

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ПОЛІСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет ветеринарної медицини  
Кафедра мікробіології, фармакології та епізоотології

Кваліфікаційна робота на  
правах рукопису

Камінська Інна Олександрівна

УДК 616.98:578.828.11-616-084.  
(індекс)

## КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

**Епізоотичний моніторинг лейкозу ВРХ у Новоград-Волинському районі  
протягом 2016-2020 року**

---

211 «Ветеринарна медицина»  
(шифр і назва спеціальності)

Подається на здобуття освітнього ступеня «Магістр»

Кваліфікаційна робота містить результати власних досліджень.  
Використання ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання на  
відповідне джерело.

---

І. О. Камінська  
(підпис, ініціали та прізвище здобувача вищої освіти)

Керівники роботи:  
Галатюк Олександр Євстафійович, д. вет.наук, професор  
Романишина Тетяна Олександрівна, кандидат вет. наук, доцент  
(прізвище, ім'я, по батькові)

Житомир – 2021

## АНОТАЦІЯ

Епізоотичний моніторинг лейкозу ВРХ у Новоград-Волинському районі протягом 2016-2020 року.

Кваліфікаційна робота на здобуття освітнього ступеня магістра за спеціальністю 211 – ветеринарна медицина. – Поліський національний університет, Житомир, 2021.

Нині, лейкемія ВРХ є важливою економічною й соціальною проблемою у сфері ветеринарної медицини. Тому, для представлення епізоотичної ситуації, необхідно регулярно проводити серологічний моніторинг лейкозу серед господарств різних форм власності на всіх куточках України.

В ході роботи визначено чисельність тварин в господарствах за останні п'ять років, рівень інфікованості й вогнищевості лейкозу, індекс неблагополуччя та кратність проведених серологічних досліджень у Новоград-Волинському районі. Порівнюючи основні методи досліджень лейкозу у Новоград-Волинській МДЛ ДПСС та ЖРДЛ ДПСС, встановили що ІФА є більш сучасним, чітким та якісним методом для діагностики інфекції. Для повної ліквідації лейкемії ВРХ, визначили основні напрямки боротьби з хворобою на даний час .

Аналіз епізоотичної ситуації з лейкозу ВРХ у Новоград-Волинському районі за 2016-2020рр. свідчить про низький рівень захворюваності у приватному секторі та відсутність спалахів у товарних господарствах, що є позитивною оцінкою у проведенні моніторингових досліджень.

Ключові слова: вогнищевість, ВРХ, інфікованість, кратність, лейкоз, методи діагностики, моніторинг.

Abstract of the Master's Research Paper

« Епізоотичний моніторинг лейкозу ВРХ у Новоград-Волинському районі протягом 2016-2020 року».

Kaminska I. O., Veterinary Medicine, Polissya National University, Zhytomyr, 2021.

Nowadays, cattle leukemia is an important economic and social problem in the field of veterinary medicine. Therefore, in order to present epizootic situation, it is necessary to conduct regular serological monitoring of leukemia among farms of different forms of ownership in all corners of Ukraine.

In the course of work the number of animals in farms for the last five years, the level of leukosis infection and vognishestvo, the index of insecurity and frequency of serological studies in Novograd-Volynsky district were determined. Comparing basic methods of leukemia investigations in Novograd-Volynsky SDB DPSS and WDRL DPSS, we established that ELISA is a more modern, clear and qualitative method for infection diagnosis. For the complete elimination of cattle leukemia, identified the main directions of disease control at present.

Analysis of epizootic situation on leukosis of cattle in Novograd-Volinsk rayon for 2016-2020rr shows low level of morbidity in private sector and absence of outbreaks in market farms, which is a positive assessment in conducting monitoring studies.

Key words: focality, cattle, infection occurrence, multiplicity, leukosis, diagnostic methods, monitoring.

## ЗМІСТ

Анотація		2
ЗМІСТ		4
ВСТУП		6
1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ		
1.1.	Етіологія та епізоотологія лейкозу ВРХ	8
1.2.	Методи діагностики лейкозу ВРХ	10
1.3.	Особливості оздоровчих заходів при лейкозі ВРХ в Україні та за кордоном	14
Висновки до розділу 1		16
РОЗДІЛ 2. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ		
2.1.	Матеріали та методи досліджень	17
2.2.	Характеристика Новоград-Волинського району Житомирської області	18
2.3.	Результати власних досліджень	
2.3.1.	Епізоотичний моніторинг лейкозу ВРХ методом РІД у Новоград-Волинському районі Житомирської області протягом 2016-2020 рр.	23
2.3.2.	Порівняння різних методів діагностики лейкозу ВРХ (РІД, ІФА) в Новоград-Волинському районі Житомирської області протягом 2016-2020 рр.	27
2.3.3.	Аналіз оздоровчих заходів при лейкозі ВРХ в Новоград-Волинському районі Житомирської області	29
Висновки до розділу 2		31
РОЗДІЛ 3. АНАЛІЗ І УЗАГАЛЬНЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ		33

Висновки до розділу 3	34
ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ	35
СПИСОК ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ	37
ДОДАТКИ	41
ДОДАТОК А	
ДОДАТОК Б	
ДОДАТОК В	
ДОДАТОК Г	

## ВСТУП

Проблема лейкозу ВРХ є актуальною на рівні господарського, економічного, соціального й загально біологічного значення. За останні роки, ця хвороба несе загрозу генофонду як молочної так і племінної галузі ВРХ, що призводить до зниження продуктивності тварин та якості вихідної продукції.

До сьогоднішнього часу не визначений вплив вірусу лейкозу на організм людини, адже при споживанні зараженого молока або тваринної продукції збудник потрапляє в кров'яне русло людини, що може впливати на розвиток хвороб.

Інфекція розповсюджена у багатьох країнах світу та має тенденцію до подальшого збільшення епізоотичного вогнища. Створення належного рівня заходів боротьби та профілактики з лейкемією ВРХ вказує на зниження показника захворюваності та часткове оздоровлення тварин на території України.

Визначення закономірностей утворення, розвитку та поширення епізоотичного процесу лейкозу дозволить спеціалістам забезпечити дієву протиепізоотичну систему заходів профілактики та боротьби з хворобою.

*Мета роботи:* провести епізоотологічний моніторинг лейкозу ВРХ у Новоград-Волинському районі протягом 2016-2020 рр.

*Завдання дослідження:*

1. Провести моніторинг лейкозу ВРХ серед господарств різних форм власності у Новоград-Волинському районі.
2. Порівняти різні методи діагностики лейкозу ВРХ.
3. Визначити основні показники розвитку епізоотологічного процесу лейкозу ВРХ у Новоград-Волинському районі за останні 5 років.

*Предмет дослідження* - лейкоз ВРХ у господарствах різних форм власності.

*Об'єкт дослідження* - звітна документація за 2016-2020 рр., що знаходиться в Новоград-Волинській МДЛ ДПСС.

*Публікації автора.*

1. Романишина Т. О., Фещенко Д. В., Риняк Г. О., Гончаренко В.В., Камінська І. О., Мацибора А. А. Патогенетичні аспекти експериментальної інфекції кролів зумовленої вірусом лейкозу великої рогатої худоби. Науковий вісник ЛНУВМБ імені С.З. Гжицького. Серія: Ветеринарні науки. 2020. т. 22, № 100. С. 16-22 (фахова).

2. Мацибора А. А., Камінська І., Самопляс М. О., Романишина Т. О. Виробничі аспекти у забезпеченні ветеринарного благополуччя скотарських господарств / Наукові здобутки студентської молоді у ветеринарії : матеріали XXII-ї всеукраїнської науково-практичної конференції магістрів та бакалаврів (22 січня, 2021), Житомир, Поліський університет. С. 175-178.

*Практичне значення отриманих результатів.*

В основу методології виконання дипломної роботи покладено обробка даних моніторингових досліджень за останні 5 років при лейкозі ВРХ в межах Новоград-Волинського району Житомирської області, проаналізовані підходи до лабораторної діагностики лейкозу на прикладі Новоград-Волинської МДЛ ДПСС. Ветеринарне інфекційне благополуччя всієї країни можливе завдяки проведенню систематичних серологічних досліджень, аналізу отриманих даних та виконанню державних інструктивних рекомендацій при заразних хворобах тварин в розрізі як адміністративних районів, так і господарств різних форм власності.

*Структура та обсяг роботи.* ВСТУП, ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ, РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ, ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ, СПИСОК ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ ТА ДОДАТКИ і написана на 40 сторінках друкованого тексту.

## РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

### 1. 1. Етіологія та епізоотологія лейкозу ВРХ

Лейкоз великої рогатої худоби являє собою ензоотичну хронічну лімфопроліферативну дельта-ретровірусну інфекцію (BLV). Більшість інфікованих тварин є носіями вірусу і мають безсимптомний прояв. Майже у половини ураженого вірусом лейкозу поголів'я, розвивається стійкий лімфоцитоз, який не є летальним для ВРХ, але до 5% зустрічається прогресуюча, несумісна з життям тварин, клінічна форма-лімфосаркома[4].

Епізоотологічна ситуація лейкозу ВРХ характеризується спорадичністю, тенденцією до зменшення кількості позитивно-реагуючих тварин, однак повністю інфекція не ліквідована на території України та світу [18].

