

УДК 619:616.988.6:578.828.11:636.2

ЯРЧУК Б.М., канд. вет. наук, професор

ТИРСІН Р.В., ДОВГАЛЬ О.В., БІЛИК С.А., кандидати вет. наук

Білоцерківський національний аграрний університет

КОМПЛЕКСНИЙ МЕТОД ОЗДОРОВЛЕННЯ ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ ВІД ЛЕЙКОЗУ В ГОСПОДАРСТВАХ УКРАЇНИ

У статті наведені особливості та закономірності розвитку епізоотичного процесу та епізоотичної ситуації за лейкозу великої рогатої худоби в господарствах України за 1995–2013 роки.

Зниження напруженості епізоотичного процесу та наявність чітко вираженої стадії згасання підтверджує ефективність оздоровчих протилейкозних заходів. При цьому, частка господарств, де реєструється лейкоз, в 2013 році знизилась в 17,7 рази порівняно з 1995 роком.

Ключові слова: лейкоз великої рогатої худоби, епізоотична ситуація, протилейкозні заходи.

Постановка проблеми. Лейкоз великої рогатої худоби має широке розповсюдження як в Україні, так і у світі, і є не лише ветеринарною, але й загальнобіологічною та соціальною проблемою. Вирішальним у боротьбі із цим захворюванням постає знання епізоотичного та інфекційного процесів, своєчасна і якісна діагностика. Нині офіційно рекомендовано для виявлення інфікованих вірусом лейкозу тварин декілька прижиттєвих діагностичних тестів: реакція імунодифузії, метод імуноферментного аналізу та полімеразно-ланцюгова реакція. За порівняльної оцінки названих вище діагностичних тестів багато дослідників приходять до висновку, що серед них відсутній метод, який би перевищував за чутливістю та специфічністю кожний з наявних як окремо, так і в комплексі з ними [1–6]. Довготривалість неблагополуччя країн щодо лейкозу, у тому числі й України, окремих регіонів та господарств зумовлюють не тільки недоліки існуючих діагностичних тестів, але і недосконалість систем організації протиепізоотичних заходів.

У такій ситуації основною причиною довготривалого неблагополуччя господарств щодо лейкозу може бути невідповідність заходів боротьби з лейкозом ВРХ, природнього перебігу епізоотичного процесу в цій факторній інфекційній хворобі.

Знання закономірностей та основних епізоотологічних факторів розвитку епізоотичного процесу забезпечить ефективність оздоровчих протилейкозних заходів і підготує базу для деваस्ताції поголів'я великої рогатої худоби від вірусу цієї інфекційної хвороби.

Для повного розуміння сутності будь-якої хвороби, лейкозу великої рогатої худоби в тому числі, необхідно знати біологічні закони, за якими підтримується зв'язок між збудником інфекції і тваринами в природніх і господарських умовах. Знання таких законів визначає основу заходів боротьби з інфекційними хворобами тварин.

Суть поняття «закони епізоотичного процесу» необхідно враховувати під час епізоотологічних обстежень неблагополучних пунктів, розробки заходів контролю епізоотичного процесу, реалізації таких заходів і оцінювання ефективності виконуваних робіт.

Особливості паразито-хазяїнних відносин збудників інфекційних хвороб з відповідними тваринами визначають сутність епізоотичного процесу, а особливості таких відносин – спеціальні закони епізоотичного процесу. Зазначене повною мірою стосується лейкозу великої рогатої худоби.

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

Завдяки високому рівню організації та проведення заходів боротьби з хворобою звільнено від лейкозу поголів'я ВРХ Бельгії, Ірландії, Норвегії. Успішно реалізуються державні програми боротьби із захворюванням в країнах Європи: Німеччині, Польщі, Болгарії, країнах Балтії [7–13].

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.

