НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ АГРАРНИХ НАУК УКРАЇНИ

НАЦІОНАЛЬНИЙ НАУКОВИЙ ЦЕНТР

«ІНСТИТУТ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЇ І КЛІНІЧНОЇ

ВЕТЕРИНАРНОЇ МЕДИЦИНИ»

**СИСТЕМА ВЕТЕРИНАРНО-ЗООТЕХНІЧНИХ ЗАХОДІВ ПРИ   
ЛЕЙКОЗІ ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ**

науково-практична робота

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Бусол Володимир Олександрович** | – | професор кафедри епізоотології та організації ветеринарної справи Національного університету біоресурсів та природокористування України, доктор ветеринарних наук, професор, академік НААН; |
| **Горбатенко Станіслав Кіндратович** | – | завідувач лабораторії вивчення лейкозу ННЦ «Інститут експериментальної і клінічної ветеринарної медицини», кандидат ветеринарних наук, доцент; |
| **Коваленко Лариса Володимирівна** | – | вчений секретар ННЦ «Інститут експериментальної і клінічної ветеринарної медицини», кандидат біологічних наук, старший науковий співробітник; |
| **Корнєйков Олександр Миколайович** | – | старший науковий співробітник лабораторії вивчення лейкозу ННЦ «Інститут експериментальної і клінічної ветеринарної медицини», кандидат ветеринарних наук; |
| **Бащенко Михайло Іванович** | – | віце-президент НААН, доктор сільськогосподарських наук, академік НААН; |
| **Мандигра Микола Станіславович** | – | академік-секретар відділення ветеринарної медицини НААН, доктор ветеринарних наук, професор, член-кореспондент НААН; |
| **Вовк Сергій Іванович** | – | директор ТОВ «НДП «Ветеринарна медицина», кандидат ветеринарних наук, старший науковий співробітник; |
| **Достоєвський Павло Петрович** | – | заступник Генерального директора Корпорації «Укрзооветпромпостач», кандидат ветеринарних наук, доцент; |
| **Ярчук Броніслав Миронович** | – | професор кафедри епізоотології та інфекційних хвороб Білоцерківського національного аграрного університету, кандидат ветеринарних наук, професор; |
| **Шваюн Іван Васильович** | – | старший науковий співробітник кафедри епізоотології та інфекційних хвороб Білоцерківського національного аграрного університету, кандидат ветеринарних наук, доцент. |

**РЕФЕРАТ**

**Харків – 2015**

Робота висунута на здобуття Державної премії України у галузі науки і техніки 2015 року Національним науковим центром «Інститут експериментальної і клінічної ветеринарної медицини».

**Актуальність роботи.** Лейкоз великої рогатої худоби, як одна із нозологічних одиниць злоякісних пухлин, до 60-х років XX століття набув широкого поширення в багатьох країнах світу, у тому числі й Україні. У нашій країні до 1965 року хворобу діагностували спорадично, а у наступні 5 років – поширення лейкозу набуло ознак епізоотії. В окремих господарствах, областях захворювання набуло настільки широкого поширення, що зумовило значну загрозу розвитку скотарства, особливо племінного, та завдавало значні економічні збитки тваринницьким господарствам.

До початку роботи колективу авторів залишались невідомими світовій науці причини виникнення, особливості розвитку та методи прижиттєвої специфічної діагностики захворювання. Не було розроблено методику та системи протиепізоотичних заходів. До другої половини вісімдесятих років практична ветеринарна медицина не могла встановити ареали поширення захворювання як в окремих господарствах, так і в цілому в Україні.

Вищеозначене визначило **мету нашої роботи** – розробити та впровадити системуширокомасштабних ветеринарно-зоотехнічних та організаційно-господарських заходів щодо профілактики та оздоровлення тваринництва від лейкозу великої рогатої худоби. Для її досягнення було вирішено наступні завдання:

– вивчити етіологію, патогенез і епізоотологічні особливості захворювання;

– розробити та впровадити методи та біотехнології виробництва засобів зажиттєвої специфічної діагностики лейкозу великої рогатої худоби;

– розробити теоретичні основи та технології виготовлення профілактичних протилейкозних препаратів;

– на основі отриманих знань розробити та впровадити систему протилейкозних ветеринарно-зоотехнічних заходів.