Найвищий рівень інфікованості в Україні становить степова зона (близько 18,5 %). В лісостеповій зоні це показник коливається від 3 до 20%. На поліських та гірських місцевостях захворюваність низька (4-8%). Отже, поширення лейкозу в природно-географічних зонах України нерівномірне [36].

Інфіковане поголів'я м'ясного та молочного скотарства у країнах ЄС значно зменшилось після проведення посиленних оздоровчих заходів. Однак, за останнє десятиріччя, внаслідок нечітких протиензоотичних дій в Аргентині тенденція до збільшення кількості лейкемії ВРХ зросла у приватному секторі на 30% і у товарних господарствах на 80% [22].

Збудник лейкозу -ретровірус, тісно пов'язаний з вірусом Т-клітинного лейкозу мавпи (STLV) та людини (HTLVІ-III) (3 Juliarena). BLV належить до сімейства Retroviridae і роду Deltaretrovirus з бінарними копіями одноланцюгової позитивної РНК, довжиною 8 714 нуклеотидів. Геном містить 8 комірок, що відкриті для зчитування із трьома сегментами генів (gag, pol, env), які кодують структурні білки і ферменти. Ділянка рХ кодує допоміжні білки (Tax, Rex), що виконують функцію регулювання. Нині відомо 11 генотипів BLV, що офіційно зареєстровані в різних країнах [33].

Після проникнення BLV в клітину, він випадково і назавжди інтегрує продукт ДНК, який є проміжним у якості провірусу і вражає переважно В-



клітини. Тварини, що мають стійкий лімоцитоз, поліклональна експансія проходить у субпопуляції CD-5+IgM +B-клітини. Останні і є первинною мішенню для провірусної інтеграції BLV. Гранулоцити та моноцити також можуть бути інфіковані вірусом лейкозу ВРХ. Вільний BLV знаходиться *in vivo* лише при гострій стадії, до появи нейтралізуючих антитіл [43].

У зовнішньому середовищі вірус лейкозу ВРХ термолабільний і при  $t^{\circ}+56$  °С гине протягом 15 хвилин, а в молоці при  $+11$  °С може зберігатись 72 години. Повна загибель вірусу настає через 17 секунд при  $t^{\circ} +72-74$  °С. Пряме сонячне проміння інактивує через 3,5-4 години, а ультрафіолетове – 30 хвилин. При первинному розморожуванні патологічного матеріалу вірус гине, проте у рідкому азоті вірулентний декілька років [29].

Незалежно від фізіологічних особливостей найбільш сприйнятливими до лейкозу є ВРХ. Доведено, що хворіти можуть ДРХ, собаки, коти, свині, кролі, миші, мурчаки. В будь-якій стадії розвитку лейкемії джерелом інфекції є хворі тварини, які контактено передають здоровим особинам вірус через кров та екскрети (горизонтальний шлях) та від матері до дитини з молоком (вертикальний шлях). Розповсюдженню лейкозу сприяють кровосисні комахи, нероздільне утримання тварин та застосування нестерильних інструментів [12,24].

Процес розвитку лейкемії ВРХ проходить у чотири етапи: безсимптомний, серологічний, гематологічний, пухлинний. Перший етап виникає у молодняку, віком до 3-х років. Другий, ґрунтується на відсутності клінічних симптомів, проте проявляється позитивна серологічна реакція. Гематологічна стадія вказує на затяжний патогенез внаслідок змін лейкоцитарної формули ВРХ у віці від 3-х років. В останньому етапі, як правило, інфіковані тварини гинуть внаслідок патолого-морфологічних змін у кровоносній системі [37].

Перебіг лейкозу ВРХ встановлюють залежно від періоду прийняття статусу неблагополучного стада, віку хворих і здорових тварин, що утримуються разом та дотримання необхідних протиепізоотичних заходів щодо лейкемії. Аналізуючи вищесказане, можна вважати, що динаміка розвитку даної вірусної

інфекції є непостійною, тому рівень захворюваності варто встановлювати для кожного господарства окремо [20].

## **1.2. Методи діагностики лейкозу ВРХ**

Високий ступінь зараження BLV у всіх країнах світу потребує забезпечення швидкого виявлення інфікованих тварин і одночасно бути цілком простим і ефективним у використанні. Нині, застосовують ранні та пізні методи виявлення збудника лейкемії. До пізніх відносять клінічні та патоморфологічні зміни, коли тварини знаходяться у тяжкому стані або вже загинули. До ранніх методів слід віднести серологічні та імунологічні дослідження, при яких можливо діагностувати лейкоз і відділити джерело збудника на початку епізоотичного процесу. Це дає змогу зберегти благополуччя господарства і не завдати значних економічних збитків [11, 13].

Характер клінічних ознак при лейкозі залежить від ураження органів та етапу розвитку лейкемії. Видимі клінічні симптоми при лейкозі поділяються на специфічні (вказують на наявність однієї хвороби) та неспецифічні, що характерні для одночасно різних патологій [33, 35].

Стадія утворення пухлин і гематологічна, переважно протікають без клінічних ознак. Починаючи з субклінічної стадії виявляють перші нехарактерні симптоми: загальний стан тварин пригнічений, розвивається кахексія, погіршується динаміка роботи серця (тахікардія), кровотворення (анемія), травлення (атонія, тимпанія, діарея), нервової системи (паралічі, парези), зменшується надій молока та підвищується показник яловості [38].

Процес збільшення лімфатичних вузлів, утворення пухлин в різних частинах тіла та внутрішніх органах, екзофтальмія, внаслідок змін в ретробульбарних лімфатичних фолікулах, свідчить про специфічну для лейкозу - пухлинну стадію [1]. Лімфатичні вузли, які можна про пальпувати ректально або поверхнево збільшуються при лімфоїдному лейкозі. Вважають, що існує три прояви хвороби: ураження підшкірних лімфатичних вузлів, внутрішніх органів, шкіри та їх генералізоване ураження. Найчастіше збільшуються регіональні лімфатичні вузли, які безболісні, рухливі та не зв'язані з прилеглою тканиною [8,

14].

Лейкемія ВРХ характеризується патологоанатомічними змінами у внутрішніх органах, особливо у лімфатичних вузлах. При цьому вони не змінюють свою форму, а на розрізі кірковий і мозковий шар не розділені. У тазовій порожнині лімфатичні вузли уражені інтенсивніше, ніж у грудній та черевній. Селезінка розм'якшена, темно-червона, краї округлі, значно збільшена, може досягати до 1 метра довжиною, до 30 см шириною, а вагою до 30 кг. Границі селезінки у термінальній стадії повністю стираються, тканина стає багряно-коричневого кольору з малиновим відтінком. Печінка пом'якшена, збільшена, паренхіма сіро-коричнева, края округлі. Нирки збільшені, на розрізі картина зміщується, паренхіма сальна, м'яка, іноді з вогнищевими крововиливами. У серці спостерігають дифузні патології у вушках і правому передсердді. У стінці передсердь виникають пухлини різної величини і форми.

У тканинах діафрагми, черевних, жувальних, грудних м'язах спостерігають водянисті, дряблі, світло-червоні з білим або жовтим відтінком ураження. Жовто-зелені вогнища м'якої консистенції зустрічаються у кістковому мозку. Поодинокі та множинні зміни виникають у тонких і товстих кишках. В шийці, тілі, стінці рогів матки, слизової оболонки й стромі піхви розміщуються проліферати лімфоїдних клітин сіро-білого кольору у вигляді вузликів. У биків знаходять патологічні зміни в статевих залозах, що мають вигляд дифузних розростань [6, 21, 34].

Вищевказані патологоанатомічні зміни спостерігаються при термінальній і розгорнутій стадії. Для уточнення діагнозу застосовують патоморфологічні та гістологічні дослідження, під час яких враховують морфологічні ознаки клітин різних органів: форму, величину, співвідношення ядра і цитоплазми, число проліферативних, незрілих і нормальних клітин, характер поширення пухлинних клітин у паренхімі органів [17].

Гематологічні дослідження лейкозу проводять для виявлення клінічної стадії хвороби. Для цього, в лабораторію направляють цілісну кров з антикоагулянтом, яку відбирають з яремної вени. На даний час, зразки

досліджують на гематологічних аналізаторах (MicroCC-20Plus, MSLAB41Vet, PT 7600, MindrayBC-2800Vet, ABCVetra ін., які автоматично обчислюють дослідні проби. За інструкцією встановлюють діапазон фізіологічних параметрів для крові ВРХ. Лейкоз характеризується зниженням величини гематокриту, гемоглобіну і лейкоцитів, а після 3-х місяців вірусоносійства зменшується кількість еозинофілів та сегментоядерних нейтрофілів. Рівень лімфоцитів значно підвищується. Отже, розвиток лейкемії характеризується змінами показників крові великої рогатої худоби, не раніше трьох місяців після зараження тварин [23, 31, 41].

Для гістологічного дослідження надсилають шматочки здорової, зміненої та суміжної тканини печінки, селезінки, нирок, м'язів, серця, грудної клітки, лімфатичних вузлів, стінок органів травлення розміром 2\*2\*1 см, які відбирають після забою чи загибелі ВРХ не пізніше 8 годин. Патологічний матеріал поміщають у чистий герметично-запакований посуд із низько концентрованим розчином формальдегіду. Під час мікроскопічного дослідження гістологічних зразків спостерігають зникнення малюнку в лімфатичних вузлах і селезінці, внаслідок дифузної інфільтрації лімфоїдних клітин (зрілі лімфоцити, лімфобласти, пролімфоцити, рідко ретикулярні клітини). Виявляють розсмоктування балок і спустошення кісткового мозку. Внаслідок скупчення лімфоцитів, встановлюють лімфоїдну метаплазію. В уражених внутрішніх органах спостерігають інфільтрацію тканин лімфоїдними клітинами і скупчення лімфоцитів у капілярах [7, 42].

