

**Б.М. Ярчук**  
к. вет. н., професор  
**Л.Є. Корнієнко**  
д. вет. н., професор  
**Р.В. Тирсін,**  
**О.В. Довгаль,**  
**С.А. Білик,**  
**П.Г. Шульга,**  
**Т.М. Царенко,**  
**Ю.М. Тирсіна**  
к. вет. н., доценти

Білоцерківський національний аграрний університет

## **ЕПІЗООТОЛОГІЧНИЙ МОНІТОРИНГ ТА МЕТОДОЛОГІЯ СИСТЕМИ ПРОТИЛЕЙКОЗНИХ ЗАХОДІВ У ГОСПОДАРСТВАХ УКРАЇНИ**

*У статті наведені особливості та закономірності розвитку епізоотичного процесу та епізоотичної ситуації за лейкозу великої рогатої худоби в господарствах України за 1996–2015 роки.*

*В динаміці розвитку епізоотичного процесу чітко прослідковується стадія згасання, що підтверджує ефективність оздоровчих проти лейкозних заходів.*

*Встановлено, що розвиток епізоотичного процесу за лейкозу визначається способом оздоровлення та методом діагностичних досліджень – РІД або ІФА.*

*Вивчені особливості розвитку інфекційного процесу в залежності від екологічних умов різних природно-географічних зон, з урахуванням технології ведення тваринництва, структури господарства, епізоотичного стану тощо.*

*Багаторічний досвід оздоровлення господарств від лейкозу з використанням ІФА діагностики засвідчив його високу чутливість і специфічність, що прискорює оздоровлення неблагополучних господарств.*

***Ключові слова:** лейкоз великої рогатої худоби, епізоотична ситуація, інфекційний процес, проти лейкозні заходи.*

### **Постановка проблеми.**

1. Лейкоз діагностується майже в усіх країнах світу – в США, Австралії, Азії, ряді країн Центральної Європи.

2. Завдяки високому рівню організації та проведення заходів боротьби з хворобою звільнено від лейкозу поголів'я великої рогатої худоби Бельгії, Ірландії, Норвегії. Успішно реалізуються державні програми боротьби із захворюванням в країнах Європи: Німеччина, Польща, Болгарія, країни Балтії.

3. Лейкоз великої рогатої худоби завдає тваринництву значного економічного збитку. Захворювання має потенційну небезпеку для генофонду племінної і молочної

худоби, призводить до втрати продуктивності тварин, зниження якості одержуваної продукції, що важливо враховувати, особливо в курортних зонах України. Лейкоз ВРХ реєструють в багатьох країнах світу як одну з найпоширеніших ретровірусних інфекцій, що має тенденцію до подальшого розповсюдження за відсутності планомірної боротьби. Не зважаючи на успіхи у вивченні причин і особливостей онкологічних захворювань, частота та смертність від них продовжують зростати. Це робить проблему злякисного росту однією з найактуальніших у ветеринарії, медицині та біології [7].

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** У вивченні багатосторонніх проблем лейкозу великої рогатої худоби на сьогодні досягнуто значного прогресу. Встановлена і підтверджена етіологічна роль вірусу в захворюванні тварин, вивчені закономірності і особливості епізоотичного та інфекційного процесів, підтверджена ефективність та впроваджено в практику різні методи діагностики (РІД, ІФА, ПЛР) в системі оздоровчих заходів, встановлені генотипи вірусу.

Високий рівень заходів профілактики та боротьби з лейкозом великої рогатої худоби в господарствах України підтверджується суттєвим зниженням напруженості епізоотичного процесу та практичним оздоровленням більшої частини території України [5,6,9].

Незважаючи на досягнуті успіхи у вивченні лейкозу великої рогатої худоби, ряд важливих питань залишаються ще недостатньо дослідженими, зокрема: особливості поширення лейкозу серед поголів'я великої рогатої худоби у різних регіонах України; фактори, що зумовлюють стаціонарність хвороби в господарствах; методи профілактики лейкозу великої рогатої худоби.

Особливої уваги заслуговує вивчення закономірностей розвитку епізоотичного та інфекційного процесів при лейкозі великої рогатої худоби, що в кінцевому варіанті дозволить на них впливати та забезпечити ефективну систему профілактики та боротьби з хворобою.

