

ХАРКІВСЬКИЙ ЗООВЕТЕРИНАРНИЙ ІНСТИТУТ

КАРПЮК ВАСИЛЬ ВАРФОЛОМІЙОВИЧ

УДК 619:618.2/.7:619:616.98:
578.823.91]:636.22/.28

**ВПЛИВ НИЗЬКИХ ДОЗ РАДІАЦІЙНОГО ВИПРОМІНЮВАННЯ НА ПЕРЕБІГ ТІЛЬНОСТІ
І ОТЕЛЕНЬ У КОРІВ ПОЛІСЬКОЇ М'ЯСНОЇ ПОРОДИ ТА ВИНИКНЕННЯ
РОТАВІРУСНОЇ ІНФЕКЦІЇ У НОВОНАРОДЖЕНИХ ТЕЛЯТ**

16.00.07 – ветеринарне акушерство

АВТОРЕФЕРАТ

**дисертації на здобуття наукового ступеня
кандидата ветеринарних наук**

Харків –2001

Дисертацією є рукопис

Робота виконана у науково-дослідній міжкафедральній лабораторії факультету ветеринарної медицини, науково-дослідній станції Державної агроекологічної академії України м. Житомир Міністерства аграрної політики України та в Київській медичній академії післядипломної освіти МОЗ України.

Науковий керівник: доктор ветеринарних наук, професор,
КАЛИНОВСЬКИЙ Григорій Миколайович,
Державна агроекологічна академія України,
завідувач кафедри акушерства, терапії і хірургії.

Офіційні опоненти: доктор ветеринарних наук, професор
БОРИСЕВИЧ Володимир Борисович,
Національний аграрний університет,
професор кафедри хірургії

доктор ветеринарних наук, професор
ХОМИН Степан Петрович,
Львівська державна академія ветеринарної
медицини ім. С.З.Гжицького, завідувач
кафедри акушерства і штучного осіменіння

Провідна установа: Державний науково-дослідний контрольний
інститут ветеринарних препаратів та кормових
добавок Міністерства аграрної політики України
(м.Львів).

Захист дисертації відбудеться “01” березня 2001 року о 10 годині на засіданні спеціалізованої вченої Ради Д. 64.070.01 при Харківському зооветеринарному інституті за адресою: 62341, Харківська обл., Дергачівський район п/в М.Данилівка, ХЗВІ.

З дисертацією можна ознайомитися в бібліотеці Харківського зооветеринарного інституту.

Автореферат розісланий “27” січня 2001 р.

Вчений секретар спеціалізованої
вченої Ради, доцент

М.М.Савченко

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність теми. У поліській зоні України, в тому числі і в регіонах, що найбільше потерпіли внаслідок чорнобильської аварії, скотарство було і залишається традиційною і домінуючою галуззю тваринництва. З метою вибору найбільш оптимальних шляхів реабілітації скотарства в забруднених радіонуклідами зонах на практичну основу поставлена проблема перепрофілювання господарств на розвиток м'ясного скотарства.

У цьому регіоні до аварії розводили переважно худобу молочного напрямку продуктивності. На даному етапі, при високому рівні забруднення території радіонуклідами, виробництво молока потребує певних обмежень, тому надійним і економічно вигідним джерелом збільшення виробництва яловичини має стати менш трудомістка та енергозберігаюча, порівняно з молочним скотарством, галузь – спеціалізоване м'ясне скотарство. Для виробництва м'яса, придатного для споживання, можна використовувати корми, що містять у 10 разів більше стронцію-90, ніж корми при одержанні молока [В.М.Білошицький, І.М.Ковальчук, 1997].

В умовах Полісся Житомирщини виведена нова поліська м'ясна порода корів, розведення якої практикується у 13 господарствах, забруднених радіонуклідами внаслідок аварії на ЧАЕС. Серед проблем, що виникають в цих господарствах, на перше місце виходять акушерська патологія у корів, захворювання новонароджених та їх збереження. Поширеними серед новонароджених є захворювання з ознаками діареї ротавірусної природи. Хвороба широко розповсюджена серед молодняку великої рогатої худоби, наносить великі економічні збитки. Така ситуація робить ротавірусну інфекцію актуальною проблемою і вимагає спрямованих та скоординованих зусиль вчених щодо поглибленого вивчення захворювання та запобігання йому. Оскільки щорічно географія розведення тварин поліської м'ясної породи розширюється і поголів'я їх зростає, вивчення впливу радіації на організм тільних корів, їх новонароджених телят і на їх природну резистентність зокрема, на наш погляд, є актуальним і потрібним.

Такі дослідження на сільськогосподарських тваринах, зокрема жуйних, дозволяють, з одного боку, глибше з'ясувати біологічну дію радіонуклідів на перебіг тільності і отелень та стан новонароджених, їх природну резистентність та ефективність імунізації, а з другого – поглибити теоретичні основи і підходи до зменшення радіоактивного забруднення продуктів тваринництва на вказаних територіях.

Зв'язок роботи з науковими програмами. Робота є складовою частиною комплексних досліджень за темою: “Розробка і впровадження рекомендацій та методик по веденню сільськогосподарського виробництва на радіоактивних територіях”, що входила у державну науково-технічну програму “Сільгосп радіологія” (1994-1999 р.р. №держреєстрації 01960018644).

Мета і задачі досліджень. Метою наших досліджень було виявити вплив низьких доз радіації на стан природної резистентності, перебіг тільності і отелень у корів поліської м'ясної

породи, на захворюваність ротавірусною інфекцією новонароджених телят та визначити ефективність застосування створеної на основі макромолекулярного комплексу платини інактивованої ротавірусної вакцини як засобу специфічної профілактики ротавірусної інфекції в зоні радіоактивного забруднення.

Для досягнення вказаної мети були поставлені наступні наукові завдання:

- ◆ визначити забрудненість території, пасовищ і раціонів радіонуклідами в зонах з різним ступенем радіоактивного забруднення;
- ◆ вивчити особливості імунної реактивності, перебігу тільності, стадій отелення та макроморфометричну структуру фетальної частини плаценти у корів поліської м'ясної породи в господарствах з різною інтенсивністю радіоактивного забруднення;
- ◆ визначити стан новонароджених телят та дослідити рівень захворюваності їх на ротавірусну інфекцію як у зоні радіоактивного забруднення, так і в умовно чистій зоні;
- ◆ дослідити імуномодулюючу дію і протективну активність експериментальної інактивованої ротавірусної вакцини, як засобу специфічної профілактики ротавірусної інфекції у телят дослідних господарств;
- ◆ обґрунтувати доцільність і економічну ефективність застосування інактивованої ротавірусної вакцини, як засобу специфічної профілактики ротавірусної інфекції у телят в зоні радіоактивного забруднення.

Об'єкт дослідження: інтенсивність радіаційного забруднення пасовищ, вигульних дворів, приміщень і кормів раціонів для корів, сухостійні корови, новонароджені телята та напруженість їх природної резистентності, перебіг отелення.

Предмет дослідження: вплив низьких доз радіації на перебіг тільності і отелення, стан природної резистентності корів і телят, та вплив щеплення корів ротавірусною інактивованою платиновою вакциною на пасивну передачу специфічного імунітету проти ротавірусної інфекції у новонароджених телят.

При виконанні роботи використовували радіологічні і клінічні, гематологічні, біохімічні, імунологічні та вірусологічні методи досліджень.

Наукова новизна одержаних результатів визначається тим, що вперше в Україні вивчено значення впливу низьких доз радіації на перебіг тільності і стадій отелень у корів поліської м'ясної породи, досліджено рівень захворюваності на ротавірусну інфекцію у новонароджених телят та особливості імунної реактивності корів і новонароджених телят в зоні радіоактивного забруднення і запропоновано метод профілактики захворювання шляхом імунізації глибокотільних корів ротавірусною інактивованою платиновою (РІП) вакцинною з підвищеною імуногенністю, при виготовленні якої вперше застосовано макромолекулярний комплекс платини (МКП), що водночас виконує функції інактиватора і ад'юванта.