Основний найбільш ефективний та економічно вигідний метод дослідження лейкозу ВРХ є серологічний. Згідно даних МЕБ, загальноприйнятими законними серологічними дослідженнями є реакція імунодифузії в гелі агару та імуноферментативний аналіз. Основна функція цих методів ґрунтується на взаємодії преципітуючих антитіл з вірусним антигеном, які можливо виявити на ранніх стадіях інфекції [5]. Серологічним дослідженням підлягають тварини з 6-ти місячного віку, які щеплені або проліковані не раніше 30 днів, а також самок за місяць до та після отелу [16].

Найпоширенішим серологічним тестом з початку 70-х років ХХ-ст. була реакція імунодифузії. В агаровому гелі при позитивній реакції чітко спостерігається лінія преципітації між антитілом (р 24) і вірусологічним антигеном (gr 51). Це дає змогу віднести РІД до високочутливого та малозатратного методу.

За специфічністю, терміном виявлення вірусоносійства, простотою методу ІФА значно прогресує, на відміну від реакції імунодифузії. Імуноферментативний аналіз, зазвичай, розділяють на три етапи: створення специфічного зв'язку антиген-антитіло, додавання кольорової мітки і якісне визначення (візуалізація). Існує декілька методів вказаного методу: непрямий, прямий, сандвіч та конкурентний. Для всіх перерахованих реакцій необхідно специфічний кон'югат з антитілами різних видів тварин та проявник (суміш хромогену і субстрату). За допомогою хромогену під час ферментативної реакції, суміш забарвлюється. Оцінку аналізу проводять візуально, спростовуючи чи підтверджуючи наявність антигенів або антитіл [2, 28]. Детекція досліджуваного зразку вказує на наявність непрямого та прямого методу виявлення специфічних антитіл. Неконкурентний аналіз застосовується, коли у системі наявна досліджувана субстанція та центри її зв'язку, а конкурентний передбачає присутність цієї субстанції та її аналог, який створює конкуренцію за кількість специфічних сполук. Сандвіч метод ґрунтується на використанні твердої фази із сорбентом-антитілом проти антигена, що досліджується. Нині, застосовують моноклональні антитіла для підвищення рівня специфічності реакції. Досліджуваний зразок і кон'югат вносять у лунки планшета, а оптична густина при цьому прямопропорційна концентрації антигену [3,15].

Таким чином, при виявленні інфікованих тварин BLV, пріоритет віддається арбітражним серологічним методам досліджень, хоча жоден з них не може на 100% забезпечити точність результату аналізу, тому з відкриттям нанотехнологій та розвитком молекулярно-генетичної діагностики широкого розголосу набув метод полімеразної ланцюгової реакції [25, 32].

Виявлення прямого збудника, надчутливість та високоспецифічність є

перевагами методу ПЛР. Для впровадження в практику даної методики, необхідно внутрішньолабораторно проводити валідацію, згідно ISO 17025, що дозволяє виявити усі фактори ризику постановки хибних результатів [22]. Метод дослідження полягає у виділенні ДНК провірусу лейкемії з досліджуваної стабілізованої крові ВРХ за допомогою спеціального набору. Олігонуклеотидні праймери фланкують провірусну ділянку ( Env-ген), що має довжину 521 п.н. Надалі встановлюють необхідну аплікаційну програму. Електрофарезом у агаровому 2 %-му гелі проводять детекцію, забарвлену етидієм бромідом, який в ультрафіолетовому потоці світла здійснює фотофіксацію на транслюмінаторі. За контроль беруть позитивну ДНК від хворої лейкозом тварини. Наведений метод дає змогу остаточно завершити етап оздоровлення господарств, а також попередити повторне зараження здорового стада [9, 30].

Зразки молока є альтернативним діагностичним матеріалом для ідентифікації BLV у полімеразній ланцюговій реакції, однак постановка методу потребує подальшого вивчення для покращення рівня ефективності аплікації ДНК [40].

На даний час, боротьба з лейкозом є поширеною проблемою, тому науковці надалі розробляють нові удосконалені методи діагностики для забезпечення абсолютного благополуччя господарств [19].

### **1.3. Особливості оздоровчих заходів при лейкозі ВРХ в Україні та за кордоном**

Шляхи подолання лейкозу ВРХ у різних країнах світу значно відрізняються, тому відсоток захворюваності коливається у великих межах. Прогрес ліквідації лейкемії в Україні залежить від контролю якості профілактичних заходів і застосування методів ліквідації у країн з позитивним досвідом. Отже, повністю викоринити джерело інфекції в популяціях господарств великої рогатої худоби вдалось 19-ти державам, що входять у ЄС, Австралії, Нової Зеландії, Королівство Великобританії і Північної Ірландії, а інші члени Європейського Союзу застосовують посилену програму контролю, внаслідок цього кількість інфікованого поголів'я не перевищує 1 %. Канада,

Аргентина, Японія і США має негативний успіх у оздоровленні господарств, тому що не застосовують суворих заходів ліквідації щодо лейкозу. Тому, за останні роки кількість хворих тварин досягає приблизно 40 %, а в Китаї до 50 % [10].

Для повної ліквідації лейкозу в Україні ВРХ необхідно дотримуватись суворих протиепізоотичних заходів. Ураження поголів'я вище 10% є критичним аспектом в економіці господарства, тому що хворих тварин здають на забій, а рентабельність та продуктивність різко знижується до значних втрат.

Для оздоровлення поголів'я необхідно враховувати термін протиепізоотичних заходів та частоту серологічних досліджень. Протягом 1 року повторно проводять РІД (8-10 разів) або ІФА (5-6 разів). Якщо в господарстві спостерігається висока серопозитивність, необхідно розділити тварин з різним епізоотичним фоном для отримання власного здорового приплоду. Для доїння вірусноносіїв рекомендується використовувати окремі доїльні апарати з обов'язковою дезінфекцією. Молодняк, отриманий від хворих тварин слід випоювати молозивом здорових, але якщо такої можливості немає, тоді слід випоювати до 5-ти днів молозивом матері, а потім перевести на пастеризоване молоко. Починаючи із 6-ти місяців ізольований приплід піддають серологічним дослідженням. Після цього, серонегативних нетелей об'єднують для поступової заміни серопозитивних корів. В середньому, оздоровчі заходи можуть тривати до 6-ти років, залежно від інфікованості поголів'я, утриманням та вбором серологічного методу [31].

На сьогодні, передові країни світу застосовують радикальний метод – заміни повного поголів'я на здорове, але в Україні це може призвести до значних економічних збитків. Тому, своєчасна постановка діагнозу, поступова заміна поголів'я і здійснення заходів щодо відокремлення умовно інфікованих, хворих та здорових тварин є найважливішим аспектом у профілактиці та боротьбі з лейкемією ВРХ [26].

## **Висновки до розділу 1**

Лейкоз великої рогатої худоби спостерігається та поширюється майже у всіх континентах світу, що є ознакою високого рівня інфікованості поголів'я. Україна також є неблагополучною щодо лейкемії, внаслідок застосування застарілих методів діагностики в лабораторіях, знехтуванням протиепізоотичних заходів у господарствах де є серопозитивні тварини та відсутністю вдосконаленої державної структури у ветеринарній медицині.

Завдяки чіткому та врегульованому протиепізоотичному плану дій та вчасному його виконанню, такі країни як Норвегія, Бельгія та Ірландія звільнились від лейкозу. Ефективною є програма боротьби з бовісним вірусом у Польщі, Німеччині, Болгарії, що є позитивним прикладом для інших країн для подолання цієї інфекції.



## **2. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ**

### **2.1. Матеріали та методи досліджень**

Матеріалами для дипломної роботи були офіційні дані річних та квартальних звітів (додаток А), експертних висновків (додаток Б), протоколів випробувань патологічного матеріалу (додаток В), супровідні документи (додаток Г), результати досліджень у лабораторно інформаційній системі (LIMS) «Браво-Лабораторія», а також інструкції та нормативні документи за період 2016-2020 року, які зберігаються у Новоград-Волинській МДЛ ДПСС.

Предметом дослідження була велика рогата худоба Новоград-Волинського району Житомирської області.

Під час проведення магістерської роботи використовували епізоотологічні, серологічні та статистичні методи дослідження.

Епізоотологічний аналіз проводили комплексно, в такій послідовності:

- збір даних;
- обробка інформації;
- узагальнення результатів дослідження;
- формування рекомендацій і висновків по даній темі.

. Всі дані отримані з офіційних статистичних документів: квартальних та річних звітів (додаток А), планів (Додаток Д), протоколів (Додаток В) Новоград-Волинської МДЛ ДПСС та ЖРДЛ ДПСС.

Серологічні дослідження проводились в лабораторії за загальноприйнятою схемою згідно ДСТУ 8671:2016 «Ветеринарна медицина. Методи лабораторної діагностики лейкозу великої рогатої худоби».