В основу методології виконання цієї програми покладено принципи причинності, екологічності та динамічності розвитку біологічних процесів.

Науково-дослідні роботи з вивчення лейкозу великої рогатої худоби колективом авторів розпочато у 1966 році, коли були невідомими етіологія, епізоотологічні особливості та патогенез і, як наслідок, залишались не розробленими специфічні методи діагностики та система профілактики та ліквідації хвороби. Реферат містить матеріали наукових досліджень, виконаних впродовж 1966–2014 рр. відповідно до Державних і науково-технічних програм,а також договірної та ініціативної тематики з проблем лейкозу великої рогатої худоби.

Над вирішенням вищеозначених питань працювали науковці Національного наукового центру «Інститут експериментальної і клінічної ветеринарної медицини», Білоцерківського національного аграрного університету, інших наукових установ Національної академії аграрних наук України, а також Національного університету біоресурсів та природокористування України.

**Наукова новизна роботи.** Вперше за умов панування в наукових колах світу теорії неінфекційної природи лейкозу було теоретично обґрунтовано і експериментально доведено інфекційну природу лейкозу великої рогатої худоби, встановлено джерела та фактори передачі збудника, а також шляхи зараження сприйнятливих тварин та розроблена схема епізоотичного процесу за лейкозу великої рогатої худоби.

Доведено горизонтальній та вертикальний шляхи передачі вірусу лейкозу великої рогатої худоби (ВЛ ВРХ), вплив на епізоотичний процес ендогенних (генетична стійкість) та екзогенних факторів (радіація, наявність збудників інших захворювань, перегрупування гуртів тощо).

Вперше були визначені стадійність та біологічні маркери розвитку інфекційного процесу за лейкозу великої рогатої худоби та встановлено, що лейкоз є системним захворюванням органів кровотворення та супроводжується порушенням білкового нуклеїнового та мінерального обміну. Доведено функціонування системи саногенезу при спонтанному розвитку лейкозу.

Вперше у ветеринарній лейкозології теоретично та експериментально доведено ефективність конструювання інактивованих вакцин проти лейкозу великої рогатої худоби у тому числі з використанням імунокоректора поствакцинального імунітету – специфічного олігорибонуклеопротеїду з фактором переносу.

З урахуванням встановлених особливостей інфекційного процесу розроблено метод прижиттєвої діагностики лейкозу на початкових стадіях його розвитку. Створено, а в подальшому удосконалено, технологію виготовлення антигену вірусу лейкозу для специфічної діагностики захворювання.

Вперше в Україні на основі отриманих фундаментальних знань та практичних наукових розробок поетапно було створено сучасну науково-обгрунтовану систему ветеринарно-зоотехнічних заходів профілактики та оздоровлення господарств від лейкозу великої рогатої худоби (схема).

**Практична значимість результатів роботи.** У біотехнологічне виробництво впроваджено технології виготовлення антигенів вірусу лейкозу великої рогатої худоби (рідкого, сухого (ліофілізованого) та рідкого стабілізованого), які відповідають рівню кращих закордонних аналогів. На їх основі створено імпортозаміщуючі набори для діагностики захворювання в реакції імунодифузії, які широко застосовуються у лабораторіях ветеринарної медицини України, а також експортувались у країни СНД. Використання діагностикумів дозволяє виявляти інфікованих вірусом лейкозу великої рогатої худоби тварин на ранній стадії інфекційного процесу.