Довготривала дія підвищених доз радіації негативно впливала на фізіологічний стан організму тільних корів та на внутрішньоутробний розвиток плодів і їх стан після народження. Найбільш вразливими на дію малоінтенсивного іонізуючого випромінювання виявились лейкопоетарна система і гуморальні прояви імунітету: фагоцитарна активність нейтрофілів, бактерицидна активність сироватки крові та Т- і В- лімфоцитарна система.

Дворазова імунізація сухостійних корів протиротавірусною вакциною з макромолекулярним комплексом платини, проведена за 30-35 і 7 днів до отелення, стимулює підвищення їх специфічного імунітету та обумовлює зростання колострального імунітету у новонароджених телят, що на 70-90% захищає їх від ротавірусів, які циркулюють в даних господарствах.

Практичне значення одержаних результатів полягає в тому, що на основі експериментальних досліджень встановлено доцільність використання в умовах неблагополучних щодо захворювань новонароджених телят на ротавірусну діарею господарств забрудненої радіонуклідами зони ротавірусної інактивованої платинової вакцини, яка стимулює підвищення імунітету у тільних корів та запобігає виникненню діареї ротавірусної природи у новонароджених телят. Результати експериментальних досліджень аргументують можливість і необхідність організації промислового або напівпромислового випуску застосованої нами вакцини для більш широкого випробування та впровадження у практику ветеринарної медицини.

Особистий внесок здобувача полягає в проведенні експериментальних досліджень за темою дисертації, опрацюванні наукової літератури, статистичній обробці результатів досліджень, аналізі і узагальненні отриманих результатів, написанні наукових статей та впровадженні наукових розробок у виробництво.

Апробація роботи. Основні матеріали дисертаційної роботи обговорені і схвалені на міжнародних науково-практичних конференціях “Проблеми і перспективи паразитоценології” (Харків-Луганськ, 1997 р.), “Біоресурси та віруси” (Київ, 1998 р.), “Матеріалах конференції міжнародної асоціації паразитоценологів” (Вітебськ, 1999 р.), “Проблеми виробництва екологічно чистої сільськогосподарської продукції на межі 3-го тисячоліття” (Житомир, 2000р.), “Ветеринарна наука на порозі XXI віку” (Харків, 2000 р.) та щорічних наукових конференціях факультету ветеринарної медицини ДААУ (1997-2000 р.р.).

Публікації. Результати експериментальних досліджень опубліковано у п’ятьох статтях, що вийшли в журналах “Ветеринарна медицина України (1), “Тваринництво України” (1), “Вісник Білоцерківського Державного аграрного університету” (1), “Вісник Національного аграрного університету” (2).

Структура та обсяг дисертації. Дисертація викладена на 164 сторінках комп’ютерного тексту, ілюстрована 17 таблицями і 12 рисунками. Робота складається зі вступу, огляду літератури,

матеріалу і методів досліджень, власних досліджень, аналізу і узагальнення результатів власних досліджень, висновків, пропозицій виробництву та списку літературних джерел, який включає 265 джерел, у тому числі 37 зарубіжних.

ВИБІР НАПРЯМКІВ ВИКОНАННЯ РОБОТИ, МАТЕРІАЛ І МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ

Клінічні спостереження і клініко-експериментальні дослідження проведено у 1997-1999 роках на сухостійних коровах-аналогах поліської м'ясної породи віком 4-8 років, живою масою 350-450 кг, в умовах колективних господарств "Перемога" Коростенського району та ім.Шевченка Народицького району, де щільність радіоактивного забруднення сільськогосподарських угідь складає 5-15 Кі/км² за цезієм-137, та "Лан" Баранівського району Житомирської області, що віднесене до умовно чистої зони.

Умови годівлі, догляду і утримання тварин в усіх трьох господарствах були приблизно однаковими. У весняно-осінній період тварини знаходились на пасовищах, а в зимовий – у приміщеннях на прив'язному утриманні.

Лабораторні радіологічні дослідження виконували в науково-дослідній станції ДААУ та у науково-дослідній міжкафедральній лабораторії факультету ветеринарної медицини ДААУ. Вірусологічні дослідження проведено у Київській медичній академії післядипломної освіти (КМАПО) МОЗ України в умовах кафедри вірусології (зав. кафедрою академік В.М.Гирін).

Матеріалом для лабораторних досліджень були корми, вода, кров, навколоплодові рідини і плаценти від корів та кров і фекалії від живих телят, внутрішні органи і м'язова тканина від трупів новонароджених телят.

Кров для морфологічного, біохімічного, імунологічного і вірусологічного досліджень брали з яремної вени у піддослідних корів до годівлі з дотриманням правил асептики і антисептики за 30-35 і 7 діб до отелення, та через 15 діб після отелення. Від телят кров брали на 5-й і 15-й день після народження.

Експериментальні дослідження проводили у два етапи. На першому етапі у всіх трьох господарствах було сформовано по одній групі, у кожній з яких було по 30 корів за 30-35 днів до отелення. У всіх корів вивчали клінічний статус шляхом дослідження щитовидної залози, ректального вимірювання температури тіла, частоти пульсу і дихання за загально прийнятими методиками. Для оцінки радіаційної ситуації та визначення надходження радіонуклідів в організм тварин у кожному з дослідних господарств вимірювали гама-фон на різних тваринницьких об'єктах та питому радіоактивність згодовуваних кормів.

Гама-фон у приміщеннях, на вигульних майданчиках і на пасовищах вимірювали щомісячно дозиметром СРП-68-01. Питому радіоактивність ¹³⁷Cs в кормах, фекаліях, сечі, молозиві,

навколоплодових рідинах, котиледонах, внутрішніх органах та м'язах від трупів телят визначали за допомогою гамаспектрометра на базі спектрометричного процесора EVTSP-1S, блока детектування БДГЕ-20Р з кристалами NaI 63×63 мм. Внутрішнє надходження радіонуклідів в організм тварин з кормами раціону визначали розрахунковим методом.

Перебіг тільності, отелень та післяотельного періоду визначали за даними акушерської диспансеризації дослідних корів.

В дослідних групах корів ксп “Перемога”, ім.Шевченка та “Лан”, що належать до різних зон радіаційного забруднення, для виявлення прихованих змін в тканинах, органах і системах організму, в лабораторних умовах вивчали загальні морфологічні показники крові: кількість лейкоцитів і еритроцитів – підрахунком в камері Горяєва (Кудрявцев А.А., 1996); лейкоцитарну формулу – шляхом підрахунку клітин білої крові в мазках, фарбованих за Романовським-Гімза; абсолютний вміст лімфоцитів у периферійній крові – розрахунковим методом; вміст у сироватці крові загального білку – за допомогою рефрактометра РЛ-2; загального кальцію – трилометричним методом з мурексидом; неорганічного фосфору – за Дусе; каротину – екстрагуванням петролейним ефіром і фотометруванням; лужний резерв сироватки крові – за Беляєвим-Большаковим; гемоглобіну – загальноприйнятим методом з допомогою гемометра Салі; фагоцитарну активність лейкоцитів і інтенсивність фагоцитозу – за В.А.Битюковим (1983); бактерицидну активність сироватки крові – фотоневелометричним методом за Мюнсеном і Треференсоном (1956) у модифікації О.В.Смірної, Т.А.Кузьміної (1966); лізоцимну активність сироватки крові – нефелометричним методом за В.Г.Дорофейчуком (1968); чисельність Т-лімфоцитів і їх субпопуляцій (Т-хелпери, Т-супресори) – за методом Gondow M., et al. (1972) в модифікації Д.К.Новикова та В.І.Новикової (1976) та В-лімфоцитів – за розеткоутворенням з еритроцитами барана.