## 2.2. Характеристика Новоград-Волинського району Житомирської області

Новоград-Волинський район створено згідно постанови Верховної Ради України № 807-ІХ від 17 липня 2020 року. До складу увійшли: Новоград-Волинська, Баранівська міські, Ємільчинська, Городницька, Довбиська селищні та Дубрівська, Піщівська, Брониківська, Барашівська, Чижівська, Стрийвська, Ярунська сільські територіальні громади.

Раніше територія району входила до складу Новоград-Волинського (1923—2020), Ємільчинського, Баранівського районів, що ліквідована вказаною постановою.

Населення за 2020 рік складає 169 704 осіб, у місті - 55492 осіб. Площа району - 5 256,6 км<sup>2</sup>, міста Новограда-Волинського - 26.67 км<sup>2</sup>.



Рис.2.2. Карта Новоград-Волинського району Житомирської області з 2020 року



Рис.2.3. Географічне положення Новоград-Волинського району (1923-2020рр.)

Після прийняття постанови, щодо об'єднання районів, на даний час ще повністю не сформовані сфери діяльності на державному рівні, тому свою діяльність продовжують Баранівська та Ємільчинська районні державні лікарні ветеринарної медицини. З 2017 року припинила свою діяльність Баранівська державна лабораторія ветеринарної медицини, а у 2018 році Ємільчинська РДЛ ВМ. Після прийняття положення «Про про міську, районну, міжрайонну державні лабораторії Державної служби України з питань безпеки харчових продуктів та захисту споживачів» Новоград-Волинська РДЛ ВМ змінила свій статус 06.02.2018 року на Новоград-Волинську МРДЛ ДПСС. З того часу лабораторія обслуговувала три райони: Новоград-Волинський, Баранівський та Ємільчинський.

У 2019 році Новоград-Волинська МДЛ ДПСС встановила офіційну програму – лабораторна інформаційна система (LIMS) «Браво-Лабораторія», що дає змогу керувати лабораторними потоками документів, зразків, проведених робіт і забезпечує отримання достовірних результатів. Дана програма виконує вимоги міжнародного стандарту ISO/IEC 17025:2005-17025:2006. Нині, лабораторія проходить всі необхідні етапи акредитації ISO/IEC 17025:2017 для отримання сертифікату відповідності.

У лабораторії функціонують чотири відділи: радіологічний, хіміко-токсикологічний, бактеріологічний та серологічний. Радіологічні дослідження включають дозиметричний контроль повітря й визначення питомої активності радіонукліду Цезію<sup>137</sup> у харчових продуктах, воді та кормах для тварин. У хіміко-токсикологічному відділі проводять:

- мікологічні дослідження;
- токсикологічну оцінку харчових продуктів;
- фізико-хімічні дослідження води, кормів для тварин, овочів, фруктів, молока;
- біохімічні дослідження сироватки крові, сечі, молока, патологічного матеріалу від тварин;
- органолептичні дослідження.

Робота бактеріологічного відділу полягає у проведенні:

- готуванні проб, суспензій та розведень для мікробіологічних досліджень;
- планових та позапланових досліджень змивів з молокоприймальних пунктів та об'єктів обігу харчової продукції;
- бактеріологічні та мікроскопічні дослідження харчових продуктів та води;
- виявленні та ідентифікації збудників інфекційних хвороб патологічного матеріалу від загиблих тварин та у харчових виробках;
- проведенні розтину тварин.

Основну протиєпізоотичну діяльність виконує серологічний відділ. Він

розподілений на два підрозділи: паразитологічний та власне серологічний. Паразитологічні випробування полягають у виявленні гельмінтозів у фекаліях і паразитів у крові, сечі, шкірі та патологічному матеріалі від тварин.

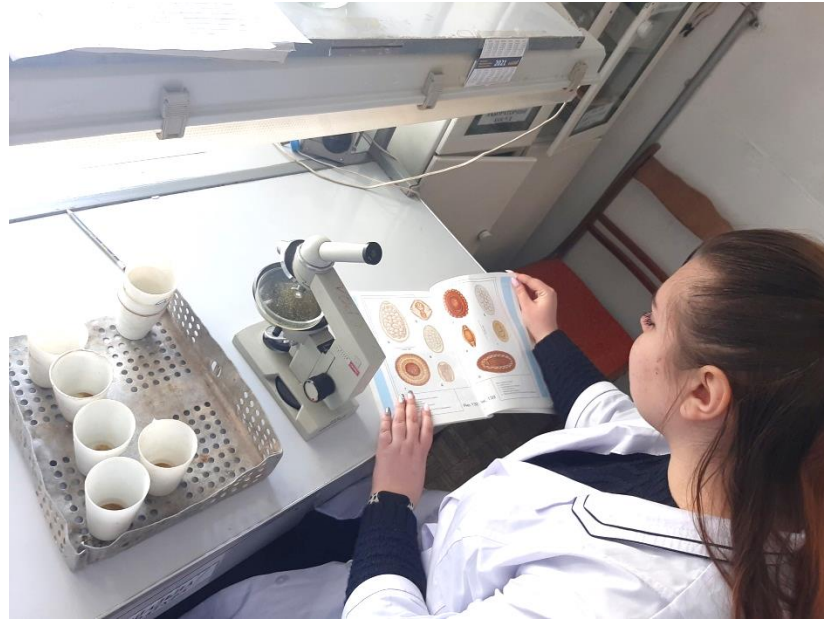


Рис.2.4. Виявлення та ідентифікація гельмінтозів у ВРХ

Серологічні дослідження застосовують для визначення антитіл до таких хвороб, як бруцельоз, лейкоз, хвороби Ньюкасла й сап. Основні реакції, які використовуються при дослідженні сироватки крові від тварин це РБП, РЗК, РА, РІД, РЗГА , що вказані в офіційних нормативних документах.



Рис.2.5. Проведення РІД для визначення лейкозу ВРХ

Враховуючи всі результати виконаних робіт, всі підрозділи лабораторій щоквартально узагальнюють, систематизують та аналізують виконання плану на поточний рік.

В Новоград-Волинському районі забезпечена стабільна контрольована епізоотична ситуація, проводиться плідна робота на законодавчо-нормативній базі, а також систематично проходять підвищення кваліфікації спеціалісти лабораторії. Позитивно впливають на стан роботи численні семінари проведені на базі Житомирської регіональної державної лабораторії Державної служби України з питань безпеки харчових продуктів та захисту споживачів та державних районних лікарнях ветеринарної медицини щодо протиепізоотичних заходів.

## **2.3.Результати власних досліджень**

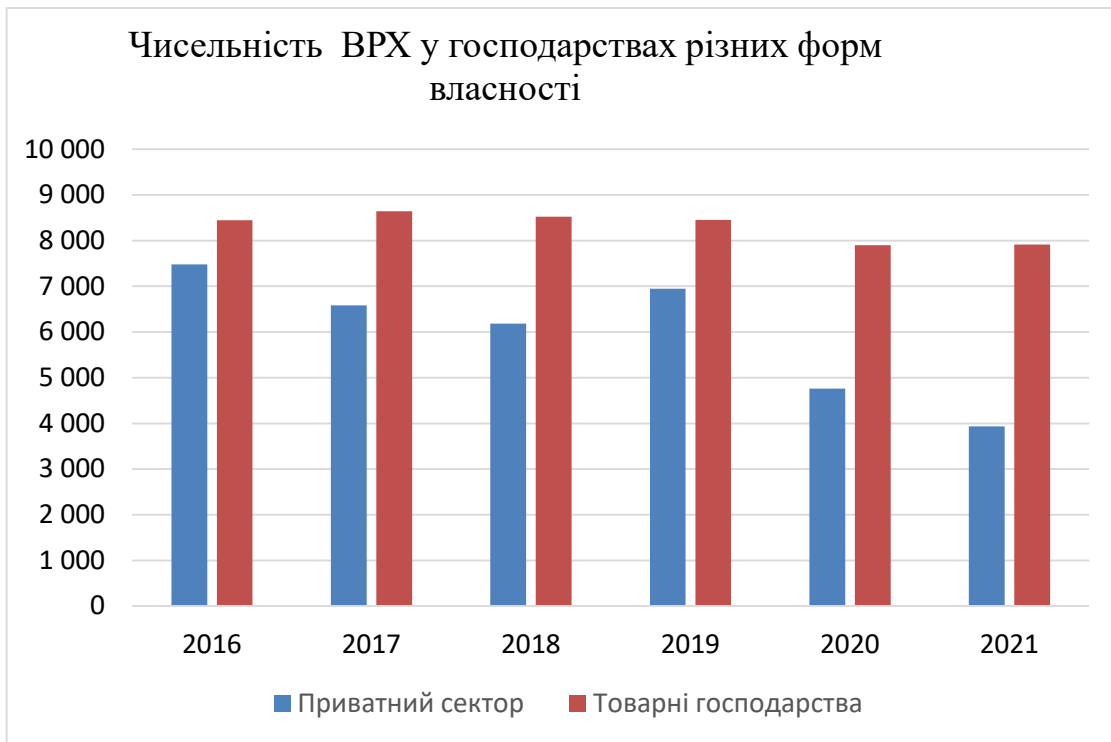
### **2.3.1. Епізоотичний моніторинг лейкозу ВРХ методом РІД у Новоград-Волинському районі Житомирської області протягом 2016-2020 рр.**

Епізоотичний моніторинг є провідною ланкою щодо успіху ліквідації інфекційних захворювань і дає змогу розкрити всі процеси розповсюдження хвороб на певній території.