При цьому варто зауважити, кафедра епізоотології та інфекційних хвороб БНАУ займається проблемою лейкозу великої рогатої худоби з 1964 року. Дослідження розпочались під керівництвом доктора ветеринарних наук, професора Дороніна М.Н., який першим в Україні створив школу лейкозологів. Упродовж 50-ти років вивчаються етіологія, епізоотологія, патогенез, вдосконалення методів діагностики, розробка найбільш ефективних методів і засобів профілактики і боротьби з хворобою та впровадження їх у виробництво.

З 1992 року офіційно за наказом Мінсільгосппроду при кафедрі функціонує проблемна науково-дослідна лабораторія «Боротьба з лейкозами великої рогатої худоби» (наказ №122 від 29.10.1992 року) [3, 4, 9, 10, 12, 13].

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 [14–18].

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.

Мета і завдання дослідження – вивчити епізоотичну ситуацію щодо лейкозу великої рогатої худоби в господарствах України та провести аналіз основних засад профілактики та боротьби з лейкозом великої рогатої худоби у господарствах України, дати оцінку їх ефективності.

Матеріал і методика дослідження. Матеріалом для досліджень слугували офіційні дані служби ветеринарної медицини про захворювання великої рогатої худоби на лейкоз в Україні за 1995–2013 роки.

Епізоотологічний моніторинг проводили за схемою:

- аналіз виявлення та розповсюдження хвороби за 1995–2013 рр.;
- спостереження та проведення досліджень у неблагополучних пунктах;
- аналіз та оцінка одержаних результатів;
- 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.

Результати досліджень та їх обговорення. 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.

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).

Наведені в табл. 1 дані щодо епізоотичного стану з лейкозу великої рогатої худоби в господарствах України свідчать, що напруженість епізоотичної ситуації характеризується чітко вираженою тенденцією до її зниження.

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 – 61,5%, 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%.

Таблиця 1 – Епізоотичний стан щодо лейкозу великої рогатої худоби в господарствах України за кількістю господарств громадського сектору, в яких утримується ВРХ (1995–2013 рр.) (станом на 01.01.2014 р.).

Області	Кількість господарств громадського сектору, в яких утримується ВРХ		Із них		Кількість благополучних господарств	
	всього	в т.ч. де виділялась РІД+ худоба протягом року	оголошені неблагополучні пункти	неоголошені неблагополучні пункти	всього	у т.ч. оздоровлено в 2013 р.
Республіка Крим	34				34	
Вінницька	237	5	1	4	236	
Волинська	132	2	2		132	2
Дніпропетровська	72				72	
Донецька	84				84	
Житомирська	252	19	1	18	252	1
Закарпатська	36	1	1		36	1
Запорізька	71				71	
Івано-Франківська	44				44	
Київська	190				190	
Кіровоградська	97				97	
Луганська	85	9		9	85	
Львівська	117				117	
Миколаївська	86	3		3	86	
Одеська	153	21		21	153	
Полтавська	195				195	
Рівненська	112	10	2	8	112	2
Сумська	152	14	1	13	151	
Тернопільська	57	3		3	57	
Харківська	154				154	
Херсонська	47				47	
Хмельницька	157	21		21	157	
Черкаська	205	6		6	205	
Чернівецька	53				53	
Чернігівська	278	4		4	278	
м. Київ						
м. Севастополь	2				2	
ВСЬОГО:	3102	118	8	110	3100	6
<i>Довідково:</i>						
2013	3102	118	8	110	3100	6
2012	3278	195	15	180	3276	13
2011	3453	256	39	217	3439	29
2010	3722	316	55	261	3692	25
2009	3966	446	94	352	3789	47
2008	4435	802	259	543	4100	179
2007	5442	992	287	599	4592	297
2006	6445	1696	426	1270	5756	389
2005	6895	1571	496	1075	5324	222
2004	7993	1754	561	1193	6239	418
2003	9669	2223	896	1327	7446	554
2002	11392	2251	1247	1004	9141	580
2001	11808	2477	1787	714	9331	748
2000	11955	2797	2454	343	9158	1225
1999	11806	3918	3452	466	7888	1182
1998	11886	5021	4106	929	6885	1307
1997	11687	6219	4469	1750	5468	1030
1996	11622	7199	3703	3496	4423	540
1995	11552	7777	2485	5292	3775	595