Макроморфометричну структуру фетальної частини плаценти вивчали шляхом визначення маси, об'єму, кількості котиледонів, загальної площі котиледонів та кількості ворсин на 1см². Оцінку новонароджених телят проводили відразу після народження за шкалою Апгара в нашому доповненні: визначали масу тіла, довжину тулуба і глибину грудей, оцінювали характер волосяного покриву, рефлексів руху і ссання, реєстрували їх захворюваність і смертність.

Індикацію антигенів ротавірусів у фекаліях тварин проводили в реакції непрямой гемаглютинації (РНГА) із застосуванням ротавірусного еритроцитарного діагностикуму “Ротатест” виробництва Ростовського НВО “Ростепідкомплекс”. Наявність та титри специфічних антитіл у сироватці крові тварин вивчали в реакції гальмування непрямой гемаглютинації (РГНГА) з цим же діагностикумом за методиками І.В.Дзюблик (1993), С.Ф.Закірової та ін. (1985).

Другий етап досліджень був присвячений вивченню причин захворювання і смертності новонароджених телят.

Після лабораторного підтвердження циркуляції ротавірусів і наявності діареї у новонароджених телят, в дослідних господарствах із клінічно здорових глибокотільних корів, формували контрольну і дослідну групи по 10 голів у кожній. Формування цих груп проводили за принципом аналогів (породою, віком, живою масою, фізіологічним станом, періодом тільності та у відповідності до вимог досліджень). Тварини в дослідних та контрольних групах знаходились у порівняно однакових умовах утримання та годівлі.

З метою специфічної профілактики ротавірусної інфекції у тільних корів і новонароджених телят господарств “Перемога”, ім.Шевченка та “Лан”, нами вперше була використана інактивована протиротавірусна вакцина з підвищеною імуногенністю із застосуванням макромолекулярного комплексу платини (МКП).

Вакцина була розроблена на кафедрі вірусології Київської медичної академії післядипломної освіти (Дзюблик І.В., Трохименко О.П., Гирін В.М., патент України №24024; патент Росії №2095083) і рекомендована для проведення розширених клінічних випробувань у господарствах Головним управлінням ветеринарної медицини з держветінспекцією Мінсільгоспроду України в 1996 році. Дослідні партії вакцини №6 і №7 були виготовлені і проконтрольовані на кафедрі вірусології КМАПО. Зразки вакцини цих партій в кількості 300 мл були надані для проведення досліджень у вказаних вище господарствах.

Вакцину вводили тільним коровам дослідних груп у всіх трьох господарствах згідно з інструкцією по застосуванню, двічі внутрішньом’язево по 5 мл на кожну тварину за 30-35 і 7 днів до отелення. Контрольним тваринам вакцину не вводили.

Напруженість імунітету у вакцинованих корів оцінювали за появою специфічних протиротавірусних антитіл у сироватці крові до еталонного штаму SA-11 або, принаймні, за 4-8 разовим зростанням титрів антитіл у реакції нейтралізації за 30 і 7 днів до отелення, а також на 15 день після отелення.

Крім цього в імунізованих корів вивчали показники клітинного (Т-лімфоцити) та гуморального імунітету (В-лімфоцити) і неспецифічної резистентності (бактерицидну і лізоцимну активність сироватки крові, фагоцитарну активність, інтенсивність фагоцитозу).

При проведенні спостережень за телятами, які народились від імунізованих корів, вивчали збереження їх поголів’я, захворюваність на діарею, наявність у сироватці їх крові захисних титрів протиротавірусних антитіл в РНГА, а також екскрецію ротавірусних антигенів з фекаліями в РНГА із специфічним еритроцитарним діагностикомом “Ротатест”.

Економічний ефект визначали за методиками Ф.Ф.Білоусова, П.А.Чулкова [21], а біометричну обробку отриманих даних здійснювали за І.А.Ойвиним [145] з використанням програми Exeel-99 для Windows. Ступінь вірогідності оцінювали за критерієм Стьюдента.

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ЇХ АНАЛІЗ

Еколого-радіаційна характеристика базових господарств. Для оцінки радіаційної ситуації та визначення надходження радіонуклідів в організм тварин у кожному з дослідних господарств вимірювали гама-фон на різних тваринницьких об'єктах та питому радіоактивність згодовуваних кормів.

Таблиця 1.

Потужність експозиційної дози іонізуючого випромінювання тваринницьких об'єктів дослідних господарств (Кл/кг/год $\times 10^{-9}$)

| Тваринницькі об'єкти | Колективні сільськогосподарські підприємства | | |
|---|--|---|--|
| | Перемога | ім.Шевченка | Лан |
| Стійлові приміщення | 5,6 \pm 0,18*** | 5,4 \pm 0,18*** | 4,0 \pm 0,15 |
| Вигульні майданчики | 11,5 \pm 0,28*** | 11,7 \pm 0,21*** | 4,3 \pm 0,18 |
| Пасовища | 11,8 \pm 0,25*** | 12,0 \pm 0,15*** | 4,3 \pm 0,18 |
| Сумарна річна експозиційна доза (Кл/кг) | 8,4 $\times 10^{-5}$ \pm 0,16 $^{-5}$ *** | 8,4 $\times 10^{-5}$ \pm 0,12 $^{-5}$ *** | 3,7 $\times 10^{-5}$ \pm 0,8 $^{-5}$ |

Примітка. При $p < 0,05$ – *, $p < 0,01$ – **, $p < 0,001$ – ***.

За результатами досліджень встановлено [табл.1] велику різницю між показниками гама-фону на тваринницьких об'єктах всіх трьох господарств. Так, потужність експозиційної дози іонізуючого випромінювання у ксп “Перемога” та ім.Шевченка на тваринницьких об'єктах була вірогідно вищою ($P < 0,001$), ніж у ксп “Лан”. Гама-фон на вигульних майданчиках і пасовищах ксп “Перемога” та ім.Шевченка в 1,4 рази перевищував тимчасово допустимі рівні (ТДР-91 та ДР-97).

Сумарна річна експозиційна доза іонізуючого випромінювання, яку отримували тварини ксп “Перемога” та ім.Шевченка, була однаковою і становила $8,4 \times 10^{-5}$ Кл/кг, що перевищує на 44% дозу опромінення тварин з ксп “Лан”.

У кожному з дослідних господарств визначали питому радіоактивність згодовуваних кормів. З отриманих результатів досліджень встановлено, що коровам дослідних груп у господарствах зони жорсткого радіаційного контролю (“Перемога” та ім.Шевченка) згодовували корми, активність забруднення яких становила відповідно 2238,2 Бк і 2485,6 Бк за добу на одну тварину. Крім цього тваринам ксп “Перемога” тричі на тиждень добавляли до раціону 0,5 кг хвої як підгодівлю, питома радіоактивність якої дорівнювала 1700 Бк/кг. За таких умов у тварин вказаного господарства вміст радіонуклідів у кормах при додаванні хвої становив 3088,2 Бк.

Радіаційне забруднення води в ксп “Перемога” та ім.Шевченка було порівняно низьким і становило $1,5 \pm 0,3$ Бк/л, в ксп “Лан” – $1,3 \pm 0,2$ Бк/л, проте, враховуючи, що корова випиває впродовж доби як мінімум 50 літрів води, то з нею попадає в організм ще 75 Бк/л і 65 Бк/л радіонуклідів відповідно.

Таким чином, тварини господарств “Перемога” та ім.Шевченка в літній період випасались на пасовищах з травостоєм забрудненим радіонуклідами, а в зимово-стійловий період їм згодовували в складі раціону корми теж забруднені радіонуклідами, загальна забрудненість раціону в зимово-стійловий період становила відповідно 3163,2 Бк та 2560,6 Бк.

Сумарна забрудненість раціону вказаних господарств не перевищувала тимчасово допустимих рівнів (ТДР-91 та ДР-97) радіаційного забруднення раціонів для тварин м'ясного напрямку продуктивності у Житомирській області (5000 Бк на раціон).