Загалом, як в Україні так і в світі проблема захворюваності на лейкемією ВРХ не вирішена, а протиепізоотичних заходів недостатньо для її ліквідації, тому потрібно весь час контролювати ситуацію шляхом моніторингу для запобігання розвитку і поширення інфекційного процесу.

Для проведення статистичної оцінки перебігу, а саме, визначення показників інтенсивності розвитку інфекційного процесу (захворюваності, інцидентності), кожної інфекційної хвороби, важливим є визначення динаміки кількості сприятливих тварин у приватному секторі та товарних господарствах.

Зміни чисельності поголів'я у господарствах різних форм власності Новоград-Волинського району за останніх 5 років представлені на рисунку 2.6, який ілюструє зменшення чисельності тварин як приватному секторі, так і в товарних господарствах протягом досліджуваного періоду. Порівняно з 2016 роком, всього поголів'я у приватному користуванні скоротилось на 47,2 %, а у товарних господарствах на 6,3 %. Співвідношення між цими ланками станом на 2021 рік неоднакове, і становить приблизно 1:2. Тобто, у товариствах з обмеженою відповідальністю чисельність поголів'я удвічі більше, проте у 2016 році різниця між ними становила у 969 голів. З таблиці 2.1. видно, що найбільша чисельність поголів'я у приватному секторі зафіксовано у 2016 році (7 478 гол.), в товарних господарствах у 2017 році (8 640 гол.), а найменша кількість тварин в обох секторах припадає на 2021 рік.



**Рис. 2. 6. Зміна чисельності ВРХ в приватному секторі та товарних господарствах у Новоград-Волинському районі за період 2016-2021 рр.**

Також, варто звернути увагу на кількість дійних корів. З 2016 по 2018 рік у приватному секторі цей показник значно вищий ніж в господарствах, а вже у 2021 році він значно знизився і їх кількість зрівнялась з кількістю дійних корів товарних господарств (табл. 2.1).

*Таблиця 2.1.*

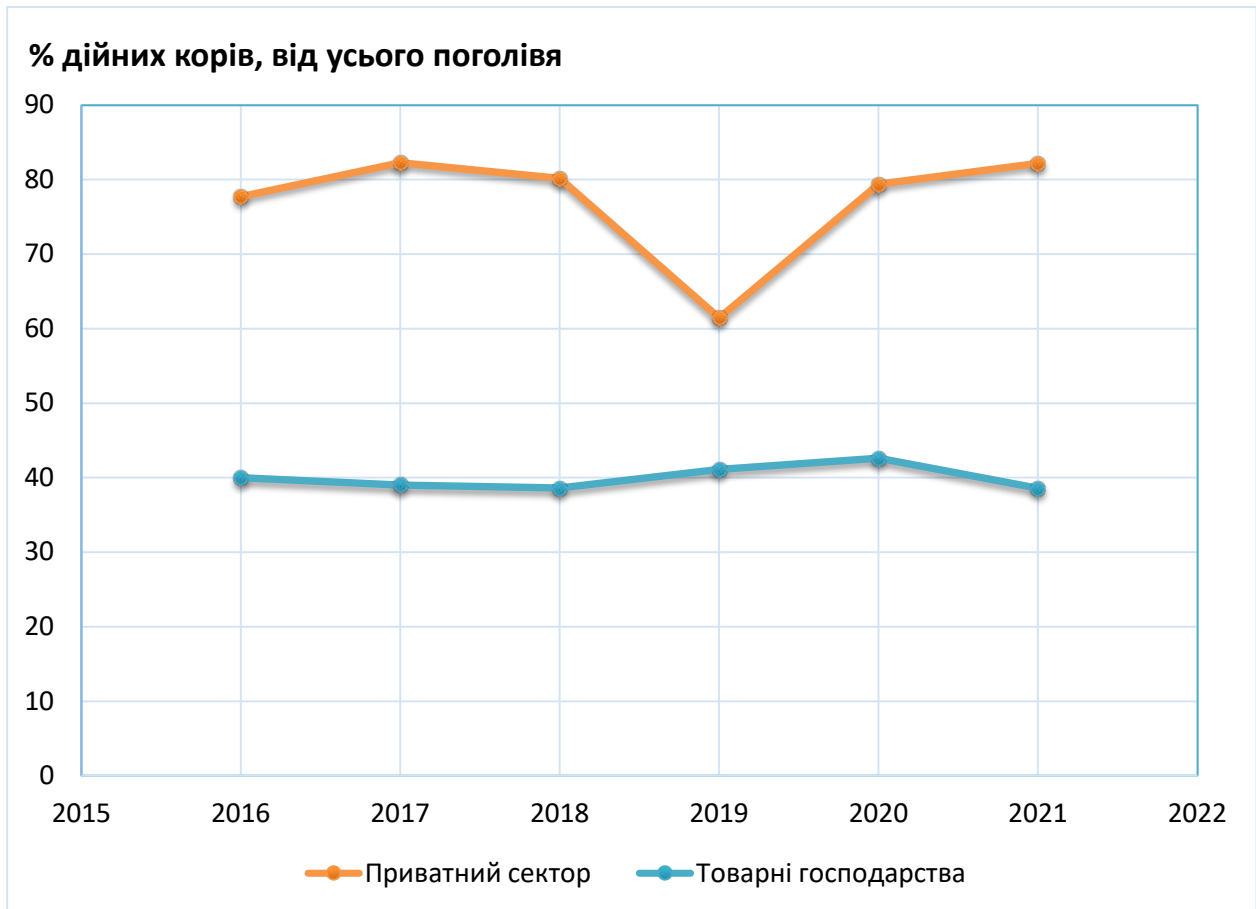
**Динаміка поголів'я та кількості корів в приватному секторі та товарних господарствах у Новоград-Волинському районі за період 2016-2021 рр.**

Рік	Приватний сектор		Товарні господарства	
	Всього поголів'я	В т.ч. корів	Всього поголів'я	В т.ч. корів
2016	7 478	5 811	8 447	3 378
2017	6 579	5 412	8 640	3 370
2018	6 185	4 958	8 520	3 289
2019	6 950	4 270	8 450	3 474
2020	4 760	3 780	7 897	3 364
2021	3 932	3 232	7 916	3 052

Однак, при порівнянні кількості корів відносно наявного поголів'я (рис.



2.7), чітко прослідковується домінуючий напрямок молочного скотарства саме у приватних господарствах.



**Рис. 2. 7. Віковий склад стада у господарствах різних форм власності у Новоград-Волинському районі за період 2016-2021 рр.**

Так, відсоток дійних корів, порівняно з наявним поголів'ям у приватних господарствах протягом досліджуваного періоду тримався на рівні 78-82 % (крім 2019 року (61 %) - за рахунок збільшення кількості тварин приватного сектору).

Моніторинг епізоотичної ситуації щодо лейкозу ВРХ полягав у використанні основного методу для виявлення серопозитивних тварин загальноприйнятою реакцією імунодифузії. Для аналізу, розглянемо яка кількість дослідження була проведена в господарствах індивідуального користування за 2016-2020 рр. Дивлячись на процес розповсюдження лейкозу в господарствах особистого користування за останні 5 років, видно, що 2017-2018 рік був найблагополучнішим щодо лейкозу в Новоград-Волинському районі

(таблиця 2.2). Результати дослідження наступних років показали, що абсолютного оздоровлення ВРХ від інфекції не відбулось.

Таблиця 2.2

**Динаміка серологічних досліджень та виявлених РІД(+) тварин у приватному секторі Новоград-Волинському району за 2016-2021 рр.**

Роки	Поголів'я ВРХ		Проведено досліджень по РІД		Виявлено хворих		Захворюваність, %
	Всього	В т.ч. корів	Всього	В т.ч. корів	Всього	В т.ч. корів	
2016	7 478	5 811	5 482	5 312	1	1	0,013
2017	6 579	5 412	4 934	4 706	-	-	0
2018	6 185	4 958	4 370	4 003	-	-	0
2019	6 950	4 270	3 658	3 549	2	2	0,028
2020	4 760	3 780	3 403	3 311	3	3	0,063
2021 ( I кв)	3 932	3 232	221	221	-	-	0

У 2021 році дослідження поголів'я в громадському секторі припадає на II та IV квартал, тому повну оцінку захворюваності неможливо виявити. Рівень інфікованості дає змогу визначити появу та розповсюдження лейкозу у районі, враховуючи кількість поголів'я у різні роки. У 2016 році цей показник становив 0,013%, у 2017 та 2018 році – 0%, 2019-0,028%, а найвищий був у 2020 році- 0,063% (таблиця 2.2). Цей показник вказує, що лейкоз є спорадичною інфекцією, тому варто весь час контролювати його, навіть якщо декілька років захворюваність не проявляється. Виявлених РІД-позитивних тварин ізолювали та двократно провели дослідження в реакції імунодифузії, а надалі їх здано на забій. Оцінюючи результати, були затверджені протиепізоотичні заходи щодо лейкозу на підставі діючої інструкції. У 2021 році серологічні дослідження припадають II та III квартал, тому об'єктивно оцінити рівень захворюваності приватних господарств у поточному 2021 році неможливо. Інша ситуація спостерігалась у товарних господарствах по вирощуванні ВРХ, - планові дослідження, мінімальна міграція тварин між господарствами в межах району і чіткі дії відповідно до діючої інструкції забезпечили відсутність позитивних результатів у РІД за останні 5 років.