**Мета, завдання та методика досліджень.** Метою досліджень було вивчити епізоотичну ситуацію, закономірності розвитку епізоотичного і інфекційного процесів за лейкозу великої рогатої худоби та провести аналіз основних засад профілактики та боротьби з хворобою у господарствах України, дати оцінку їх ефективності.

Матеріалом для досліджень слугували офіційні дані служби ветеринарної медицини про захворювання великої рогатої худоби на лейкоз в Україні за 1995–2015 роки.

Епізоотологічний моніторинг проводили за схемою:

1. Аналіз виявлення та розповсюдження хвороби за 1995–2015 рр.;
2. спостереження та проведення досліджень у неблагополучних пунктах;
3. аналіз та оцінка одержаних результатів;
4. впровадження розроблених науково обґрунтованих протилейкозних заходів з оздоровлення господарств в різних регіонах України та оцінка їх ефективності.

Використано також власні дослідження, що базуються на матеріалах проблемної науково-дослідної лабораторії вивчення лейкозів. У системі діагностики лейкозу використовували РІД та ІФА. Для об'єктивної оцінки матеріалів досліджень користувались методом епізоотологічного аналізу.

В Україні основні заходи із профілактики та боротьби з лейкозом великої рогатої худоби відзначені у «Планах основних заходів щодо оздоровлення великої рогатої худоби від лейкозу в Україні» на 1985 – 1990, 1991 – 1995, 1996 – 2000, 2001 – 2005, 2006 – 2010 рр.

Автори статті з метою об'єктивної науково-практичної оцінки засад профілактичних та оздоровчих протилейкозних заходів в Україні провели критичний аналіз багаторічних власних досліджень з різнобічних питань лейкозу.

**Результати досліджень.** Пізнання законів епізоотичного процесу – закон облігатності певних видів тварин для збудників відповідних інфекційних хвороб, закон стресу, біогенетичний закон, закон потенційності дозволяє розробляти і ефективно реалізовувати заходи боротьби з інфекційними хворобами, в тому числі і з лейкозом великої рогатої худоби [1,4].

Впливовим чинником у теорії та практиці управління епізоотичним процесом і ефективності заходів боротьби з лейкозом великої рогатої худоби в господарствах є чітке знання епізоотичної ситуації (див. табл. 1).

Якщо в 1995 році із 11552 господарств лейкоз реєструвався в 7777, або 67,3%, то в наступні роки частка таких господарств знижується і становить: 1996 – 61,9%, 1997 – 53,2%, 1998 – 42,2%, 1999 – 33,1%, 2000 – 23,3%, 2001 – 20,9%, 2002 – 19,7%, 2003 – 22,9%, 2004 – 21,9%, 2005 – 22,7%, 2006 – 26,3%, 2007 – 18,2%, 2008 – 18,0%, 2009 – 11,2%, 2010 – 8,4%, 2011 – 7,4%, 2012 – 5,9%, 2013 – 3,8%, 2014 – 5,6%, 2015 – 4,9%

Наведені дані (рис. 1) свідчать, що в динаміці розвитку епізоотичного процесу чітко прослідковується стадія згасання, що підтверджує ефективність заходів боротьби з лейкозом.