Отже, тварини ксп “Перемога” та ім.Шевченка знаходились на території з підвищеною щільністю радіоактивного забруднення. Радіонукліди в організм тварин надходили як при зовнішньому опроміненні, так і через травний канал з кормом і водою.

В ксп “Лан” загальна забрудненість радіонуклідами раціону і річна експозиційна доза іонізуючого випромінювання були порівняно низькими і становили відповідно – 425,1 Бк і $3,7 \times 10^{-5}$ Кл/кг та суттєвого значення не мали.

Перебіг тільності у корів поліської м'ясної породи. Впродовж проведення досліджень клінічний огляд корів контрольних та дослідних груп здійснювали щоденно.

При аналізі анамнестичних даних і проведеного клінічного дослідження корів із забрудненої та умовно чистої зон, нами не виявлено будь-яких відхилень фізіологічних показників стану зобної і молочної залоз, шлунково-кишкового тракту, статевої системи, температури тіла, частоти пульсу та дихання. Температура тіла коливалась у межах $37,8 - 39,1^{\circ}\text{C}$, частота пульсу дорівнювала 64 – 73 ударам за хвилину, кількість актів дихання не перевищувала 25 разів за хвилину. Стан зовнішніх статевих органів як у дослідних, так і у контрольних груп корів відповідав фізіологічним параметрам.

У перебізі тільності як у тварин з господарств “Перемога” та ім.Шевченка, які знаходились на території з підвищеним рівнем радіації, так і у тварин з умовно чистої зони, клінічних відхилень не зареєстровано.

Крім клінічних спостережень за перебігом тільності у корів дослідних господарств, які тривалий час знаходились в умовах впливу на організм низьких доз зовнішнього і внутрішнього радіаційного випромінювання, приховані зміни в тканинах, органах і системах організму тварин визначали в комплексі з дослідженнями крові.

Біохімічним дослідженням у крові тільних корів виявлено дефіцит кальцію у всіх трьох дослідних групах. У тварин з ксп “Перемога” та ім.Шевченка, де рівень радіоактивного забруднення був високим, вміст у крові загального білку і каротину знаходився на нижній фізіологічній межі, але по відношенню до аналогів з умовно чистої зони із ксп “Лан” ця різниця була невірогідною ($P < 0,5$).

З наведених у таблиці 2 даних бачимо вірогідне зниження кількості еритроцитів і гемоглобіну ($P < 0,001$) у тварин ксп “Перемога” та ім.Шевченка. Кількість лейкоцитів у тварин цих господарств також була нижчою у порівнянні з аналогами із ксп “Лан”, але невірогідною ($P < 0,5$).

Таблиця 2

Цитологічний склад крові тільних корів ($M \pm m$; $n=10$)

| Компоненти крові | | Колективні сільськогосподарські підприємства | | |
|------------------|----------------------------|--|--------------|-------------|
| | | Перемога | ім. Шевченка | Лан |
| Еритроцити (Т/л) | | 4,9±0,1 | 4,8±0,1 | 5,8±0,2*** |
| Лейкоцити (Г/л) | | 6,1±0,5 | 6,4±0,3 | 6,9±0,3 |
| Гемоглобін (г/л) | | 78,2±2,2 | 79,0±2,1 | 91,4±2,8*** |
| Лейкограма, % | Базофіли | 0,4±0,2 | 0,3±0,2 | 1,3±0,2** |
| | Еозинофіли | 11,1±1,2*** | 8,8±0,8*** | 4,6±0,3 |
| | Паличкоядерні нейтрофіли | 4,2±0,4 | 3,1±0,3 | 4,3±0,3 |
| | Сегментноядерні нейтрофіли | 24,1±2,4 | 25,2±0,6 | 32±0,9** |
| | Лімфоцити | 57,3±1,6 | 58,1±1,3 | 60,9±0,8* |
| | Моноцити | 3,6±0,4 | 3,9±0,4 | 4,5±0,3 |

У лейкограмі крові теж спостерігались істотні зміни поміж групами тварин порівнюваних господарств. Так, нами встановлено зменшення кількості базофілів, сегментноядерних нейтрофілів, лімфоцитів та моноцитів у крові тварин господарств із забрудненої зони по відношенню до їх аналогів з умовно чистої зони, а паличкоядерних нейтрофілів було менше тільки у тварин ксп ім Шевченка, хоч ці зміни і не були досить вираженими ($P < 0,5$). Вміст еозинофілів, навпаки, був вірогідно вищим у тварин із зони радіоактивного контролю ($P < 0,001$).

За показниками клітинного фактору захисту організму спостерігалось вірогідне зниження ($P < 0,001$) фагоцитарної активності нейтрофілів до мікробної культури білого стафілокока у корів забрудненої радіонуклідами зони на 12,8% та виражене зниження фагоцитарної інтенсивності нейтрофілів ($P < 0,01$) у порівнянні з аналогами із чистої зони.

На підвищений рівень іонізуючого випромінювання імунологічна реакція корів у господарствах зони радіоактивного забруднення виражалась вірогідним зниженням відсоткового вмісту Т- і В-лімфоцитів у периферійній крові ($P < 0,05$): Т – лімфоцитів загальних у корів ксп “Перемога” на 4,1%, ім.Шевченка на 9,2%, В – лімфоцитів на 19,5% та 33,7% відповідно, у порівнянні з аналогами із чистої зони це зниження проявилось особливо за рахунок субпопуляції Т-лімфоцитів хелперів відповідно на 5,7% та 12,1% ($P < 0,05$).

Нами також виявлено різницю і зі сторони бактерицидної активності сироватки крові. Вона була вірогідно нижчою у корів із ксп “Перемога” та ім.Шевченка у порівнянні з аналогами із чистої зони відповідно на 45,9% та 12,5% ($P < 0,001$; $P < 0,02$).

Особливості перебігу стадій отелень. Всі корови дослідних груп з лютого до квітня включно, розтелились. Отели в усіх трьох дослідних господарствах проходили у 52% корів під ранок, у 36% – вночі і у 12% – вдень. Нами встановлено, що передвісники отелення як за часом проявлення, так і за вираженістю були майже однаковими у дослідних тварин забрудненої радіонуклідами зони та у тварин з умовно чистої зони.

Повне розслаблення крижово-сідничних зв'язок спостерігали за 36 – 60 годин до отелення, гіперемія і набряк соромітних губ у тварин наступали за 96 – 192 години, початок виділення і повне відходження слизового корка шийки матки у більшості корів наступало за 48 – 72 години до виділення плоду, появу молозива і набряк вим'я виявляли за 20 – 48 годин до отелення.

Перечислені симптоми передвісників отелення та проміжки часу їх проявів були характерні для корів усіх трьох дослідних господарств. Тривалість тільності не виходила за рамки фізіологічних меж. Зареєстровано один аборт незаразної етіології в дослідній групі корів із ксп “Перемога”.

Проте нами встановлено, що між дослідними групами тварин різних господарств перебіг стадій отелень вірогідно відрізнявся ($P < 0,001$) тільки за тривалістю першої стадії. Найдовшою вона була у корів з умовно чистої зони – $185,6 \pm 8,1$ хв, найкоротшою – у корів з ксп ім.Шевченка – $148,4 \pm 7,2$ хв. Друга стадія отелення була найкоротшою у тварин з ксп “Перемога” і тривала $28,7 \pm 3,3$ хв. Це пояснюється тим, що у корів даного господарства перейми і потуги були синхронні, сильніші і довші, паузи між ними – коротшими і 90% телят народжувалось після розриву плодових оболонок поза родовими шляхами.

Отже, вклинення плода у тазову порожнину при нерозірваному плодовому міхурі сприяє швидшому його виведенню із родових шляхів. Це ще раз підтверджує одну із вимог тактики ведення родів – не розривати передчасно навколоплодові оболонки.