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

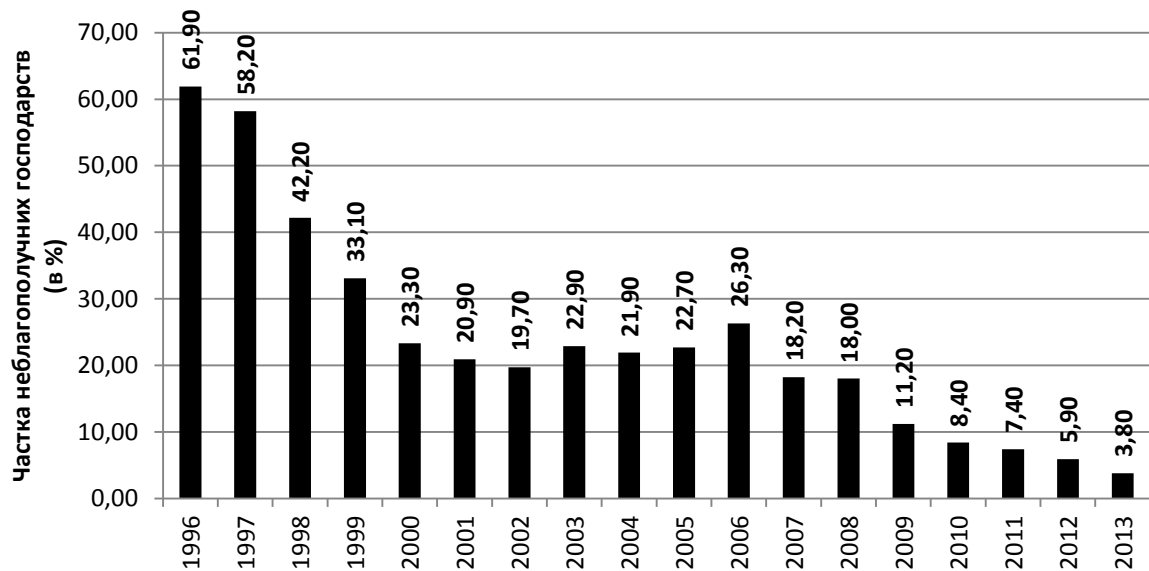


Рисунок 1 – Напруженість епізоотичної ситуації з лейкозу великої рогатої худоби в господарствах України за 1996–2013 рр.

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 2013 – 3102, тобто кількість зменшилась в 3,7 рази.

За офіційними даними державної служби ветеринарної медицини на 01.01.2014 року в Україні залишилось 2 неблагополучних пункти – один у Вінницькій і один у Сумській 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.

На ефективність оздоровчих протилейкозних заходів та контроль епізоотичної ситуації значно впливає діагностика хвороби. Згідно з нині діючою інструкцією від 21.12.2007 року, узаконеними методами діагностики є реакція імунодифузії, імуноферментний аналіз та полімеразно-ланцюгова реакція (ПЛР).

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 у вирішенні спірних питань під час постановки РІД, дає можливість виявляти тварин на ранніх стадіях та з латентним перебігом інфекції. Метод є цінним на заключній стадії оздоровлення за РІД-діагностики, може використовуватись для контролю епізоотичної ситуації для проведення моніторингових досліджень. Використання ІФА прискорює оздоровлення неблагополучних господарств.

Заслуговує на більш широке використання в системі діагностики метод ПЛР, який можна ефективно вживати для розподілу телят на інфікованих і здорових у віці від 15 днів, окрім передбаченого дослідження високоцінних тварин та арбітражних висновків.