**Ветеринарна та зоотехнічна наука**

Система ветеринарно-зоотехнічних заходів оздоровлення неблагополучних щодо лейкозу стад ВРХ

**Ферми для ВРХ, вільної від збудника лейкозу**

**Здача тварин на забій**

**Господарсько-організаційні заходи**

**Зоотехнічні заходи**

**Ветеринарно-санітарні заходи**

Інфіковані тварини

Не інфіковані тварини

Створення умов для діяльності ветеринарної та зоотехнічної служб

Облік і нумерація тварин

великої рогатої худоби

Проведення селекційної роботи та забезпечення відтворення стада

Організація та створення умов для забезпечення здоров’я тварин і отримання якісного та безпечного молока та м’яса

Забезпечення технології утримання та годівлі тварин в умовах обмежень

Виконання необхідних господарсько-технологічних робіт, пов’язаних з виконанням протиепізоотичних заходів

Ізольоване

утримання  
(до 10 днів)

Інфіковані ВЛ ВРХ тварини

(РІД – позитивні)

Розроблені діагностикуми, Інструкції по боротьбі з лейкозом в Україні (затверджені у чинному порядку в 1990 р., 1992 р., 1998 р. і 2007 р.) та низка методичних рекомендацій щодо порядку проведення заходів профілактики та ліквідації захворювання у скотарських господарствах, селекції великої рогатої худоби, стійкої до захворювання, та вирощування племінних биків-плідників, вільних від вірусу лейкозу у неблагополучних господарствах, лягли в основу створення сучасної науково-обгрунтованої системи ветеринарно-зоотехнічних заходів профілактики та оздоровлення від лейкозу великої рогатої худоби. Її впровадження дозволило ліквідувати епізоотію та знизити напруженість епізоотичної ситуації до спорадичного прояву (у 2014 році в Україні залишилось 2 неблагополучних щодо захворювання господарства), а також забезпечити ефективний контроль профілактичних протилейкозних заходів. Розрахунковий економічний ефект від впровадження системи складає 13,8 грн. на одну гривню затрат. Розроблена система ветеринарно-зоотехнічних заходів профілактики та оздоровлення від лейкозу великої рогатої худоби є єдиною впровадженою на території України та за своєю епізоотичною та економічною ефективністю переважає зарубіжні аналоги.

**Доказовість інфекційної природи лейкозу великої рогатої худоби.** Перші доказові дані щодо інфекційної природи лейкозу великої рогатої худоби були отримані В.О. Бусолом у 1965-1969 роках на основі тенденцій поширення лейкозу як у просторі, так і в часі: захворюваність лейкозом з 1,9 хворих на 100 тис. голів великої рогатої худоби у 1965 р. зросла до 18,2 в 1970 р., а виявлення уражених туш з 9,5 до 34,2 на 100 тис. оглянутих відповідно. Ці дані були підставою для започаткування довгострокової програми науково-дослідних робіт з вивчення етіології, патогенезу та розробки системи протилейкозних заходів.

На великому фактичному матеріалі вивчено закономірності поширення та перебігу лейкозного процесу, що дало змогу стверджувати інфекційну природу хвороби і горизонтальний шлях передачі її збудника. На основі одержаних даних сформовано теоретичні основи розвитку епізоотичного та інфекційного процесів.

Теоретично обґрунтовано і доведено в експерименті на телятах існування при лейкозі тріади Коха: наявності інфекційного чинника в крові хворих на лейкоз корів, зараження кров’ю сприйнятливих тварин і розвиток у них ознак хвороби та виділення із організму з клітинами крові етіологічного агента, яким проведено зараження. Таким агентом, як з’ясувалося пізніше, був ретровірус – вірус лейкозу великої рогатої худоби. Цим було створено базу для поглибленого вивчення епізоотологічних особливостей та патогенезу захворювання, розробки нових та удосконалення існуючих методів діагностики інфекції, а також конструювання вакцин проти лейкозу.

**Епізоотологічні особливості лейкозу великої рогатої худоби.** Вивчення епізоотологічних особливостей лейкозу ВРХ безпосередньо в 225 господарствах та в експериментах на 950 продуктивних і лабораторних тваринах, а також у межах усіх областей і природно-кліматичних зон України дозволило визначити епізоотологічні закономірності виникнення та поширення хвороби, охарактеризувати джерело збудника інфекції, механізм його передачі та сприйнятливих тварин як основних ланок епізоотичного процесу, а також зоотехнічні, технологічні, організаційно-гоподарські та природні фактори, які зумовлюють кількісні та якісні зміни епізоотичного процесу.