Одночасно нами виявлена і друга важлива, якщо не закономірність, то деталь перебігу родового процесу у корів, що стосується третьої стадії родів.

Послідова стадія була найдовшою у корів ксп “Перемога” – $326,3 \pm 29,5$ хв. Це пов'язано, перш за все, з тим, що у чотирьох дослідних корів у даному господарстві було часткове затримання посліду. У двох корів з ксп “Лан”, теж було затримання посліду. Послід відділили у всіх корів через 24-26 годин після народження телят оперативним шляхом. Хоч ці результати не є вірогідними ($P > 0,1$), порівнюючи з тваринами інших господарств, ми схильні думати, що інтенсивність перебігу стадії виведення плода певним чином визначає тривалість послідової стадії. Виснаження корів у стадії виведення плода компенсується їх розслабленням, що проявляється зменшенням інтенсивності послідових перейм. Вони можуть бути обумовлені зниженням вмісту у крові і м'язах вільних сульфідрильних груп, що певним чином пов'язане з інтенсивністю радіаційного забруднення і вмістом радіонуклідів у тканинах органів статевої системи.

Макроморфометрична структура фетальної частини плаценти та вміст цезію-137 у ній, навколоплодових рідинах і молозиві. При дослідженні макроморфометричної структури фетальної частини плаценти (табл.3), нами встановлено, що маса плодових оболонок, кількість котиледонів та їх площа у корів з умовно чистої зони вірогідно вищі ($P < 0,01 - 0,001$), але кількість ворсин на 1см^2 і всього ворсин на котиледонах від корів з усіх трьох господарств вірогідно не відрізняється, рН навколоплодової рідини у корів господарств із забрудненої зони хоч і нижче, ніж в умовно чистій зоні, але не є вірогідним ($P < 0,1$).

Таблиця 3

**Макроморфометрична характеристика дитячої частини плаценти
($M \pm m$; $n=8$)**

| Показники | Колективні сільськогосподарські підприємства | | |
|---|--|---------------|---------------|
| | Перемога | ім.Шевченка | Лан |
| Маса плодових оболонок, кг. | 4,5±0,3 | 4,7±0,3 | 5,6±0,3** |
| Кількість котиледонів, шт. | 75,5±2,4 | 78,3±5,6 | 88±2,7** |
| Площа котиледонів, см^2 . | 4178,2±86,9 | 3909,4±150,03 | 4853,2±205,5* |
| Кількість ворсин на 1 см^2 , шт. | 7,9±0,7 | 7,6±0,6 | 7,8±0,6 |
| Всього ворсин, шт. | 33424 | 29711 | 37853 |
| рН амніотичної рідини | 6,5±0,5 | 6,8±0,2 | 7,1±0,1 |

Таким чином, зменшення маси плодових оболонок і кількості котиледонів у корів господарств зони радіоактивного забруднення компенсується зростанням числа ворсин на них.

Виходячи з цього, нас цікавив вміст радіонуклідів у фетальній частині плаценти, навколоплодових рідинах та у молозиві корів всіх трьох дослідних господарств.

Таблиця 4.

**Питома радіоактивність цезію-137 у навколоплодових рідинах,
котиледонах та у молозиві корів ($M \pm m$; $n=10$)**

| Матеріал досліджень | Колективні сільськогосподарські підприємства | | |
|-------------------------------|--|-------------|---------|
| | Перемога | ім.Шевченка | Лан |
| Навколоплодові рідини, Бк/кг. | 23,4±2,2*** | 25,2±2,2*** | 3,1±0,1 |
| Плацента (котиледони), Бк/кг. | 35,3±4,4*** | 37,3±3,9*** | 4,9±0,4 |
| Молозиво, Бк/л. | 15,2±1,5*** | 19,3±1,4*** | 4,4±0,5 |

Як видно з отриманих результатів досліджень (див.табл.4), концентрація цезію-137 у дитячій частині плаценти, в навколоплодових рідинах і в молозиві від корів з господарств

забрудненої зони майже однакова. У порівнянні з тваринами із умовно чистої зони в навколоплодових рідинах і в дитячій частині плаценти від корів забруднених зон вміст ^{137}Cs вищий у сім разів ($P < 0,001$), а у молозиві – в чотири рази ($P < 0,001$).

Зважаючи на це, нас цікавило забруднення внутрішніх органів новонароджених телят. З цією метою ми провели визначення ^{137}Cs у внутрішніх органах телят, які загинули в перші 10 днів життя. Найбільший вміст цезію-137 було зафіксовано у легенях – $108,2 \pm 31,2$ Бк/кг, а найменше у серці – $79,2 \pm 34,9$ Бк/кг.

Крім цезію-137 в органах від загиблих телят нами виявлений калій-40 і торій-232. При цьому найбільший вміст калію-40 і торію-232 було локалізовано у легенях телят віком 2-4 доби: $^{40}\text{K} = 599,3 \pm 165,1$ Бк/кг, $^{232}\text{Th} = 170,7 \pm 29,4$ Бк/кг. У всіх випадках вміст калію-40 у досліджуваних органах вищий, ніж цезію-137, а вміст торію-232 вищий, ніж цезію-137 тільки у легенях.

Таким чином, після проведення досліджень ми можемо стверджувати, що, оскільки у всіх досліджуваних внутрішніх органах і у м'язовій тканині новонароджених телят виявлені цезій-137, калій-40, торій-232, то радіонукліди проникають через плацентарний бар'єр і інкорпорується в навколоплодових рідинах, а також в органах і тканинах плодів ще у період внутрішньоутробного розвитку.

Стан новонароджених телят. Нами встановлено, що новонароджені телята від корів як із господарств з підвищеним рівнем радіації, так і з умовно чистої зони в середньому по групах мали майже однакову масу тіла, довжину тулуба і глибину грудей. Проте, у господарстві з умовно чистої зони масу тіла менше 26 кг мали всього 13,3% новонароджених телят, а у господарствах з підвищеним рівнем радіації – 20% телят, що негативно вплинуло на прояви рефлексів руху і сання.

Рефлекси у новонароджених проявлялися залежно від їх розвитку на час народження. Так, найповільніше рефлекси проявлялися у телят із забрудненої зони, що мали масу при народженні 22-25 кг, а найшвидше у тварин з масою 26-35 кг. При збільшенні маси новонароджених телят до 36-37,5 кг їх активність гальмувалася: рефлекс руху проявлявся за $77,7 \pm 13,5$ хв, а рефлекс сання – за 115 ± 94 хв. У середньому різниця за рефlekсами руху і сання у телят з умовно чистої зони, порівняно з тваринами господарств забрудненої зони, була вірогідною – $P < 0,001$.

Таким чином, нами було встановлено, що у господарствах забрудненої зони, порівнюючи з умовно чистою зоною, на 11,7% телят народжувалось більше з функціональними і морфологічними розладами. Такі новонароджені телята були більш пригнічені, малоактивні та сприйнятливіші до захворювань, які спостерігаються в даних господарствах.

Нами проведено аналіз захворюваності і смертності телят з ознаками діареї у перші десять днів життя після їх народження за період з 1997 до 1999 року. При цьому було встановлено, що у ксп "Перемога" та ім.Шевченка захворюваність і падіж телят від загальної кількості одержаного

приплоду становили 45% і 12% та 56% і 12% і були вищими, ніж серед телят із умовно чистої зони де вони не перевищували 34% і 7% ($P < 0,01$) відповідно.

Телята починали хворіти у більшості випадків на 2-4 добу після народження з клінічним симптомокомплексом ротавірусної діареї. Вірусологічними дослідженнями нами підтверджено, що у господарствах захворювання новонароджених телят на діарею викликали ротавіруси серогрупи А.