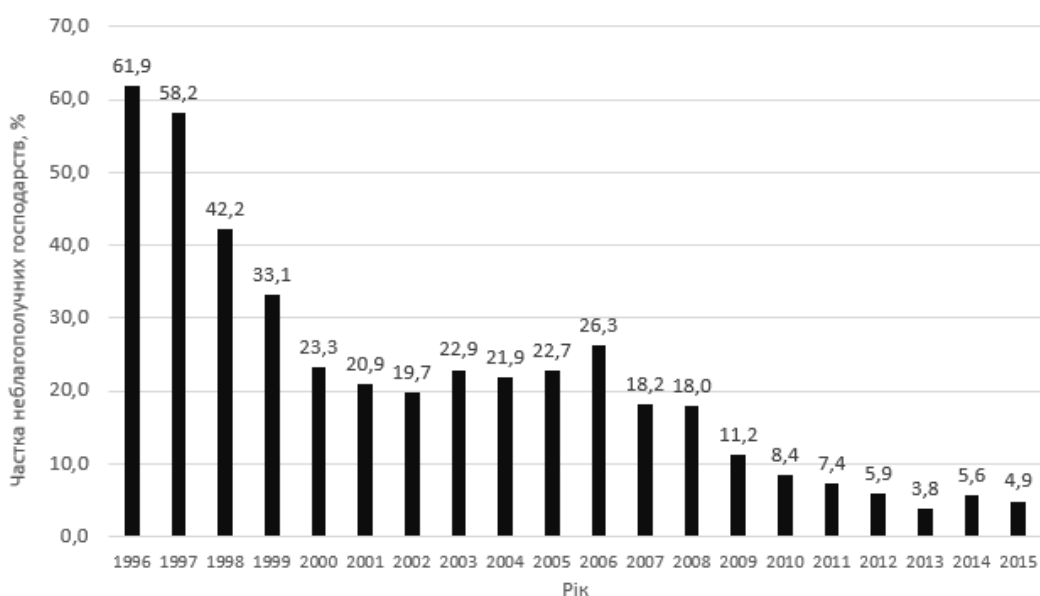


Рисунок 1 – Напруженість епізоотичної ситуації з лейкозу великої рогатої худоби в господарствах України за 1996–2015 рр.

Варто зазначити, що наведені дані щодо епізоотичної ситуації, закономірностей розвитку епізоотичного процесу та ефективності оздоровчих заходів є об'єктивними, але вони не враховують загальну кількість господарств, в яких експлуатується велика рогата худоба.

Так, якщо в 1995 році таких господарств було 11552, то в 2015 – 2606, тобто зменшилась в 44 рази.

За офіційними даними державної служби ветеринарної медицини на 01.01.2016 року в Україні залишилось 9 неблагополучних пунктів – один у Рівненській і 8 у Харківській областях.

Однак, за тими ж даними в 110 господарствах виділяється РІД+ худоба, але вони не оголошені неблагополучними, що негативно впливає і на розвиток епізоотичної ситуації, і на прогнозований контроль реального повного оздоровлення господарств від лейкозу.

Враховуючи, що пізнання закономірностей розвитку епізоотичного процесу відкриває можливості реалізувати деважацію таких розповсюджених хвороб як бруцельоз, туберкульоз, лейкоз великої рогатої худоби і багатьох інших, ми вивчили особливості розвитку епізоотичного процесу за лейкозу ВРХ.

Епізоотичний процес лейкозу великої рогатої худоби суттєво відрізняється від класичного. Його особливість полягає у безповоротності патологічного процесу, відсутності феномена самовидужання, безперспективності лікування. При цьому в організмі тварин при порушенні роботи кровотворення з'являється неконтрольоване, прогресуюче розмноження формених елементів, нездатних до морфологічної диференціації та фізіологічного дозрівання. Лише в ході проведення оздоровлювальних заходів розповсюдження хвороби можливо призупинити, але це не природний розвиток епізоотичного процесу, а штучне його зупинення [2].

Б.М. Ярчук, Р.В. Тирсін, О.В. Довгаль, вивчаючи особливості перебігу епізоотичного процесу за лейкозу великої рогатої худоби в господарствах, де оздоровлювальні заходи проводять з використанням імуноферментного методу діагностики, встановили, що при застосуванні методу ІФА стадія максимального підйому епізоотії є нетривалою, швидко переходить у стадію згасання, яка характеризується зниженням рівня інцидентності захворювання. На думку авторів, розвиток епізоотичного процесу за лейкозу визначається способом оздоровлення та методом проведення діагностичних досліджень, який ґрунтується на застосуванні РІД та ІФА [8,10].

Інфекційні хвороби, порівняно з незаразними, мають ряд характерних відмінностей: специфічність, контагіозність, стадійність перебігу і формування післяінфекційного імунітету. Враховуючи, що стадійність, тривалість і особливості інфекційного процесу слід враховувати при організації заходів боротьби з інфекційними хворобами ми вивчили розвиток інфекційного процесу при лейкозі великої рогатої худоби.