### **2.3.2. Порівняння різних методів діагностики лейкозу ВРХ (РІД, ІФА) в Новоград-Волинському районі Житомирської області протягом 2016-2020 рр.**

Згідно серологічних методів діагностики лейкозу ВРХ, Новоград-Волинська ДЛ ДПСС проводить дослідження загальноприйнятою реакцією імунодифузії. Для цього необхідно мати стандарт лейкозних сироваток крові - «Набір сироваток крові для стандартизації антигену вірусу лейкозу великої рогатої худоби в реакції імунодифузії (РІД)», що надається за кошти державного постачання.

Принцип методу полягає у виявленні антитіла до внутрішнього білку (поліпептиду р 24) вірусу лейкемії ВРХ за допомогою специфічного глікопротеїдного антигену гр 51, що разом утворюють комплекс антиген-антитіло. Сироватка вважається позитивна, якщо в агарі утворюється чітка лінія преципітації. Для контролю завжди використовуємо позитивну сироватку з наявністю цього вірусу. При негативній реакції чітка лінія преципітації між дослідною сироваткою і антигеном не спостерігається. Можуть виникати інші лінії або вигини під час проведення аналізу реакції, тоді вона вважається слабопозитивна і проводиться повторне дослідження кільцевим методом.

Для підтвердження компетентності методу РІД, щороку лабораторія приймає участь в між лабораторних раундах з державним науково-дослідним інститутом з лабораторної діагностики та ветеринарно-санітарної експертизи.

Дослідження поголів'я ВРХ у товарних господарствах за РІД проводилась до 2019 року. Надалі, всі зразки надсилались в ЖРДЛ ДПСС разом із супровідними документами та досліджувались за ІФА. За 2016-2018 роки у товариствах з обмеженою відповідальністю жодної РІД-позитивної тварини не виявлено, тому господарства є благополучними щодо лейкозу (таб.2.3.).

Для проведення ІФА необхідно мати спеціальне обладнання та діагностикуми, які мають велику вартість у порівнянні з РІД, тому сироватки крові від ВРХ, що належить товарному сектору Новоград-Волинського району досліджуються арбітражним методом у ЖРДЛ ДПСС.

Таб.2.3.

**Динаміка серологічних досліджень та виявлених РІД(+) тварин в  
товарних господарствах у Новоград-Волинському районі за 2016-2018 рр.**

Роки	Поголів'я ВРХ		Проведено досліджень по РІД		Виявлено хворих		Захворюваність, %
	Всього	В т.ч. корів	Всього	В т.ч. корів	Всього	В т.ч. корів	
2016	8 447	3 378	8 236	3 957	-	-	0
2017	8 640	3 370	9 526	4 661	-	-	0
2018	8 520	3 289	8 423	4 318	-	-	0

Непрямий, прямий, «сандвіч» чи конкурентний варіант імуноферментативного аналізу має за основу спільний принцип: використання кон'югату ферменту зі специфічними антитілами/антигенами та проявнику. Якісна реакція дає змогу візуально оцінити наявність антигену вірусу лейкозу чи антитіла до цієї хвороби. Чутливість ІФА значно перевищує РІД, що може досягати 100%. Це дозволяє виявити вірусоносіїв лейкемії ВРХ на ранніх етапах до 15%. Перевагою цього методу є швидке отримання результатів, об'єктивність, використання малих об'ємів біоматеріалу від тварин, стабільність реагентів, автоматизований процес, а також дослідження великої партії зразків.

За результатами досліджень ЖРДЛ ДПСС (додаток А) за 2019-2021 рр. хворих на лейкоз тварин не виявлено, що є позитивним показником (таб.2.4)

Таб.2.4.

**Динаміка серологічних досліджень та виявлених ІФА(+) тварин в  
товарних господарствах у Новоград-Волинському районі за 2019-2021 рр**

Рік	Поголів'я ВРХ		Проведено досліджень по ІФА		Виявлено хворих		Захворюваність, %
	Всього	В т.ч. корів	Всього	В т.ч. корів	Всього	В т.ч. корів	
2019	8 450	3 474	7 961	3 480	-	-	0
2020	7 897	3 364	7 028	3 364	-	-	0
2021	7 916	3 052	5 000	3 052	-	-	0

ІФА дає змогу легко розрізнити належність антитіл чи антигенів при визначенні лейкозу ВРХ. При дотриманні всіх правил користування з тест-системою, відповідною технікою виконання методу та застосування якісних діагностиків, можна досягнути максимально високих, чітких та об'єктивних результатів досліджень.

### **2.3.3. Аналіз оздоровчих заходів при лейкозі ВРХ в Новоград-Волинському районі Житомирської області**

З 2016 по 2020 рік епізоотична ситуація в районі щодо лейкозу є благополучна, хоча щороку відбуваються спорадичні поодинокі випадки виявлення позитивно-реагуючих тварин.

В Новоград-Волинському районі в 2016 році налічувалось 19 господарств ВРХ з різними товарними напрямками, у 2021 році залишилось 10, що майже вдвічі менше ніж було (таб.2.5.). З них одне племінне – ПП «Галекс-Агро», що має найбільшу кількість поголів'я – 2 964 гол (таб. 2.6.).

*Таб.2.5.*

#### **Кількість господарств, що піддається дослідженню на лейкоз у Новоград-Волинському районі за 2016-2021 рік**

Рік	Кількість господарств, де є ВРХ	В т.ч. племінних	Досліджено по РІД
2016	19	1	19
2017	18	1	18
2018	14	1	14
2019	13	1	13
2020	12	1	12
2021	10	1	10

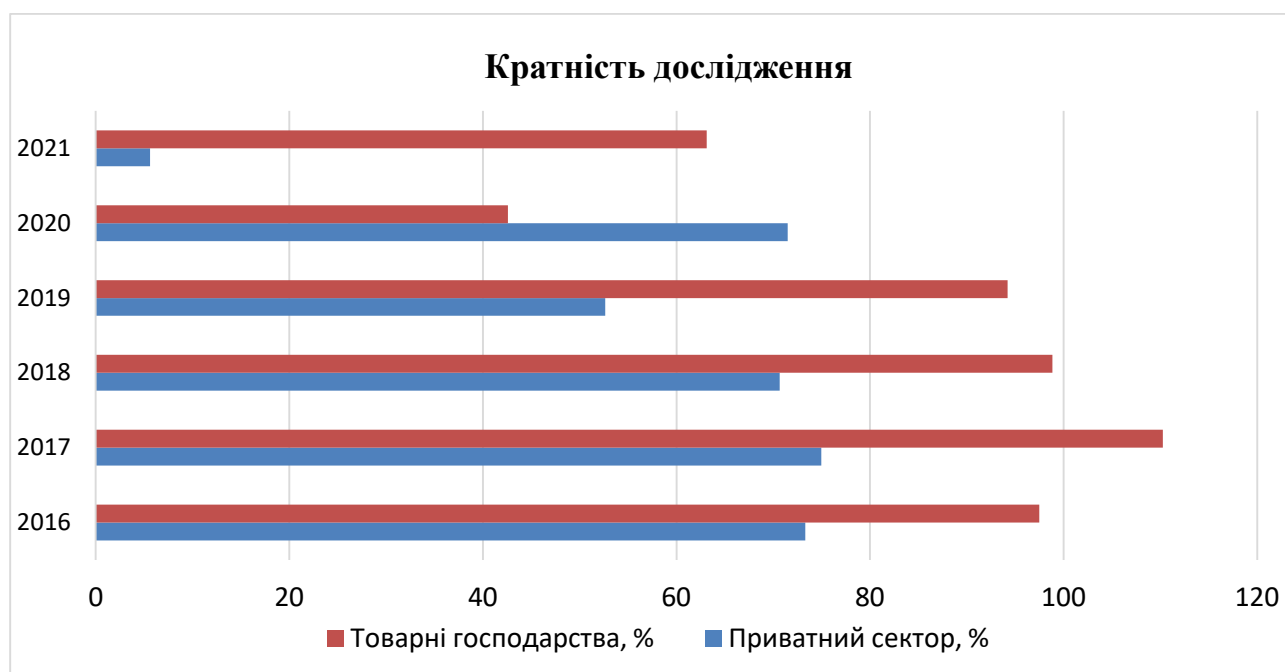
У Новоград-Волинському районі наявні три епізоотичних вогнища лейкозу ВРХ (с.Теснівка, с.Тупальці, с.Малий Молодьків Новоград-Волинського району), а число хворих тварин в районі за 2016-2020 рік в середньому 2 тварини серед приватного сектору, що є високим показником рівня ефективності заходів щодо лейкемії ВРХ.

Таб.2.6.