Такі лікувальні засоби, як антибіотики, сульфаніламід, настої, відвари трав дещо полегшували перебіг хвороби, але не профілакували її виникнення і у більшості випадків не забезпечували видужання хворих тварин.

Лабораторна діагностика ротавірусної інфекції новонароджених телят. Аналіз обстеженого на ротавіруси поголів'я телят показав, що в основному це були телята віком від 2 до 10 діб. Матеріал для досліджень відбирали не пізніше 5-го дня від початку захворювання.

Найбільший відсоток позитивних знахідок ротавірусів у хворих на діарею телят протягом усіх років спостереження виявляли на прикінці зими та весною. Нами встановлена закономірна активізація інфекції у зимово-весняний період, що пояснюється масовими отеленнями та сприятливими умовами для виживання збудника у зовнішньому середовищі.

Результати проведених нами лабораторних досліджень фекалій від телят з дослідних господарств хворих з ознаками діареї показали, що в 92,1% зразків фекалій присутній ротавірусний антиген в титрах 1:256 – 1:1280. При індикації ротавірусів було визначено, що у господарствах захворювання новонароджених телят на гостру ротавірусну діарею викликали ротавіруси серогрупи А. У вигляді моноінфекції ротавірусної діареї телят ми не діагностували, бо ротавірусна інфекція у більшості випадків асоціюється з такими захворюваннями як коронавірусна інфекція, колібактеріоз, криптоспоридіоз.

Застосування вакцини РІІ як засобу специфічної профілактики ротавірусної інфекції у телят в зоні радіоактивного забруднення. Для специфічної профілактики ротавірусної інфекції у телят дослідних господарств нами вперше була використана, розроблена на кафедрі вірусології КМАПО, нова інактивована протиротавірусна вакцина з підвищеною імуногенністю із застосуванням макромолекулярного комплексу платини.

У наших дослідках, після першої і другої імунізації вакциною РІІ, вірогідно зростали показники фагоцитарної активності нейтрофілів у корів ксп "Перемога" – на 11,7% і 18,3%, ім.Шевченка – на 15,3% і 21,2%, "Лан" – на 7,4% і 12,9% відповідно. Інтенсивність фагоцитозу у тварин усіх господарств вірогідно ($P < 0,001$) зростала тільки після першої імунізації, а після ревакцинації – зменшувалась майже до вихідного рівня ($P < 0,2$).

Після дворазової імунізації вакциною РІІ у всіх корів спостерігалось також вірогідне ($P < 0,04$ - $P < 0,002$) збільшення кількості імунокомпетентних лімфоцитів. На 21-й день після

щеплення кіблькість Т-лімфоцитів, порівняно з початковими показниками, зросла у корів ксп “Перемога” на 11,9%, ім.Шевченка – на 12,8%, ксп “Лан” – 7,3%. Найвище збільшення кількості Т-лімфоцитів у всіх дослідних корів реєстрували через 21 день після ревакцинації: у 1,2 рази у корів ксп “Перемога” та ім.Шевченка ($P<0,001$) і у 1,1 рази – у корів з ксп “Лан” ($P<0,004$). Зауважимо, що зростання числа Т-клітин у корів частіше відбувалося після першого введення антигену.

Кількість В-лімфоцитів після першого введення вакцини вірогідно зростала тільки у тварин ксп ім.Шевченка ($P<0,01$) та “Лан” ($P<0,05$).

Бактерицидна активність сироватки крові після дворазової імунізації корів суттєво зростала в усіх трьох дослідних групах, але вірогідною була тільки у тварин ксп “Перемога” ($P<0,002$), а лізоцимна активність сироватки крові вірогідно зростала тільки у корів ксп ім.Шевченка ($P<0,001$) та “Лан” ($P<0,003$).

Нами встановлено, що в крові корів з умовно чистої зони ще до імунізації містилося вірогідно більше Т- і В-лімфоцитів та були вищі показники фагоцитарної активності нейтрофілів і бактерицидної активності сироватки крові в порівнянні з тваринами із зони з підвищеним рівнем радіації. Після імунізації показники імунітету у корів з господарств забрудненої радіонуклідами зони, порівнюючи з аналогами ксп “Лан”, зростали більш інтенсивно.

Титри протиротавірусних антитіл у крові дослідних корів ксп “Перемога” зростали в середньому після дворазової імунізації від 1:38 до 1:2344, ім.Шевченка – від 1:23 до 1:2398, “Лан” – від 1:21 до 1:1024. Необхідно вказати й на те, що після першої імунізації динаміка наростання титрів протиротавірусних антитіл у сироватці крові тільних корів у всіх трьох дослідних господарствах була майже однаковою, а після ревакцинації наростання протиротавірусних антитіл у тварин з господарств забрудненої радіонуклідами зони було більш інтенсивне і вірогідне ($P<0,05$) у відношенні до їх аналогів з КСП “Лан” (умовно чиста зона).

Серед телят дослідних груп не було виявлено проявів ротавірусної інфекції з вираженою інтоксикацією і проносом, хоча у 40% випадків у фекаліях клінічно здорових тварин виявили ротавірусні антигени, титр яких у реакції непрямої гемаглютинації сягав значень 1:256-1:512 при титрі специфічних антитіл у сироватці крові 1:320-1:640. У контрольних групах усіх трьох господарств на ротавірусну діарею захворіло 50-70% телят, з яких 40% загинуло. Найбільше летальних випадків спостерігалось серед телят одно-чотирьох денного віку при титрі антигену у фекаліях 1:256-1:1280. На нашу думку, при пасивній імунізації наявність у сироватці крові антитіл до вакцинного штаму ротавіруса не перешкоджала репродукція польових штамів ротавірусів у кишечнику телят, що циркулюють у даних господарствах з переважаючим формуванням місцевого імунітету.

ВИСНОВКИ

1. У дисертації наведене теоретичне обґрунтування і нове вирішення задачі, що виявляється у вивченні впливу тривалого малоінтенсивного радіаційного забруднення на перебіг тільності і отелення виведеної нової поліської м'ясної породи корів, стан і природну резистентність новонароджених телят і їх захворювання ротавірусною діареєю та профілактики захворювання шляхом щеплення тільних корів вакциною нового покоління, створеною на основі макромолекулярного комплексу платини.

2. Дослідження і спостереження проведені в КСП “Перемога” Коростенського району та КСП ім.Шевченка Народицького району, віднесених до III зони радіоактивного забруднення, і в КСП “Лан” Баранівського району Житомирської області, що належить до умовно чистої зони, у яких річна експозиційна доза іонізуючого випромінювання становила $8,4 \times 10^{-5} \pm 0,16^{-5}$ Кл/кг, $8,4 \times 10^{-5} \pm 1,2^{-5}$ Кл/кг, $3,7 \times 10^{-5} \pm 0,8^{-5}$ Кл/кг відповідно, а сумарне забруднення раціонів у зимово-стійловий період коливалось в межах 3163,2 Бк, 2560,6 Бк, 425,1 Бк за добу на одну голову відповідно.

3. У крові сухостійних корів під впливом радіаційного забруднення, у порівнянні з коровами із умовно чистої зони, виявили наступні вірогідні зміни:

а) з боку морфологічного складу: еритроцитопенія, лейкопенія, олігохромемія та еозинофілія;

б) зі сторони природної резистентності та імунної реактивності:

– зниження фагоцитарної активності нейтрофілів на 13% ($P < 0,001$) та фагоцитарної інтенсивності нейтрофілів на 11% ($P < 0,001$);

– зменшення кількості Т- лімфоцитів загальних у корів КСП “Перемога” на 4,1%, ім.Шевченка – на 9,2%, зокрема Т- лімфоцитів хелперів на 5,7% та 12,1% ($P < 0,05$) відповідно; В-лімфоцитів на 19,5% та 33,7% ($P < 0,05$) відповідно; бактеріцидної активності сироватки крові на 45,9% ($P < 0,001$) та 12,5% ($P < 0,02$) відповідно;

4. Перебіг стадій отелень у всіх груп корів коливався у фізіологічних межах, але, у порівнянні з коровами із умовно чистої зони КСП “Лан” (185,6 \pm 8,1 хв), перша стадія була коротшою у корів із КСП ім.Шевченка на 24 хв ($P < 0,01$), КСП “Перемога” – на 15 хв ($P < 0,01$); третя стадія у корів із КСП ім.Шевченка ($P < 0,1$) була коротшою, ніж у корів з КСП “Перемога” на 40 хв, КСП “Лан” – на 18 хв ($P < 0,1$). У чотирьох корів із забрудненої зони КСП “Перемога” та двох із умовно чистої зони КСП “Лан” було часткове затримання навколоплодових оболонок.