Співавторами роботи встановлено, що за спонтанного перебігу епізоотичного процесу механізм передачі вірусу лейкозу (ВЛ) складається з двох основних фаз: виділення з організму інфікованої ВЛ тварини та проникнення вірусу в організм сприйнятливих тварин. Експериментально встановлено, що ВЛ із організму тварин виділяється з усіма секретами і екскретами, які містять клітини крові. Сперма та яйцеклітини від інфікованих тварин не є факторами та механізмом передачі вірусу лейкозу за умов відсутності їх контамінації клітинами крові.

Доведено, що для лейкозу характерним є як горизонтальний (парентеральний і ентреальний), так і вертикальний шляхи передачі збудника захворювання. Серед факторів, які зумовлюють горизонтальний шлях передачі вірусу лейкозу, найбільше значення має кров і молоко і маніпуляції при проведенні ветеринарних та зоотехнічних заходів. Зокрема доведено, що 300-600 лейкоцитів (у крові, яка знаходиться на кінчику голки для взяття крові) хворої на лейкоз тварини є інфікуючою дозою при парентеральному введенні, також зараження може відбуватись при поїданні корму, на який попала кров інфікованої тварини, а також через кровосисних комах.

Про існування горизонтального шляху передачі збудника хвороби також свідчать отримані нами дані епізоотологічного експерименту: захворюваність завезених із благополучних стад у неблагополучні господарства та прояв патологічного процесу у корів, які довготривало утримувались у безпосередній близькості від інфікованих, а також тварин, які народились від здорових матерів в один і той же день з телятами від хворих матерів і утримувались в одному профілакторії та при недотриманні правил випоювання молозива та молока від своїх матерів. Вперше експериментально доведено, що джерелом збудника інфекції є тварини не тільки з вираженими клінічними ознаками хвороби, але і в період розвитку ранніх стадій інфекційного процесу. Вже через 6 годин після зараження кров’ю сприйнятлива тварина стає джерелом збудника інфекції.

На основі даних ретроспективних та проспективних досліджень доведено, що одним з чинників поширення вірусу лейкозу від стада до стада є завіз племінних та товарних тварин з неблагополучних щодо захворювання господарств. Також встановлена роль перегрупування тварин у поширенні захворювання в стаціонарно неблагополучних по лейкозу господарствах.

Було доведено, що спонтанне поширення лейкозу у великої рогатої худоби залежить як від наявності збудника, так і від екзогенних та ендогенних факторів. Серед останніх особливе значення має генетично зумовлена стійкість та сприйнятливість тварин до ретровірусу. У досліджуваних стадах за цією ознакою виявлялись тварини з високою, помірною та низькою стійкістю до збудника лейкозу.

Найбільша патогенна активність вірусу лейкозу проявилась у овець, що дозволило обрати цей вид тварин як біологічну модель для вивчення ретровірусної інфекції та постановки біопроби.

Доведено, що радіація, як екзогенний фактор, не є етіологічним чинником лейкозу, а виступає ко-фактором розвитку інфекційного процесу і зумовлює подовження інкубаційного періоду та гальмує перехід прихованої стадії інфекції в клінічну. Незважаючи на те, що під дією радіації знижується рівень специфічного імунітету, не встановлено підвищення інтенсивності поширення хвороби в межах стад та територій з різною інтенсивністю радіоактивного забруднення. В експерименті доведено, що високоінтенсивне гамма-опромінення інфікованих вірусом лейкозу тварин зумовлює алейкемічний, а в частини – гострий перебіг інфекції.

Доведено, що анаплазмозний процес ускладнює перебіг лейкозної інфекції, в той же час тварини, інфіковані вірусом лейкозу мають підвищену сприйнятливість до збудника туберкульозу.