**Поголів'я ВРХ товарних господарств у Новоград-Волинському районі на 2021 рік**

№п/п	Назва господарства	Всього поголів'я	В т.ч. корів
1.	с.Ярунь СТОВ "Злагода"	313	160
2.	с.В. Молодьків П(ПО)СП "Світоч"	196	92
3.	с.Токарів СТОВ"Птахівник"	1172	485
4.	с.Токарів ПСП "Граніт"	1331	588
5.	с.Ср. Деражня П(ПО)СП "Золота Нива"	432	220
6.	с.Н. Романівка ПОСП "Перемога"	614	200
7.	с.Гульськ ПП "Галекс-Агро"	2 964	1 126
8.	с. Жеребилівка ФГ "Моя Терра"	172	130
9.	с.Варварівка ФГ "Лагуна-Т"	62	52
10.	с.Івашківка ТОВ "Івашківка"	660	0
<b>Всього:</b>		<b>7 916</b>	<b>3 053</b>

Останнім етапом моніторингу лейкозу у Новоград-Волинському районі є визначення кратності досліджень лейкозу в РІД в приватному секторі та товарних господарствах (рис 2.8)



**Рис. 2.8. Кратність серологічних досліджень лейкозу ВРХ у Новоград-Волинському районі за 2016-2021 рр**

З рисунка 2.8. видно, що за 2016-2020 рік в індивідуальному користуванні цей показник становить в середньому 68,6 %, а у великих господарствах 84,4 % за 2016-2021 рік. Поточний рік в приватному секторі не враховуємо, тому що планові дослідження ще не проводились.

За останні 5 років, було зареєстровано 6 випадків РІД-позитивних тварин у селах Новоград-Волинського району. Загальна кількість населених пунктів, де утримується велика рогата худоба - 110, тому індекс неблагополуччя в середньому становить 5,5%.

Отже, з усього перерахованого робимо висновок, що дослідження повного поголів'я на 100 % не проводиться, тому повного оздоровлення району від лейкозу неможливо досягти.

## **Висновки до розділу 2**

Благополуччя Новоград-Волинського району щодо лейкозу ВРХ залежить, насамперед, від постійного контролю епізоотологічної ситуації серед приватних і товарних господарств. Важливими для цього процесу є визначення показників захворюваності лейкозу, вогнищевості, кратності досліджень та індексу неблагополуччя. Для цього необхідно проводити планові дослідження щодо даної хвороби згідно загальноприйнятих методів.

Робота спеціалістів лабораторії та ветеринарної лікарні комплексна і спрямована на абсолютне викорінення лейкозу у Новоград-Волинському районі. Ситуація з об'єднанням районів негативно вплине на благополуччя господарств приватного і товарного сектору, так як найбільшу кількість інфікованих тварин виявляють в Ємільчинській зоні, що є наслідком неефективного оздоровлення поголів'я ВРХ від лейкозу.

### РОЗДІЛ 3. АНАЛІЗ І УЗАГАЛЬНЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Епізоотологічна ситуація щодо лейкозу ВРХ в Новоград-Волинському районі за 2016-2021 рр. є благополучною в секторі товарного господарства. За останні 5 років не зареєстровано жодного випадку вірусоносійства серед вказаного поголів'я. З 2019 року важливим успіхом є впровадження проведення планових досліджень на лейкоз методом ІФА в ЖРДЛ ДПСС серед колективних господарств району. У приватному секторі трапляються поодинокі спорадичні випадки інфекції. Причинами цього може бути купівля хворих тварин в неблагополучних районах щодо лейкозу, спільний випас худоби, невиконання проти епізоотологічного плану досліджень щодо лейкемії серологічними методами, невисока чутливість та об'єктивність реакції імунодифузії та недотримання правил діючої інструкції щодо лейкозу ВРХ.

Важливо відмітити те, що за 2016-2021 рр. кількість поголів'я ВРХ серед приватного та товарного господарства значно скоротилося. У колективних підприємствах в 2016 році існувало 16 господарств, а в 2021 році їх кількість становить 10. В індивідуальному користуванні, поголів'я ВРХ за останні 5 років зменшилось на 52%, що є критичним економічним показником.

Протягом 2016-2020 рр. у товарних господарствах Новоград-Волинського району серологічні дослідження проводились з неоднаковою кратністю (від 43% до 100%). Так, у 2020 році, цей показник становив – 42,6%, що є найнижчим за останні 5 років. У приватному секторі, кратність коливалась в межах 53-75%. У 2017 році показник був найвищим серед господарств приватної власності (74,97%) та колективних підприємств ВРХ (110,25%).

У 2016-2018рр. дослідження на лейкоз проводили за загальноприйнятою реакцією імунодифузії, а з 2019 року почали досліджувати імуноферментативним аналізом. Завдяки вчасній діагностиці лейкозу, рівень інфікованості корів приватного сектору ВРХ в районі не перевищує 0,063%.

Опрацьовані за останні 5 років дані свідчать про те, що колективні підприємства Новоград-Волинського району благополучні щодо лейкозу ВРХ.



Важливо не забувати, що лейкоз є спорадичною хворобою, тому якщо територія є благополучною декілька років підряд ми не можемо повністю стверджувати про повну ліквідацію інфекції допоки рівень захворювання в Україні та за кордоном не досягне мінімуму.

### **Висновки до розділу 3**

Для Новоград-Волинського району епізоотична ситуація щодо лейкозу є не стабільною через реформування адміністративної системи, тому процес ліквідації хвороби має бути сформований та запущений в найблищий час для збереження благополуччя. Необхідно врахувати всі причини спалахів та розповсюдження інфекції й удосконалити протиепізоотологічні дії.

Об'єднання Новоград-Волинського району має свої наслідки в боротьбі з лейкемією ВРХ. Так, скорочення державних лікарень ветеринарної медицини та лабораторій ДПСС призведе до зниження ефективності протиепізоотологічних заходів, внаслідок зменшення спеціалістів та посилене навантаження роботи працівників даних установ. Прилеглі території не є благополучними щодо лейкозу ВРХ і з кожним роком ця тенденція збільшується, тому ймовірно, що Новоград-Волинський район змінить свій статус. На даний час, необхідно перервати ланцюг епізоотологічного процесу лейкозу для недопущення спалаху інфекції та її розповсюдження.

## ВИСНОВКИ

1. Створення об'єднаного Новоград-Волинського району у 2020 році призводить до покращення та вдосконалення заходів боротьби з лейкозом ВРХ.

2. За 2016-2021 рр. епізоотологічна ситуація в районі щодо лейкозу ВРХ благополучна в товарних господарствах. Зустрічаються поодинокі випадки захворювання серед тварин у приватному секторі.

3. Протягом 2016-2021рр рівень інфікованості лейкозу ВРХ на території Новоград-Волинського району Житомирської області найвищим був у 2020 році (0,063%), а мінімальним у 2017 та 2018 році (0%); індекс неблагополуччя за досліджуваний період становить 5,5%;

4. Серологічні дослідження в Новоград-Волинському районі здійснюються методом РІД на базі Новоград-Волинської МДЛ ПСС (приватний сектор) та ІФА на базі ЖРДЛ ДПСС (товарні господарства) з 2019 року.

5. Порівняння чутливості використаних на території Житомирської області методів діагностики лейкозу підтверджує, що ІФА є більш точним, об'єктивним та специфічним імунологічним методом дослідження лейкозу ВРХ на противагу РІД.

## Пропозиції

- Створити умови та обладнання для проведення діагностики лейкозу методом ІФА в Новоград-Волинській МДЛ ДПСС.
- Викорінення лейкозу ВРХ у Новоград-Волинському районі є можливим, якщо чітко дотримуватись вимог діючої інструкції з профілактики та оздоровлення великої рогатої худоби від лейкозу та вчасно виконувати план організаційно-господарських заходів з ліквідації лейкозу. Обов'язковою умовою має бути вилучення із стада джерела збудника лейкемії ВРХ. Після проведення вищевказаних дій рівень захворюваності може досягнути 0%.
- Необхідно весь час контролювати епізоотологічну ситуацію щодо лейкозу для стабільного благополуччя району.
- Посприяти збереженню поголів'я ВРХ в Новоград-Волинському районі в колективних та товарних господарствах.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Абакин С. С., Красовская Т. Л., Пономаренко Д. Г., Оробец В. А. (2016). Изучение особенностей клинико-гематологического проявления лейкоза крупного рогатого скота в зависимости от мутационных изменений в генотипе BLV. Вестник АПК Ставрополя. С. 55-60.
2. Агольцов В. А., Красникова Е. С., Щербаков А. А., Мелкина П. С., Горельникова Е. А., Дружаева Н. А. 2012. Сравнительная диагностическая оценка серологического и молекулярно-генетического методов лабораторных исследований на лейкоз крупного рогатого скота. Вестник Алтайского государственного аграрного университета. С. 90.
3. Байсеитов С. Т., Новикова Н. Н., Власенко В. С., Красиков А. П. 2020. Сравнительная оценка диагностической эффективности РИД, ИФА и РНИФ при лейкозе крупного рогатого скота. Вестник Омского государственного аграрного университета. С. 37.
4. Бенитес О.Дж., Норби Б., Бартлетт П.К., Маерофф Д.Э., Грумс Д.Л. 2020. Влияние инфекции вирусом лейкемии крупного рогатого скота на продолжительность жизни мясных коров. Профилактическая ветеринария. С. 181.
5. Беседа Н. В. Методи серологічної діагностики лейкозу ВРХ. С 2-10.
6. Бугров Н. С. Особенности гистологической диагностики патоморфологии при лейкозе крупного рогатого скота. Гармонизация подходов к фармацевтической разработке. С. 89-91.
7. Вангели С. В. 2016. Методы диагностики лейкоза крупного рогатого скота. С. 48.
8. Воляр Ю. Застосування різних методів діагностики лейкозу великої рогатої худоби в системі профілактичних заходів в господарстві. Організаційний комітет. С. 62.