5. Маса плодових оболонок, кількість котиледонів та площа котиледонів у корів з умовно чистої зони достовірно вищі ($P < 0,01 - 0,001$), але кількість ворсин на 1 см² і всього ворсин на котиледонах від корів з господарств умовно чистої і забрудненої зон вірогідно не відрізняється. Зменшення маси плодових оболонок і кількості котиледонів у корів зони радіоактивного забруднення компенсується зростанням числа ворсин на них.

6. Концентрація цезію-137 у дитячій частині плаценти і у навколоплодових рідинах від корів з господарств забрудненої зони була у сім разів, а у молозиві у чотири рази вищою, ніж у корів з умовно чистої зони ($P < 0,001$). Найбільший вміст цезію-137 у внутрішніх органах від трупів телят зафіксовано у легенях – $108,2 \pm 31,2$ Бк/кг, найменший у серці – $79,2 \pm 34,9$ Бк/кг. Крім цього у внутрішніх органах від трупів телят виявили калій-40 та торій-232: найбільший вміст ^{40}K – $599,3 \pm 165,1$ Бк/кг, ^{232}Tl – $170 \pm 29,4$ Бк/кг у легенях телят віком 2-4 доби.

7. Рефлекси у новонароджених проявлялися залежно від їх маси при народженні: найповільніше – через 95-210 хв після народження у телят із забрудненої зони, що мали масу при народженні 22-25 кг, найшвидше – до 60 хв після народження у тварин з масою 26-35 кг. При збільшенні маси новонароджених телят до 36-37,5 кг їх активність гальмувалася: рефлекс руху проявлявся за $77,7 \pm 13,5$ хв, а рефлекс ссання – за 115 ± 94 хв.

8. Після дворазової імунізації, порівняно з початковим рівнем, фагоцитарна активність зростала у корів КСП “Перемога” на 11,7 і 18,3%, ім.Шевченка – на 15,3 і 21,2%, “Лан” – на 7,4 і 12,9%, вміст Т- лімфоцитів на 11,9%; 12,8% та 7,3% відповідно; кількість В- лімфоцитів після першого введення вакцини вірогідно зростала тільки у тварин КСП ім.Шевченка з $10,1 \pm 0,6$ до $13,4 \pm 0,9$ ($P < 0,01$) та “Лан” з $13,5 \pm 0,6$ до $15,5 \pm 0,7$ ($P < 0,05$). Бактерицидна активність сироватки крові зростала у корів усіх трьох дослідних груп, але вірогідною була тільки у тварин з КСП “Перемога” ($P < 0,002$), лізоцимна активність сироватки крові вірогідно зростала тільки у тварин ім.Шевченка ($P < 0,001$) та “Лан” ($P < 0,003$).

9. Титри протиротавірусних антитіл у крові корів зростали після дворазової імунізації ротавірусної інактивованої платинової вакцини у КСП “Перемога” від 1:38 до 1:2344, ім.Шевченка – від 1:23 до 1:2398, “Лан” – від 1:22 до 1:1024. У дослідних групах телят титр протиротавірусних антитіл у сироватці крові був на високому рівні і у 8-16 разів перевищував середні титри у їх аналогів з контрольних груп. Наростання протиротавірусних антитіл у сироватці крові, тварин з господарств забрудненої зони було більш інтенсивне і вірогідне ($P < 0,05$), ніж у їх аналогів з ксп “Лан”.

10. Вакцина РІП нешкідлива і безпечна як для тварин, що знаходяться у зоні з підвищеним рівнем радіації, так і для тварин в умовно чистій зоні. Дворазова імунізація сухостійних корів протиротавірусною вакциною з макромолекулярним комплексом платини, проведена за 30-35 і 7 днів до отелення, обумовлює формування колострального протиротавірусного імунітету у новонароджених телят.

Колостральний імунітет на 70-90% захищає телят від ротавірусів, що циркулюють в даних господарствах і полегшує перебіг захворювання.

ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ

1. З метою профілактики ротавірусної діареї новонароджених телят м'ясної породи в умовах Полісся Житомирщини, на забруднених радіонуклідами і відносно чистих територіях, застосовувати:

- щеплення корів ротавірусною інактивованою вакциною на основі макромолекулярного комплексу платини перший раз за 30-35 днів до отелення, другий раз за 7 днів до отелення;
- організувати промисловий або напівпромисловий випуск застосованої нами вакцини для більш широкого випробування та впровадження у практику ветеринарної медицини.

СПИСОК ПРАЦЬ, ОПУБЛІКОВАНИХ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

1. Калиновський Г. М., Ревунець А.С., Корейба Л.В., **Карпюк В.В.**, Жерноклеєва О.А., Жиліхівський А.С. Акушерсько-гінекологічний прогноз відтворення великої рогатої худоби в господарствах зони радіоактивного забруднення // Ветеринарна медицина України. – 1998. – №1. – С. 16-17. *(Дисертант приймав участь у проведенні експериментальних досліджень, аналізі їх результатів та написанні роботи).*

2. **Карпюк В.В.** Вплив радіоактивного забруднення корів на виникнення ротавірусної інфекції телят // Тваринництво України. – 1998. – №4. – С. 24-25.

3. **Карпюк В.В.** Ефективність вакцини для профілактики ротавірусної інфекції у телят у господарствах зони радіоактивного забруднення // Вісник Білоцерківського державного аграрного університету: Зб. наук. праць. – Біла церква, 1999. – Вип.8. – Ч.1. – С. 87-91.

4. **Карпюк В.В.**, Калиновський Г.М. Перебіг тільності та стан імунної системи у корів Поліського м'ясного напрямку в зоні радіоактивного забруднення // Науковий вісник Національного аграрного університету. – Т.22. – 2000. – С. 109-112. *(Дисертантом проведені експериментальні дослідження, зроблений літературний огляд та написана робота).*

5. **Карпюк В.В.** Забруднення радіонуклідами провізорних органів корів періоду тільності та внутрішніх органів телят // Науковий вісник Національного аграрного університету. – Т.28. – 2000. – С. 353-357.

Карпюк В.В. Вплив низьких доз радіаційного випромінювання на перебіг тільності і отелень у корів поліської м'ясної породи та виникнення ротавірусної інфекції у новонароджених телят.

Дисертація (рукопис) на здобуття наукового ступеня кандидата ветеринарних наук за спеціальністю 16.00.07 – ветеринарне акушерство. – Харківський зооветеринарний інститут. – Харків, 2000.

Дисертація присвячена вивченню впливу тривалого малоінтенсивного радіаційного забруднення на перебіг тільності та отелення виведеної нової поліської м'ясної породи корів, стан і природну резистентність новонароджених телят і їх захворювання ротавірусною діареєю та профілактики захворювання шляхом щеплення тільних корів вакциною нового покоління, створеною на основі макромолекулярного комплексу платини.

Проведеними дослідженнями одержані дані про те, що довготривала дія підвищених доз радіації спричиняла негативний вплив на фізіологічний стан організму як тільних корів так і їх нащадків. Найбільш вразливими на дію малоінтенсивного іонізуючого випромінювання виявились лейкопоетарна система і гуморальні прояви імунітету: фагоцитарна активність нейтрофілів, бактерицидна активність сироватки крові та Т- і В-лімфоцитарна система.