Висновки. 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 базується 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 ВРХ від лейкозу та ефективно контролювати епізоотичну ситуацію.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Сучасний метод лабораторної діагностики лейкозу великої рогатої худоби / Л. Абрамова, Ю. Собко, І. Собко, В. Прискока // *Вет. медицина України*. – 2003. – №9. – С. 39–41.
2. Інструкція з профілактики та оздоровлення великої рогатої худоби від лейкозу / Затвердж. наказом Держ. комітету вет. медицини України 21.12.2007, №21. Зареєстровано в Мін. юстиції України 11.01.2008 р. за №12/14703.
3. Ярчук Б.М. Сучасні аспекти діагностики та заходів боротьби з лейкозом великої рогатої худоби / Б.М. Ярчук, Р.В. Тирсін, О.В. Довгаль // *Вет. медицина України*. – 2006. – №9. – С. 21–23.
4. Ярчук Б.М. Імуноферментний метод у системі оздоровчих протилейкозних заходів / Б.М. Ярчук, Р.В. Тирсін, В.В. Сліпеч // *Вісник Білоцерків. держ. аграр. ун-ту*. – Біла Церква, 2006. – Вип. 36. – С. 182–186.
5. Гулюкін М.І. Методи діагностики лейкозу великої рогатої худоби та їх оцінка в системі протиепізоотичних заходів у Російській Федерації / М.І. Гулюкін // *Вет. медицина України*. – 2006. – №3. – С. 20–21.
6. Ковалюк Н.В. Молекулярно-біологічні методи для оздоровлення стад крупного рогатого скота от лейкоза / Н.В. Ковалюк // *Ветеринария*. – 2008. – №2. – С. 22–26.
7. Дробот Е.В. Генотипическое разнообразие вируса лейкоза крупного рогатого скота / Е.В. Дробот // *Вет. медицина України*. – 2006. – №3. – С. 31.
8. Джупина С.И. Теория эпизоотического процесса / С.И. Джупина. – Москва, 2004. – 129 с.
9. Ярчук Б.М. Основні засади щодо заходів профілактики та боротьби з лейкозом великої рогатої худоби в господарствах України / Б.М. Ярчук, Р.В. Тирсін, О.В. Довгаль // *Наук.-техніч. бюлетень Ін-ту біології тварин і ДНДКІ вет. препаратів та кормових добавок*. – Львів, 2009. – Вип. 10, №4. – С. 332–336.
10. Довгаль О.В. Епізоотологічний моніторинг лейкозу великої рогатої худоби в господарствах Білоцерківського району / О.В. Довгаль, Б.М. Ярчук, Р.В. Тирсін // *Наук.-техніч. бюлетень Ін-ту біології тварин і ДНДКІ вет. препаратів та кормових добавок*. – Львів, 2009. – Вип. 10, №4. – С. 254–257.
11. Бусол В.О. Гемобластози: епідеміологічна проблема [Text] / В.О. Бусол, Л.В. Коваленко, Т.Г. Тонська // *Бібліографічно-реферативний довідник*. – К.: Укр. фітосоціологічний центр, 2011. – С. 8–15.
12. Методологія системи протилейкозних заходів у господарствах України / Б.М. Ярчук, Р.В. Тирсін, О.В. Довгаль, С.А. Білик. *Наук. вісник вет. медицини*. // 36. наук. праць. – Вип. 8 (87) – Біла Церква: Білоцерківський НАУ, 2011. – С. 205–208.
13. Епізоотична ситуація та організаційно-методичні засади оздоровлення від лейкозу господарств України / Б.М. Ярчук, Р.В. Тирсін, О.В. Довгаль, С.А. Білик. *Наук. вісник вет. медицини*. // 36. наук. праць. – Вип. 12 (107). – Біла Церква: Білоцерківський НАУ, 2013. – С. 83–87.
14. Belev N. Problems of bovine leucosis control and prophylaxis in industrial breeding conditions [Text] / N. Belev, K. Ourouhev, N. Naidenova // *Ann. De Rech. Vet.* – 1978. – Vol. 9. – №4. – P. 915–917.
15. Detection of bovine leukemia virus specific antibodies using recombinant p24-ELISA [Text] / G. Gutierrez, I. Alvares, N. Fondevila, R. Politzki [et al.] // *Veterinary Microbiology*. – 2009. – Vol. 137. – №3/4. – P. 224–234.
16. Kaczmarczyk E. Comparative analysis of an ELISA and fluorescent antibody test for the diagnosis of bovine leukaemia virus infection in cattle [Text] / E. Kaczmarczyk, B. Bojarojk-Nosowicz, O. Cybulka // *Bull. Veter. Inst. In Pulawy*. – 2008. – Vol. 52. – №1. – P. 19–22.
17. Rudy A. Eradication of bovine leukemia in Poland [Text] / A. Rudy, K. Ploneczka // *Med. Weter.* – 2007. – Vol. 63. – №6. – P. 648–650.
18. Effects of subclinical bovine leukemia virus infection on fertility of Friesian cows and heifers [Text] / S. Yavru, M. Kale, A. Ata [et al.] // *Med. Vet.* 2007. – Vol. 63. – №6. – P. 667–669.