На основі вищенаведених та низки інших даних авторами роботи була розроблена схема епізоотичного процесу за лейкозу великої рогатої худоби. Його розвиток у гурті має особливості порівняно з епізоотичним процесом за класичних інфекцій. Для останнього характерно п’ять стадій розвитку – передепізоотична, підйому, максимально підйому, спонтанного згасання та постепізоотична. Особливість епізоотичного процесу за лейкозу великої рогатої худоби (без проведення оздоровчих заходів) полягає у наявності трьох стадій, перші дві з яких є аналогічними вищеописаним, а третя характеризується динамічним наростанням напруженості епізоотичної ситуації.

На основі аналітичних та власних експериментальних досліджень розкрито низку аспектів медико-соціального значення лейкозу великої рогатої худоби, зокрема якості та безпечності молока та м’яса. Доказами потенційної небезпеки ВЛ ВРХ для людини є здатність патогену долати видовий бар’єр при парентральному зараженні вірусом лейкозу тварин і згодовування молока та м’яса від них. У цьому контексті заслуговують на особливу увагу дані щодо розвитку лейкозного процесу у телят, заражених кров’ю хворої на лейкоз людини, а також наявність значної кількості співпадінь у генетичній структурі збудника Т-клітинного лейкозу людини та ВЛ ВРХ.

Крім того, у хворих на лейкоз корів з молоком виділяються метаболіти триптофану та інші циклічні амінокислоти, здатні сприяти виникненню непластичного процесу, у м’язах хворих тварин збільшується вміст вологи та зменшується жиру та білку, що призводить до зниження безпечності, якості та біологічної цінності продукції скотарства.

**Патогенез і саногенез лейкозного процесу**. У дослідах з вивчення закономірностей розвитку лейкозного процесу при експериментальному (на вівцях) та спонтанному (велика рогата худоба) інфікуванні вірусом лейкозу тварин встановлено чотири стадії прояву інфекції: інкубаційну – від інфікування вірусом лейкозу великої рогатої худоби ДНК лімфоцитів до виявлення в сироватці крові антитіл проти вірусу лейкозу великої рогатої худоби (15-60 діб); імунологічну – від виявлення в сироватці крові антитіл проти ВЛ до прояву гематологічних ознак лейкозного процесу (15 діб до одного і більше років); гематологічну; та клінічного прояву патології – виявлення специфічних клінічних ознак захворювання (місяці, роки). Вищезазначена стадійність зумовлює патогенез інфекційного процесу, який є складним і розпочинається на молекулярно-генетичному рівні з наступним переходом на клітинний, органно-тканинний і організменний.

Встановлено, що перебіг лейкозного процесу часто характеризується повільним розвитком – без прояву гематологічних ознак (до року і до кінця продуктивного життя). Гострий перебіг лейкозного процесу зустрічався рідко і, як правило, у телят.

Уже на другій стадії лейкозного процесу відбувається дискооперація імунокомпетентних клітин, кількість Т-клітни знижується, а В-лімфоцитів збільшується, що проявляється порушенням продукування імуноглобулінів відповідного класу, структури та функції лімфоцитів і еритроцитів. Змінюється субмікроскопічна структура лімфоцитів, збільшується об’єм цитоплазми та кількість мітохондрій в клітинах.

Нашими дослідженнями було доведено, що еритроцити залучаються до патологічого процесу вже на інкубаційній стадії лейкозу великої рогатої худоби. Про це свідчить порушення рівноваги у співвідношенні форм гемоглобіну – підвищується вміст метгемоглобіну та знижується оксигемоглобіну. На гематологічній стадії лейкозу знижується інтенсивність процесів перекисного окиснення ліпідів. Відбувається зниження здатності еритроцитів підтримувати оптимальний рівень рН без доступу глюкози, а також інтенсивності проникнення Са2+ в еритроцити та посилення асоціативних зв'язків спектрину з якірними білками мембран еритроцитів.