Встановлено доцільність використання ротавірусної інактивованої платинової вакцини, особливо в господарствах забрудненої радіонуклідами зони неблагополучних щодо захворювань новонароджених телят на ротавірусну діарею, яка стимулює підвищення специфічного імунітету у глибокотільних корів та обумовлює зростання колострального імунітету у новонароджених телят, що на 70-90% захищає їх від ротавірусів, що циркулюють в даних господарствах і полегшує перебіг захворювання.

Ключові слова: зона радіаційного забруднення, сухостійні корови, резистентність, тільність, отелення, новонароджені телята, ротавірусна інфекція, вакцина, титр протиротавірусних антитіл.

Karpuk V.V. Influencing of low doses of radioactive irradiation on pregnancy and delivery of the cows Polissya meat breed and originating of Rotaviridae infection contamination for the neonatal calf's.

Dissertation (manuscript) on competition of scientific degree of the candidate of Veterinary sciences, on a speciality 16.00.07 - veterinary obstetrics. - Kharkiv Zooveterinarian institute. - Kharkiv, 2000.

The Dissertation is devoted researches of influencing of long-lived small-intensive radioactive soiling on pregnancy and delivery of the cows of Polissya meat breed, a condition and natural resistance of the neonatal calf's, and also Rotaviridae diarrhea disease and preventive maintenance of disease by a vaccination of the pregnant cows by a vaccine of a new generation with usage of a macromolecular complex platinum.

We received the data's about negative influencing of long-lived operating of heightened radioactive doses on physiological condition of pregnant cows and their brooding. The leycopoetic system and humeral immunodefence (cytophagous activity of neutrophils, bactericidal activity of Serum of a

blood, and T-, B- lymphocytic system) are most sensitive on influencing of small-intensive ionising radiation.

The expediency of usage of Rotaviridae inactivated platinum vaccine, specially in farms of the zone, contaminated by radionuclides, ill-behaved on disease of the neonatal calf's on Rotaviridae diarrhea is established, which one boosts increase of immunodefence for deep pregnant cows and causes growth of colostral immunodefence for the neonatal calf's, that on 70-90% defends them from Rotaviridae circulating for these farms and easies flow of disease.

Key words: a zone of radioactive soiling, deep pregnant cow, resistance, pregnancy, delivery, neonatal calf's, Rotaviridae infection contamination, vaccine, titter of antirotavirus antibodies.

Карпюк В.В. Влияние низких доз радиационного облучения на течение стельности и отелов у коров полесской мясной породы и возникновение ротавирусной инфекции у новорожденных телят.

Диссертация (рукопись) на соискание ученой степени кандидата ветеринарных наук по специальности 16.00.07 – ветеринарное акушерство. – Харьковский зооветеринарный институт. – Харьков, 2000.

В диссертации представлены результаты исследований влияния длительного малоинтенсивного радиационного загрязнения на течение стельности и отелов у коров полесской мясной породы, состояние и естественную резистентность новорожденных телят, а также заболевание ротавирусной диареей и профилактику заболевания путем вакцинации стельных коров вакциной нового поколения с использованием макромолекулярного комплекса платины.

Проведенными исследованиями получены данные о том, что длительное действие повышенных доз радиации отрицательно влияет на физиологическое состояние организма как стельных коров так и их потомства. Наиболее уязвимыми на действие малоинтенсивного ионизирующего излучения оказались лейкопоэтарная система и гуморальные проявления иммунитета: фагоцитарная активность нейтрофилов, бактерицидная активность сыворотки крови, а также Т- и В-лимфоцитарная система.

В крови животных КСП “Перемога” и им.Шевченко наблюдали достоверное снижение ($P<0,001$) фагоцитарной активности нейтрофилов к микробной культуре белого стафилококка, снижение процентного содержания Т- и В- лимфоцитов в периферийной крови ($P<0,05$): Т-лимфоцитов общих в КСП “Перемога” на 4,1%, им.Шевченко - 9,2%, В-лимфоцитов соответственно на 19,5% и 33,7% в сравнении с аналогами из чистой зоны.

Заметную разность обнаружили и со стороны бактерицидной активности сыворотки крови. Она была достоверно низшей у коров из КСП “Перемога” и им.Шевченко в сравнении с аналогами из чистой зоны, соответственно на 45,9% ($P<0,001$) и 12,5% ($P<0,02$).

Нами установлено, что течение всех стадий отелов у всех экспериментальных групп коров колеблется у физиологических пределах, но по сравнению с коровами из условно чистой зоны КСП “Лан” (185,6±8,1 минут), первая стадия была короче у коров из КСП им.Шевченка на 24 минуты ($P<0,01$), КСП “Перемога” – на 15 минут ($P<0,01$); третья стадия у коров из КСП им.Шевченка ($P>0,1$) была короче, по сравнению с КСП “Перемога”, на 40 минут, КСП “Лан” – на 18 минут ($P>0,1$). У четырех коров из загрязненной радионуклидами зоны КСП “Перемога” и двоих из условно чистой зоны “Лан” было частичное задержание околоплодных оболочек.

При исследовании макроморфометрической структуры фетальной части плаценты мы установили, что масса околоплодных оболочек, количество котиледонов и площадь котиледонов у коров из условно чистой зоны достоверно выше ($P<0,01$ – $P<0,001$), но количество ворсин на 1см^2 и всего ворсин на котиледонах от коров из всех троих хозяйств достоверно не отличается. Уменьшение массы околоплодных оболочек и количества котиледонов у коров зоны радиоактивного загрязнения компенсируется ростом числа ворсин на них.

После определения концентрации цезия-137 у провизорных органах коров периода стельности и у внутренних органах телят которые погибли в первые 10 дней жизни, мы можем утверждать, что радионуклиды имеют способность к проникновению через плацентарный барьер и инкорпорируются в околоплодных жидкостях, фетальной части плаценты, а также в органах и тканях плодов, еще у период внутриутробного развития.

У наших исследованиях, при изучении состояния новорожденных телят от коров из хозяйств с повышенным уровнем радиации и с условно чистой зоны, было установлено, что новорожденные телята в среднем по группах из всех троих экспериментальных хозяйств имели почти одинаковую массу тела, длину туловища и глубину грудей. Но у хозяйстве из условно чистой зоны массу меньше 26 кг имели всего 13,3% новорожденных телят и больше 35,5 кг только 10%, а у хозяйствах с повышенным уровнем радиации соответственно 20% и 15% телят, что отрицательно повлияло на проявление рефлексов движения и сосания.

Мы провели анализ заболеваемости и смертности телят с признаками диареи у первые десять дней жизни после их рождения. Нами было установлено, что в хозяйствах с повышенным уровнем радиации заболеваемость и падеж телят от общего количества полученного приплода состоит у КСП “Перемога” и КСП им.Шевченка соответственно 45% и 12%, 56% и 12% и были выше по сравнению с телятами из условно чистой зоны – 34% и 7% ($P<0,01$).

Вирусологическими исследованиями подтвердили, что у всех троих хозяйствах заболевания новорожденных телят на острую диарею вызывали ротавирусы серогруппы А.

Установлено целесообразность использования ротавирусной инактивированной платиновой вакцины, особенно в хозяйствах загрязненной радионуклидами зоны неблагополучных по заболеванию новорожденных телят на ротавирусную диарею, которая стимулирует повышение

иммунитета у глубокостельных коров и обуславливает возрастание колострального иммунитета у новорожденных телят, что на 70-90% защищает их от ротавирусов циркулирующих у этих хозяйствах и облегчает течение заболевания.

Ключевые слова: зона радиационного загрязнения, сухостойные коровы, резистентность, стельность, отел, новорожденные телята, ротавирусная инфекция, вакцина, титр противоротавирусных антител.