REFERENCES

1. Suchasnij metod laboratornoï diagnostiki lejkozu velikoï rogatoï hudobi / L. Abramova, Ju. Sobko, I. Sobko, V. Priskoka // *Vet. medicina Ukraïni*. – 2003. – №9. – S. 39–41.
2. Instrukcija z profilaktiki ta ozdoroavlennja velikoï rogatoï hudobi vid lejkozu / Zatverdzh. nakazom Derzh. komi-tetu vet. medicini Ukraïni 21.12.2007, №21. Zareestrovano v Min. justicii Ukraïni 11.01.2008 r. za №12/14703.
3. Jarchuk B.M. Suchasni aspekti diagnostiki ta zahodiv borot'bi z lejkozom velikoï rogatoï hudobi / B.M. Jarchuk, R.V. Tirsin, O.V. Dovgal' // *Vet. medicina Ukraïni*. – 2006. – №9. – S. 21–23.
4. Jarchuk B.M. Imunofermentnij metod u sistemi ozdoroavchih protilejkoznih zahodiv / B.M. Jarchuk, R.V. Tirsin, V.V. Slipec' // *Visnik Bilocerkiv. derzh. agrar. un-tu*. – Bila Cerkva, 2006. – Vip. 36. – S. 182–186.
5. Guljukin M.I. Metodi diagnostiki lejkozu velikoï rogatoï hudobi ta ih ocinka v sistemi protiepizootichnih zahodiv u Rosijs'kij Federacii / M.I. Guljukin // *Vet. medicina Ukraïni*. – 2006. – №3. – S. 20–21.
6. Kovaljuk N.V. Molekuljarno-biologicheskie metody dlja ozdoroavlennja stad krupnogo rogatogo skota ot lejkoza / N.V. Kovaljuk // *Veterinarija*. – 2008. – №2. – S. 22–26.
7. Drobot E.V. Genotipicheskoe raznoobrazie virusa lejkoza krupnogo rogatogo skota / E.V. Drobot // *Vet. medicina Ukraïni*. – 2006. – №3. – S. 31.
8. Dzhupina S.I. Teorija jepizooticheskogo processa / S.I. Dzhupina. – Moskva, 2004. – 129 s.
9. Jarchuk B.M. Osnovni zasady shhodo zahodiv profilaktiki ta borot'bi z lejkozom velikoï rogatoï hudobi v gospo-darstvah Ukraïni / B.M. Jarchuk, R.V. Tirsin, O.V. Dovgal' // *Nauk.-tehnič. bjuleten' In-tu biologii tvarin i DNDKI vet. preparativ ta kormovih dobavok*. – L'viv, 2009. – Vip. 10, №4. – S. 332–336.
10. Dovgal' O.V. Epizootologichnij monitoring lejkozu velikoï rogatoï hudobi v gospodarstvah Bilocerkivs'kogo rajonu / O.V. Dovgal', B.M. Jarchuk, R.V. Tirsin // *Nauk.-tehnič. bjuleten' In-tu biologii tvarin i DNDKI vet. preparativ ta kormovih dobavok*. – L'viv, 2009. – Vip. 10, №4. – S. 254–257.
11. Busol V.O. Gemoblastози: epidemiologichna problema [Text] / V.O. Busol, L.V. Kovalenko, T.G. Tons'ka // *Bibliografichno-referativnij dovidnik*. – K.: Ukr. fitosociologichnij centr, 2011. – S. 8–15.