Розвиток інфекційного процесу при лейкозі відбувається такою послідовністю: інкубаційний період, безсимптомне вірусоносійство, клініко-гематологічна стадія прояву хвороби. За характером перебігу розрізняють гостру, підгостру і хронічну форми лейкозу.

Розвиток лейкозу великої рогатої худоби залежить від морфологічних, функціональних змін в органах і тканинах кровотворної системи та інших органах і тканинах, які не беруть участі у кровотворенні. Особливе значення мають тривалість інкубаційного періоду, форма прояву, місце локалізації та швидкість перебігу патологічного процесу. Важливе значення у розвитку лейкозу великої рогатої худоби має стан імунної системи організму тварини.

Експериментально доведено, що внаслідок впливу активної імунізації проти гострих інфекційних захворювань (сибірки, бра дзоту, ентеротоксемії) відбувається виснаження резерву захисних сил макроорганізму.

Проведені нами дослідження щодо впливу деяких біотичних факторів на перебіг інфекційного процесу вказують на те, що імунодефіцитний стан новонароджених телят, зумовлений гострими розладами травлення, призводить до зниження рівня колюс тральних антитіл до вірусу лейкозу. 54,5 % телят, що мали захворювання органів травлення, до 6-місячного віку були інфікованими вірусом лейкозу, у той же час як серед клінічно здорових телят цей показник становив всього 21,4%. Ймовірно, порушення функціонального стану кишечника у новонароджених телят зумовлює інфікування останніх вірусом лейкозу великої рогатої худоби у ранній період постнатального розвитку. Антенатальна гіпотрофія телят поглиблює віковий імунодефіцитний стан новонароджених, що створює у них недостатній постколюстральний імунітет до вірусу лейкозу. Серед телят з уродженою гіпотрофією до 6-місячного віку було виявлено 50% позитивно реагуючих у РІД, тоді як серед клінічно здорових тварин цей показник був у 1,4 рази меншим.

Вивчення особливостей перебігу інфекційного процесу в корів з різним періодом тільності вказують на те, що з наближенням терміну отелення у частини корів титр специфічних антитіл до вірусу лейкозу великої рогатої худоби був нижчим за рівень порогової чутливості РІД, що характеризується тимчасовою негативною серологічною фазою.

На ефективність оздоровчих проти лейкозних заходів та контроль епізоотичної ситуації значно впливає діагностика хвороби.

В Україні згідно з чинною законодавчою базою, а це «Інструкція з профілактики та оздоровлення великої рогатої худоби від лейкозу», затверджена наказом Державного комітету ветеринарної медицини України №21 від 21.12.2007 р., основними методами прижиттєвої діагностики лейкозу є реакція імунодифузії (РІД) та імуноферментний аналіз (ELISA). Для дослідження особливо цінних тварин та для арбітражних висновків застосовується полімеразно-ланцюгова реакція (ПЛР) [11].

Еволюція розвитку діагностичних тестів пройшла шлях розвитку від клінічного, гематологічного, патологоанатомічного і гістологічного до серологічних методів.

Розроблення і впровадження серологічного методу діагностики відкрило новий етап у вивченні та застосуванні оздоровчих протилейкозних заходів на сучасному рівні. Високоспецифічними методами серологічної діагностики є реакція імунодифузії (РІД), метод імуноферментного аналізу (ІФА), полімеразна ланцюгова реакція.

В Україні основні заходи із профілактики та боротьби з лейкозом великої рогатої худоби відзначені у «Планах основних заходів щодо оздоровлення великої рогатої худоби від лейкозу в Україні» на 1985–1990, 1991–1995, 1996–2000, 2001–2005, 2006–2010, 2011–2012 р.р.

Автори статті брали безпосередню участь в розробці та реалізації зазначених планів, щодо оздоровлення великої рогатої худоби від лейкозу в Україні та нині діючої інструкції з профілактики та оздоровлення великої рогатої худоби від лейкозу (2007/2008 рр.).

Заходи боротьби з лейкозом великої рогатої худоби в останні роки зазнали істотних змін, що насамперед пов'язано із визначенням етіології та вдосконаленням діагностики захворювання.