9. Гусев О. В., Блудова А. О. 2020. Вдосконалення засобів діагностики та профілактики щодо лейкозу великої рогатої худоби за допомогою скринінгу та моніторингу. С. 15-28.
10. Довгаль О. В., Тирсін Р. В., Шульга П. Г., Тирсіна Ю. М., Білик С. А., Ярчук Б. М. 2018. Епізоотологічний моніторинг та основні засади щодо заходів профілактики і боротьби з лейкозом великої рогатої худоби. Науковий вісник ветеринарної медицини. С. 86-93.
11. Донник И.М. 2017. Маркеры продуктивности и здоровья крупного рогатого скота. Международный журнал зеленой фармации (IJGP). С. 3-8.
12. Завірюха А. І., Завірюха Г. А. 2011. Новий ефективний спосіб оздоровлення великої рогатої худоби враженої вірусом лейкозу. Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Гжицького. С. 13-16.
13. Зубова Т. В., Плешков В. А., Миронов А. Н. 2018. Современные методы и опыт борьбы с лейкозом крупного рогатого скота. С. 10-12.
14. Зубова Т., Плешков В., Чалова Н., Прохоров О., Смолковская О., Ижмулкина Е., Миронов А. 2019. Профилактика и реабилитация молочного стада от лейкемии крупного рогатого скота. С. 5-7.
15. Ивама Ю., Иномата Т., Исикава Ю., Кадота К. 2013. Цитология В-клеточных лимфом крупного рогатого скота, инфицированного вирусом лейкоза крупного рогатого скота. С. 103-107.
16. Иванов О. В., Иванова, О. Ю. 2014. Качество серологической диагностики—гарантия оздоровления стада от лейкоза крупного рогатого скота. С. 104-117.
17. Іщенко Л. М., Спиридонов В. Г., Іщенко В. Д., Мельничук С. Д. 2014. Валідація ПЛР-методики для діагностики лейкозу великої рогатої худоби. Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій ім. Гжицького. С.95-102.
18. Іщенко Л., Спиридонов В., Іщенко В., Бусол В., Мельничук С., Коваленко Л. 2012. Показники молекулярно-генетичного та серологічного

методів діагностики за експериментального зараження овець вірусом лейкозу великої рогатої худоби. Редакційна колегія. С. 70-72.

19. Кісера Я., Мандигра М. С., Любар Н. В. 2012. Порівняльна характеристика серологічних методів діагностики лейкозу великої рогатої худоби. Редакційна колегія, С. 74-78.

20. Кондратенко А. О., Ярчук, Б. М. 2020. Епізоотологічний моніторинг та організаційно-методичні засади профілактики та боротьби з лейкозом великої рогатої худоби. С. 176-185.

21. Корнейков О. М., Горбатенко С. К., Завгородній А. І., Стегній Б. Т., Мандигра М. С. Сучасні підходи щодо оздоровлення тваринництва України від лейкозу ВРХ. С. 88-94.

22. Лиманська О. Ю., Герілович А. П., Солодянкін О. С., Болотін В. І., Горбатенко С. К., Симоненко С. І. 2012. Філогенетичний аналіз ізолятів вірусу лейкозу великої рогатої худоби, циркулюючого у різних регіонах України. Ветеринарна медицина. С. 112-114.

23. Лойкич И., Балич Д., Рудан Н., Ковачич М., Чач Ч., Перишкич М. 2013. Искоренение вируса лейкоза крупного рогатого скота на молочной ферме за счет улучшенного обнаружения вирусов. Ветеринарский архив. С. 581-591.

24. Мандигра М. С., Алексеева Г. Б., Петренко О. С. 2014. Порівняльно-статистичний аналіз методів арбітражних досліджень лейкозу великої рогатої худоби. Ветеринарна біотехнологія. С. 91-94.

25. Мацибора А. А., Камінська І., Самопляс М. О., Романишина Т. О. Виробничі аспекти у забезпеченні ветеринарного благополуччя скотарських господарств / Наукові здобутки студентської молоді у ветеринарії : матеріали XXII-ї всеукраїнської науково-практичної конференції магістрів та бакалаврів (22 січня, 2021), Житомир, Поліський університет. С. 175-178.

26. Мищенко В. А., Думова В. В., Мищенко А. В., Киселев М. Ю., Черных О. Ю. 2011. Особенности массовых заболеваний крупного рогатого скота мясных пород. Ветеринария Кубани. С. 6-7.

27. Мостовий Р. Г., Мостовой, Р. Г. 2013. Заходи боротьби з лейкозом великої рогатої худоби в умовах СТОВ «ім. Шевченка» Лебединського району Сумської області.
28. Облап Р. В. Новак Н. Б., Димань Т. М. 2014. Виявлення вірусу лейкозу ВРХ у молоці методом ПЛР у реальному часі. Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія: Тваринництво. С. 118-121.
29. Панди Г.С., Симулунду Э., Мвиинга Д., Самуи К.Л., Мвин А.С., Кадохара М., Такада А. 2017. Клиническая и субклиническая вирусная инфекция лейкемии крупного рогатого скота в стаде молочного скота в Замбии. Архив вирусологии. С. 1051-1056.
30. Романишина Т. О., Фещенко Д. В., Риняк Г. О., Гончаренко В.В., Камінська І. О., Мацибора А. А. Патогенетичні аспекти експериментальної інфекції кролів зумовленої вірусом лейкозу великої рогатої худоби. Науковий вісник ЛНУВМБ імені С.З. Гжицького. Серія: Ветеринарні науки. 2020. т. 22, № 100. С. 16-22 .
31. Рудакова Оксана Николаевна. Анализ современных методов диагностики и ветеринарно-санитарная экспертиза мяса при лейкозе крупного рогатого скота. Москва. 2010.
32. Сулейманов Ф. И., Шутенков А. Г., Агасиев А. Ш. 2018. Мониторинг эпизоотической ситуации по лейкозу крупного рогатого скота на юге Псковской области. Известия Великолукской государственной сельскохозяйственной академии.
33. Супрович Т. М., Бірюкова О. Д. 2015. Поліморфізм гена BoLA-DRB3 у зв'язку з резистентністю та сприйнятливістю до лейкозу у корів української чорно-рябої і червоно-рябої молочних порід. Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія: Тваринництво. С.6-60.
34. Турко І. Б., Семанюк В. І., Пеленьо Р. А., Куляба О. В., Турко Я. І., Верховлюк М. М. 2012. Деякі особливості імунного статусу тварин, інфікованих вірусом лейкозу великої рогатої худоби на фоні незбалансованої

годівлі. Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій ім. Гжицького. С.352-357.

35. Царенко Т., Ярчук Б., Довгаль О., & Шульга П. Застосування полімеразної ланцюгової реакції у системі забезпечення стійкого благополуччя стада великої рогатої худоби щодо лейкозу. Редакційна колегія. С. 50.

36. Черемисина Е. П., Полякова Ю. В., Алексеева И. Г. 2019. Клиническая картина при вирусе лейкоза крупного рогатого скота. Современные тенденции развития науки и производства. С. 36-38.

37. Черемисина Е. П., Полякова Ю. В., Алексеева И. Г. 2019. Патологоанатомические изменения при лейкозе крупного рогатого скота. Современные тенденции развития науки и производства. С. 39-42.

38. Шихрагимов Э. М., Будулов Н. Р. 2019. Клинико-морфологическая характеристика лейкоза крупного рогатого скота. Горное сельское хозяйство. С.131-137.

39. Шульга П. Г., Бусол В. О., Ярчук Б. М., Білик С. А., Тирсін Р. В., Довгаль О. В. 2017. Моніторинг впливу природно-географічних факторів України на поширення вірусу лейкозу великої рогатої худоби. С.13-15.

40. Ярчук Б. М., Білик С. А., Довгаль, О. В., Довгаль, А. В., Шульга, П. І. 2019. Закономірності розвитку епізоотичного та інфекційного процесів за лейкозу ВРХ та методологія системи профілактичних та оздоровчих заходів. С. 32-34.

41. Corredor-Figueroa A. P., Salas S., Olaya-Galán N. N., Quintero J. S., Fajardo Á., Soñora M., Gutiérrez, M. F. 2020. Prevalence and molecular epidemiology of bovine leukemia virus in Colombian cattle. *Infection, Genetics and Evolution*. P. 80-85.

42. Juliarena M. A., Barrios C. N., Lützelshwab C. M., Esteban E. N., Gutiérrez S. E. 2017. Bovine leukemia virus: current perspectives. P. 44-47.

43. La Dronka R. M., Ainsworth S., Wilkins M. J., Norby B., Byrem T. M., Bartlett P. C. 2018. Prevalence of bovine leukemia virus antibodies in US dairy cattle. *Veterinary medicine international*. P. 118-120.



44. Mekata H., Yamamoto M., Kirino Y., Sekiguchi S., Konnai S., Horii Y., Norimine J. 2018. New hematological key for bovine leukemia virus-infected Japanese Black cattle. *Journal of Veterinary Medical Science*. P. 25-30.
45. Murayama S., Sato K., Ikehata T., Wada Y., Ishikawa Y., Kadota K. 2011. Cytologic and immunophenotypic investigation of lymphohematopoietic neoplasms in cattle. *Japan Agricultural Research Quarterly: JARQ*. P 225-231.
46. Ruiz V., Porta N. G., Lomónaco M., Trono K., Alvarez, I. 2018. Bovine leukemia virus infection in neonatal calves. Risk factors and control measures. *Frontiers in veterinary science*. P. 267.