12. Metodologija sistemi protilejkoznih zahodiv u gospodarst-vah Ukraïni. B.M. Jarchuk, R.V. Tirsin, O.V. Dovgal', S.A. Bilik / Nauk. visnik vet. medicini. // Zb. nauk. prac'. – Vip. 8 (87) – Bila Cerkva: Bilocerkivs'kij NAU, 2011. – S. 205–208.
13. Epizootichna situacija ta organizacijno-metodichni zasadi ozdorovlennja vid lejkozu gospodarstv Ukraïni. B.M. Jarchuk, R.V. Tirsin, O.V. Dovgal', S.A. Bilik / Nauk. visnik vet. medicini. // Zb. nauk. prac'. – Vip. 12 (107). – Bila Cerkva: Bilocerkivs'kij NAU, 2013. – S. 83–87.
14. Belev N. Problems of bovine leucosis control and prophylaxis in industrial breeding conditions [Text] / N. Belev, K. Ourouhev, N. Naidenova // Ann. De Rech. Vet. – 1978. – Vol. 9. – №4. – P. 915–917.
15. Detection of bovine leukemia virus specific antibodies using recombinant p24-ELISA [Text] / G. Gutierrez, I. Alvares, N. Fondevila, R. Politzki [et al.] // Veterinary Microbiology. – 2009. – Vol. 137. – №3/4. – P. 224–234.
16. Kaczmarczyk E. Comparative analysis of an ELISA and fluorescent antibody test for the diagnosis of bovine leukaemia virus infection in cattle [Text] / E. Kaczmarczyk, B. Bojarojk-Nosowicz, O. Cybulka // Bull. Veter. Inst. In Pulawy. – 2008. – Vol. 52. – №1. – P. 19–22.
17. Rudy A. Eradication of bovine leukemia in Poland [Text] / A. Rudy, K. Ploneczka // Med. Weter. – 2007. – Vol. 63. – №6. – P. 648–650.
18. Effects of subclinical bovine leukemia virus infection on fertility of Friesian cows and heifers [Text] / S. Yavru, M. Kale, A. Ata [et al.] // Med. Vet. 2007. – Vol. 63. – №6. – P. 667–669.

Комплексный метод оздоровления крупного рогатого скота от лейкоза в хозяйствах Украины

Б.М. Ярчук, Р.В. Тырсин, О.В. Довгаль, С.А. Билык

В статье описаны методические подходы к оздоровлению неблагополучных хозяйств от лейкоза в Украине. При этом учитывается знание эпизоотической ситуации, приведенных за 1995–2013 гг., своевременная и точная диагностика (РИД, ИФА и ПЦР) и выполнение комплекса организационно-хозяйственных, ветеринарно-санитарных и специальных мероприятий. Комплексный подход в системе оздоровительных мероприятий позволил резко снизить напряженность эпизоотического процесса и доказать эффективность мер борьбы с лейкозом. При этом доля хозяйств, в которых регистрируется лейкоз, в 2013 году (3,8%) снизилась в 17,7 раза по сравнению с 1995 годом (67,3%).

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