Починаючи з 1992 р. й дотепер, в Україні всі заходи боротьби базуються на застосуванні серологічного методу дослідження за допомогою реакції імунодифузії в агаровому гелі і передбачають проведення комплекс організаційно-господарських та ветеринарно-санітарних заходів.

На підставі знань етіології, епізоотології, особливостей розвитку інфекційного та епізоотичного процесів, наукових розробок і відкриттів, методів діагностики розроблялись та затверджувались рекомендації, інструкції та інші документи, які регламентували роботу на кожному етапі боротьби з лейкозом [3].

Проведений нами аналіз багаторічних даних оздоровлення господарств з використанням ІФА діагностики дозволив зробити висновок, що зазначений метод в діагностиці лейкозу є перспективним і виправданим, має високу чутливість і специфічність, є цінним під час вирішення спірних питань за постановки РІД, дає можливість виявляти тварин на ранніх стадіях та з латентним перебігом інфекції. Метод є цінним на заключній стадії оздоровлення під час РІД-діагностики, може використовуватись для контролю епізоотичної ситуації під час проведення моніторингових досліджень. Використання ІФА прискорює оздоровлення неблагополучних господарств. Проблемна науково-дослідна лабораторія з вивчення лейкозу великої рогатої худоби кафедри епізоотології та інфекційних хвороб Білоцерківського НАУ з 2002 року широкомасштабно впроваджує ІФА для діагностики лейкозу в період оздоровлення неблагополучних господарств. У таблиці наведена динаміка оздоровлення таких господарств.

Таблиця 1

## Динаміка оздоровлення неблагополучних господарств з використанням ІФА

Показники	Роки													
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011– 2012	2013	2014	2015	2016
Залучено господарств для оздоровлення	9	37	17	16	19	19	21	22	19	54	15	16	7	2
Досліджено в РІД (проб)	10952	45863	7670	14660	14762	13162	11418	6728	6015	–	–	–	–	–
Досліджено ІФА (проб)	7723	3300	6800	13869	20108	19500	32165	28125	21900	54311	18425	14279	7850	3870
Оздоровлено господарств	4	2	5	6	6	12	13	16	14	37	12	11	5	1

У 2002 році ІФА використано в господарствах за завершального етапі оздоровлення, а надалі – в господарствах з різною епізоотичною ситуацією. Наведені дані показують, що кількість оздоровлених господарств з використанням ІФА діагностики зростає, що свідчить про її ефективність.

### **Висновки та перспективи подальших досліджень.**

1. Епізоотична ситуація з лейкозу великої рогатої худоби в господарствах України за 1995–2013 рр. характеризується стаціонарністю та чітко вираженою тенденцією до зниження напруженості.

2. Ефективність заходів боротьби з лейкозом ґрунтується на знанні епізоотичної ситуації, своєчасній діагностиці і виконанні комплексу організаційно-господарських, ветеринарно-санітарних і спеціальних законів. Оздоровчі протилейкозні заходи в господарствах України є ефективними.

3. Широкомасштабне застосування в системі діагностики ІФА та ПЛР, крім РІД, дозволить оздоровити поголів'я великої рогатої худоби від лейкозу та ефективно контролювати епізоотичну