Крім того, в організмі хворих тварин порушується обмін макро- і мікроелементів – зменшується вміст кремнію, алюмінію, магнію, заліза, мангану в сироватці та нативній крові. З розвитком лейкозного процесу відбуваються функціональні зміни у ендокринній системі, зокрема у щитовидній залозі та наднирниках, змінюється вміст нуклеїнових кислот у всіх компонентах крові. В динаміці розвитку інфекційного процесу виявлено паралелізм між кількісними показниками незрілих клітин у крові і вмістом РНК у лейкоцитах крові, лімфовузлах і селезінці.

В умовах науково-виробничого експерименту було доведено, що при спонтанному розвитку лейкозу в організмі тварин функціонує система саногенезу, Стимулювання цього процесу відбувається під дією фізіологічних процесів. Так, запліднення та перебіг тільності у корів викликають сповільнення розвитку лейкозного процесу та ремісію інфекції – перехід із активної стадії імунного та клінічного його прояву в стадію латенції (локалізація взаємодії на рівні провірус – ДНК клітини-мішені). Період призупинення продукування антитіл проти вірусу лейкозу може продовжуватись роками, однак у біопробі на вівцях доведено, що такі тварини в стаді зберігають свою роль джерела збудника інфекції до 3-х років (період досліду). Також встановлено зниження прояву клініко-гематологічних ознак, характерних для лейкозу у тварин у літньо-осінній період у 2-3 рази порівняно із зимово-весняним.

**Розробка та впровадження методів зажиттєвої діагностики лейкозу великої рогатої худоби.**  З метою забезпечення діагностичних заходів за лейкозу ВРХ проведено комплекс наукових досліджень, спрямованих на розробку та удосконалення технології виготовлення вітчизняного препарату для виявлення антитіл проти ВЛ ВРХ з використанням реакції імунодифузії (РІД). У результаті для виробництва антигену була обрана технологія культивування лінії клітин нирки плода вівці, яка дозволяла у достатніх обсягах отримувати глікопротеідний антиген g*p*51 На основі комісійної оцінки виготовленого діагностикуму Головне Управління ветеринарії МСГ СРСР дало дозвіл (№ 433-4 від 12.09.1986 р.) на виробництво діагностичного препарату.

У наступні роки розроблена нова методика одержання антигену для діагностики лейкозу в РІД, на яку отримано авторське свідоцтво (№ 1585951 від 15.04.1990 р.), а в 1991 р. затверджено технічну документацію на виготовлення набору компонентів для серологічної діагностики лейкозу за вищеназваною технологією.

Необхідно зазначити, що з 1990 по 1994 р. виготовлено понад 30 млн. доз антигену, що дало змогу повністю забезпечити потреби в ньому ветеринарної медицини України, відмовитись від закупівлі діагностикуму за кордоном, а також здійснювати його експорт в Росію, Естонію, Республіку Білорусь і Казахстан.

У наступні роки розроблено технології одержання сухого та рідкого стабілізованого антигену та затверджено нормативні документи на «Набір компонентів сухих для серологічної діагностики лейкозу великої рогатої худоби в реакції імунодифузії (РІД)» ТУ У 24.4-00497087-647-2002 та «Набір компонентів рідких стабілізованих для серологічної діагностики лейкозу великої рогатої худоби в реакції імунодифузії (РІД)» ТУ У 24.4-00497087-648-2002. У відповідності до них у ТОВ «НДП «Ветеринарна медицина» виготовлено 145 млн. доз для наборів компонентів сухих та 120 млн. доз для наборів рідких стабілізованих для серологічної діагностики лейкозу ВРХ в РІД. Підраховано, що у результаті впровадження вищеозначених препаратів економія державних коштів на проведення діагностичних заходів становить 1млн. 870 тис. гривень на рік.

З метою удосконалення методів серологічної діагностики лейкозу великої рогатої худоби розроблено спосіб очищення та концентрування вірусного антигену для проведення імуноферментного аналізу (ІФА) та чутливу та специфічну ІФА-тест-систему “DIA-BLV-Ab” (ТУ У 24.4-24265186-723:2004).

