция тималином обеспечивали 100%-ную эффективность при фасциолезе. Аналогичные результаты получили при использовании вермитана и

иммуностимулятора комбиферона, а также ивомека-плюс в сочетании с левамизолом. Комплексное лечение фасциолеза, кроме высокой эффективности, обеспечивает восстановление в организме животных нарушенного иммунного баланса.

Изменения в органах иммунной системы после применения препаратов проявлялись нормализацией иммунологических показателей крови до уровня здоровых животных.

При незначительном поражении печени животных фасциолами, отмечали формирование печеночных частичек.

Производственными испытаниями доказано увеличение суточного надоя молока от одной коровы на 0,70–0,76 кг. Окупаемость дополнительных затрат составила 12,30–12,58 грн. за 2 месяца.

Ключевые слова: ионизирующее излучение, фасциолез, антигельминтики, эпизоотология, иммунитет, иммуномодуляторы, иммунокорректирующая терапия.

Dovgiy Yu. Yu. Fasciolosis in cattle: immunologic status and therapy of sick animals under long-term ionizing radiation – manuscript. Thesis for a Doctor's Degree (Veterinary Sciences), speciality 16.00.11 – Parasitology, Helminthology. National Agrarian University, Kiev, 2005

The thesis is dedicated to the investigation into spread and seasonal dynamics of fasciolosis in cattle permanently kept in the 2nd and 3rd zones of radionuclide contamination. The periods when animals may become infested with fasciolae on pastures have been established. The cows and young cattle permanently kept in areas with higher levels of ionizing radiation show certain changes in the immunologic Alterations of cellular and humoral immunity in case of helminthic parasitism have also been studied.

Efficient antifasciolosis preparations have been identified and – for the first time – such immunomodulators as tymalin (thymaline), T – aktivin (activine) and combiferion have been administered. In order to increase treatment efficiency, to normalize immunologic haematological indices, to restore the immune status in the system organs and to improve producing capacity of animals under the conditions of both ionizing radiation and conditionally clean zones complex schemes of administering antihelminthics and immunomodulators have been developed and used in practice.

Key words: ionizing radiation, fasciolosis, antihelminthics, epizooty, immunity, immunomodulators, immunocorrecting therapy.