### **Література**

1. Бусол В.А., Домбровский А.Б. Эпизоотический процесс при лейкозе крупного рогатого скота // Теорет. и практ. вопр. ветеринарии.– Тарту, 1987.– С. 28–29.
2. Галатюк О.Є., Горальський Л.П. Імуноморфологія ретровірусних інфекцій (лейкоз великої рогатої худоби, інфекційна анемія коней).– Рівне: Інститут епізоотології УААН.– 1999.– 179 с.
3. Диагностика лейкоза крупного рогатого скота : Методические указания.– М.: Агропромиздат.– 1989.– 28 с.
4. Динаміка згасання епізоотичного процесу при оздоровленні стад від лейкозу великої рогатої худоби / Р.В. Тирсін, Б.М. Ярчук, О.Б. Домбровський та ін. // Аграрні вісті.–2003.– №1.– С. 29–31.
5. Лейкоз великої рогатої худоби / Б.М. Ярчук, О.Б. Домбровський, Р.В. Тирсін та ін.// Бібліотека вет. медицини.– К., 2000.– 64 с.
6. Лейкоз крупного рогатого скота / В.М. Лемеш, А.Г. Дрогун, В.Н. Якубов и др.– Минск: Ураджай, 1987.– 224 с.
7. Лейкоз сельскохозяйственных животных / В.А. Бусол, Н.Н. Доронин, Н.С. Мандыгра и др.– Киев: Урожай, 1988.– 264 с.
8. Переваги та доцільність застосування імуноферментного методу в діагностиці лейкозу великої рогатої худоби / Р.В. Тирсін, Б.М. Ярчук, Л.Є. Корнієнко та ін. // Аграрні вісті.– 2002.– №2.– С.18–19.
9. Степаняк І.В. Епізоотологія та економічна ефективність протилейкозних заходів: Автореф. дис.... канд. вет. наук : 16. 00. 03.– Харків.–1993.– 18 с.
10. Сучасні аспекти оздоровлення господарств, неблагополучних щодо лейкозу великої рогатої худоби. Б.М. Ярчук, Р.В. Тирсін, Л.М. Корнієнко із співавт – Вісник Білоцерків. держ. аграр. ун-ту: Зб. наук. праць. – Біла Церква. – 2002.– №21.– С. 250–255.



11. Сучасні підходи щодо діагностики та оздоровлення неблагополучних стосовно лейкозу великої рогатої худоби господарств / Б.М. Ярчук, Р.В. Тирсин, А.Й. Краєвський та ін. // Аграрні вісті.–2001.– №4.– С.11–12.

### **Эпизоотологический мониторинг та методология системы противолейкозных мероприятий в хозяйствах Украины**

**Б.М. Ярчук, Л.Е. Корниенко, Р.В. Тирсин, А.В. Довгаль, С.А. Билык, П.Г. Шульга, Т.М. Царенко, Ю.М. Тырчина**

В статье приведены особенности и закономерности развития эпизоотического процесса и эпизоотической ситуации при лейкозе крупного рогатого скота в хозяйствах Украины за 1996–2015 годы.

В динамике развития эпизоотического процесса четко прослеживается стадия угасания, что подтверждает эффективность оздоровительных противолейкозных мероприятий.

Установлено, что развитие эпизоотического процесса при лейкозе определяется способом оздоровления та методом диагностических исследований – РИД или ИФА.

Изучены особенности развития инфекционного процесса в зависимости от экологических условий разных природно-географических зон, с учетом технологии ведения животноводства, структуры хозяйства, эпизоотического состояния и т.п.

Многолетний опыт оздоровления хозяйств от лейкоза с использованием ИФА диагностики подтвердил его высокую чувствительность и специфичность, что ускоряет оздоровление неблагополучных хозяйств.

**Ключевые слова:** лейкоз крупного рогатого скота, эпизоотическая ситуация, инфекционный процесс, противолейкозные мероприятия.

### **Epizootological monitoring and methodology of the system of anti-leukemia measures in Ukrainian farms**

**B. Yarchuk, L. Kornienko, R. Tyrsin, O. Dovgal, S. Bilyk, P. Shulga, T. Tsarenko, Yu. Tyrcsina**

The article shows the peculiarities and regularities of epizootic process development and epizootic situation in leukemia of cattle in the economy of Ukraine for 1996–2015.

In the dynamics of the development of the epizootic process, there is a clear trace of the eradication stage, which confirms the effectiveness of improving anti-leukemia measures.

It is established that the development of an epizootic process in leukemia is determined by the way of healing and by the method of diagnostic studies – RID or ELISA.

The features of the development of the infectious process depending on the environmental conditions of different natural and geographical zones, taking into account the technology of animal husbandry, the structure of the economy, the epizootic state, etc., are studied.

The long-term experience of the recovery of the farms from leukemia with the use of ELISA diagnostics confirmed its high sensitivity and specificity, which accelerates the recovery of unfavorable farms.

**Key words:** leukemia of cattle, epizootic situation, infectious process, antileukemic measures.