Розроблено технологію отримання та регламент з виготовлення та контролю референтної позитивної сироватки крові для діагностики лейкозу великої рогатої худоби за допомогою РІД та ІФА, а також два дезінтегровані та один корпускулярний антигени для прижиттєвої діагностики лейкозу ВРХ.

Також проведено пошукові дослідження щодо створення засобу для алергічної діагностики захворювання.

**Розробка та апробація вакцин проти лейкозу великої рогатої худоби**.   
З урахуванням структури та антигенної активності збудника інфекції, особливостей взаємовідносин у системі «ретровірус-сприйнятлива тварина», а також розвитку інфекційного процесу, який розпочинається на рівні геному клітини-мішені, теоретично та експериментально доведено ефективність конструювання та застосування вакцин проти лейкозу великої рогатої худоби

На цій основі авторським колективом була сконструйована перша протилейкозна вакцина, основу якої складає антиген вірусу лейкозу великої рогатої худоби. В технологічному процесі вірус сорбовано на біологічному носії (еритроцитах) та гідроокису алюмінію.

Було встановлено, що препарат нешкідливий та імуногенний. Інокуляція вакцини з профілактичною метою викликає у щеплених тварин появу антитіл до *gp*51, які елімінуються через 3,5-4 місяці після щеплення. Виробничими дослідженнями в умовах епізоотологічного експерименту в неблагополучному щодо лейкозу ВРХ господарстві (щеплене протилейкозною вакциною і інфіковане вірусом лейкозу поголів’я протягом року перебувало в одному гурті) встановлено, що рівень захисту до ураження вірусом лейкозу серед корів становив 93,9 %, а серед телиць – 89,7 %.

У наступні роки була створена вакцина «Профілейк-3», яка містила два антигени вірусу лейкозу великої рогатої худоби *gp*51 та *р*24, адсорбовані на еритроцитах ВРХта гідроокису алюмінію відповідно. У якості імунокоректора поствакцинального імунітету вперше у вакцинології запропоновано специфічний олігорибонуклеопротеїд з фактором переносу (СОФП), отриманий із лейкоцитів селезінки овець-донорів, щеплених цією ж вакциною за розробленою технологією (Патент № 66524. МПК (2006) А 61 К 35/14; Патент № 66610МПК (2006) А 61 К 39/12). Комплексне застосування вакцини «Профілейк-3» та СОФП забезпечувало формування у овець клітинного протилейкозного імунітету з високими протективними характеристиками.

**Розробка, епізоотична та економічна ефективність системи ветеринарно-зоотехнічних заходів профілактики та оздоровлення тваринництва від лейкозу великої рогатої худоби.** Теоретичною основою розробки та реалізації систем протилейкозних заходів були отримані авторами роботи знання щодо особливостей епізоотичного процесу, його рушійних сил і факторів, що сприяють виникненню та розвитку інфекції, зокрема генетично зумовленої стійкості тварин до дії ретровірусу, а також рівня зоотехнічних і технологічних умов утримання тварин. Науково-практичним підґрунтям для створення сучасної науково-обґрунтованої системи ветеринарно-зоотехнічних заходів профілактики та оздоровлення тваринництва від лейкозу великої рогатої худоби в Україні були дані щодо ефективності протилейкозних заходів в період використання неспецифічних методів діагностики лейкозу великої рогатої худоби (гематологічних і клінічних, 1970-1986 рр.) та в період використання специфічних серологічних методів досліджень (1987-1997 рр.). Встановлено, що причиною низької ефективності проведення протилейкозних заходів впродовж першого період була неможливість виявлення більшості джерел збудника інфекції із застосуванням неспецифічних методів досліджень.

Для використання специфічного методу діагностики (РІД) необхідні були нові методичні та організаційні основи побудови системи протилейкозних заходів. З метою проведення широкомасштабних оздоровчих заходів у 1987 р. було організовано госпрозрахункову науково-виробничу систему (НВС) «Оріон» для забезпечення благополуччя тваринництва України по лейкозу (наказ Держагропрому України № 330 від 21.10.1987 р.). Основними завданнями НВС були: організація протилейкозних заходів в масштабах України, прискорення впровадження наукових розробок у виробництво, забезпечення усіх лабораторій ветеринарної медицини діагностикумами в необхідній кількості. У систему увійшли Інститут експериментальної і клінічної ветеринарної медицини (головна організація), в якому організовано цех з випуску компонентів діагностикуму, 2800 господарств, ветеринарні спеціалісти державної ветеринарної медицини. В установленому порядку були затверджені Інструкції по боротьбі з лейкозом в Україні, а також Плани основних заходів з оздоровлення великої рогатої худоби від лейкозу на 1987-1990 рр. та наступні п’ятирічні періоди.

Двадцятирічною науково-практичною діяльністю НПС «Оріон» на основі використання вищеозначеного діагностикуму забезпечена ліквідація лейкозу великої рогатої худоби в більше ніж 3000 тваринницьких господарств України племінної, молочної та відгодівельної спеціалізації.

Досягненню більш високої ефективності протилейкозних заходів перешкоджали інструктивні положення про можливість перетримки у неблагополучних господарствах виявлених інфікованих тварин та відсутність участі у проведенні протилейкозних заходів фахівців зоотехнічної служби.

Це стало поштовхом для розробки сучасної науково-обґрунтованої системи ветеринарно-зоотехнічних заходів профілактики та оздоровлення. Система не передбачає структурованої організації, в основі її діяльності лежить тетрада складових, які спрямовують свою дію на ефективне проведення протилейкозних заходів: ветеринарна та зоотехнічна наука, ветеринарна практика, зоотехнічна та організаційно-господарська служби.

Широкомасштабне впровадження такої системи забезпечило: ліквідацію епізоотії лейкозу серед великої рогатої худоби – у 2014 році в Україні залишалось 2 неблагополучні по лейкозу пункти, що свідчить про спорадичність прояву захворювання; збереження високоцінного генофонду великої рогатої худоби; економічну ефективність проти лейкозних заходів у розмірі 13, 8 грн. на одну гривню затрат.

Результати наукових розробок, впровадження системи комплексних діагностичних досліджень та ветеринарно-зоотехнічних оздоровчих протилейкозних заходів, представлених у науково-практичній роботі «Розробка, впровадження та ефективність науково обґрунтованої системи

ветеринарно-зоотехнічних заходів профілактики та оздоровлення тваринництва України від лейкозу великої рогатої худоби», висвітлені у 9 монографіях, підручниках та навчальних посібниках та бібліографічно-реферативному довіднику з проблем лейкозу, 466 статтях і тезах, 4 нормативно-правових актах про ветеринару медицину, 13 методичних рекомендаціях, 9 Інструкціях та планах з проведення протиепізоотичних заходів, 9 технічних умовах і настановах із виготовлення та застосування засобів діагностики лейкозу великої рогатої худоби та одному ДСТУ. Наукова новизна отриманих наукових розробок підтверджена 15 авторськими свідоцтвами та патентами України.

За матеріалами роботи захищено 2 докторських та 5 кандидатських дисертацій. Під керівництвом членів її авторського колективу виконано   
2 докторських та 12 кандидатських дисертацій.

З науковими досягненнями авторів всебічно ознайомлена наукова і практична ветеринарна та зоотехнічна громадськість через публікації у наукових виданнях та засобах масової інформації, доповіді на міжнародних, всеукраїнських та тематичних конференціях, семінарах, круглих столах, виставках, презентаціях.

|  |  |
| --- | --- |
| Підписи авторів:  Бусол Володимир Олександрович  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | Мандигра Микола Станіславович  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| Горбатенко Станіслав Кіндратович  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | Вовк Сергій Іванович  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| Коваленко Лариса Володимирівна  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | Достоєвський Павло Петрович  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| Корнєйков Олександр Миколайович  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | Ярчук Броніслав Миронович  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| Бащенко Михайло Іванович  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | Шваюн Іван Васильович  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |