DOI <http://dx.doi.org/10.18551/rjoas.2016-08.08>

**АНАЛИЗ ЭКОНОМИЧЕСКОГО УЩЕРБА ПРИ ЗАБОЛЕВАНИИ
ЛЕЙКОЗОМ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА ЗА ПЕРИОД С 2010 ПО 2014 ГОДЫ
В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ANALYSIS OF THE ECONOMIC DAMAGE CAUSED BY BOVINE LEUKEMIA
FROM 2010 TO 2014 IN THE RUSSIAN FEDERATION**

Степанова Т.В., научный сотрудник

Stepanova T.V., Researcher

**ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт экспериментальной
ветеринарии имени Я.Р. Коваленко», Москва, Россия**

All-Russian Research Institute of Experimental Veterinary Medicine
named after Y.R. Kovalenko, Moscow, Russia

*E-mail: admin@viev.ru

АННОТАЦИЯ

В статье приведены последние законодательные акты, касающиеся научно-технического обеспечения развития сельского хозяйства и снижения технологических рисков в продовольственной сфере. Рассчитаны прямые убытки сельскохозяйственных предприятий всех форм собственности, обусловленные недополучением молока и мяса от животных больных лейкозом крупного рогатого скота. Обобщены данные по экономическим потерям сельскохозяйственных производителей, которые необходимо учитывать при возникновении данного заболевания.

ABSTRACT

The last acts concerning scientific and technical ensuring development of agriculture and decrease in technological hazards in the food sphere are provided in article. The straight losses of the agricultural enterprises of all forms of ownership caused by short-reception of milk and meat from animal with bovine leukemia are calculated. Data on economic losses of agricultural producers which need to be considered when developing this disease are generalized.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

Лейкоз КРС, экономический ущерб, прямые убытки, оценка рисков, эпизоотология.

KEY WORDS

Bovine leukemia, economic damage, direct losses, risk assessment, epizootology.

По объемам экономического урона, который в десятки раз может превысить ущерб от стихийных бедствий (землетрясения, наводнения, ураганы и т.п.) и катастроф техногенного характера, отдельные инфекционные заболевания относятся к глобальным биологическим катастрофам (А.А. Бойко, Б.А. Кругликов, 1994). С полным основанием к такой катастрофе, причем проявляющейся во времени постоянно, длительно, можно отнести лейкоз крупного рогатого скота [2, 3, 9].

В связи с принятием технического регламента Таможенного Союза, конкретно ставится вопрос о запрете использования молока от инфицированных коров. Согласно требованиям технического регламента Таможенного Союза, предъявляемым к сырому молоку, полученному от крупного рогатого скота, и сырым сливкам, допускаются к обращению сырое молоко и сырые сливки, полученных от здоровых животных из хозяйств, официально свободных от заразных болезней животных, в том числе лейкоза - в течение последних 12 месяцев на территории хозяйства [2, 4, 5, 9].

В исполнении поручения Правительства Российской Федерации от 07.04.2016 г. № АД-П11-1935, Министерство сельского хозяйства РФ ставит задачу перед

руководителями высших исполнительных органов государственной власти субъектов Российской Федерации, в максимально короткие сроки предусмотреть немедленный убой, имеющих на передержке больных животных (гематологические больные) лейкозом КРС и поэтапное освобождение подведомственных территорий от инфицированных вирусом лейкоза крупного рогатого скота (ВЛКРС) (РИД-положительных) животных до декабря 2020 года.

В соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 21.07.16 г. № 350 «О мерах по реализации государственной научно-технической политики в интересах развития сельского хозяйства» перед рядом министерств и ведомств, в целях научно-технического обеспечения развития сельского хозяйства и снижения технологических рисков в продовольственной сфере, поставлены задачи по разработке и реализации комплекса мер, направленных на создание и внедрение до 2026 года, в частности, конкурентоспособных отечественных технологий, основанных на новейших достижениях науки; производство, переработку и хранение сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия; контроль качества сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия и экспертизу генетического материала.

Среди инфекционных болезней сельскохозяйственных животных в настоящее время наибольший экономический ущерб причиняет лейкоз КРС [4, 6, 8]. С 1997 г. эта болезнь занимает первое место в структуре инфекционной патологии.

Рисунок 1 – Удельный вес значимых и особо опасных болезней животных в Российской Федерации за 2014 год (% от заболевших животных)

На рис. 2 представлена информация по количеству гематологических больных животных по субъектам Российской Федерации в 2014 году. По цветовой заливке территорий (легенда карты) можно судить о эпизоотической обстановке по лейкозу крупного рогатого скота по регионам страны.

Также для наглядности приведены диаграммы (рис. 3) в сопоставлении по количеству больных и сданных на мясокомбинаты животных в разрезе субъектов Российской Федерации за 2014 год.

В качестве платформы построения эпизоотологической ГИС ФГБНУ ВИЭВ было использовано программное обеспечение ArcGIS, способное к функционированию без сбоев в сложных, нагруженных информационных комплексах и обладающее широкими возможностями визуализации картографической информации и обширным набором инструментов пространственного анализа [10, 11, 13-16, 19, 20].

Рисунок 2 – Карта эпизоотической обстановки по лейкозу крупного рогатого скота в Российской Федерации

Рисунок 3 – Соотношение количества больных и сданных на мясокомбинаты животных в Российской Федерации за 2014 год

Лейкоз КРС распространен во всем мире. Например, в США около 38% хозяйств мясного и 84% хозяйств молочного направления неблагополучны по лейкозу КРС. Из крупных молочных хозяйств в США, нет ни единого, благополучного по лейкозу. В инфицированных хозяйствах менее 5% коров проявляют клинические признаки лейкоза и подлежат уничтожению [17, 18].

Мало того, что больные животные являются активными источниками инфекции, но сырая молочная и мясная продукция от таких животных представляет эпидемиологическую опасность для людей.

Вопрос о возможном заражении вирусом лейкоза крупного рогатого скота (ВЛКРС) человека изучается многими учеными мира. Это обусловлено тем, что значительное количество людей, работающих на сельскохозяйственных предприятиях, профессионально контактируют с инфицированными животными при их обслуживании или работают на мясокомбинатах при убойе и переработке мяса от этих животных.

На сегодняшний день, для профилактики и борьбе с лейкозом крупного рогатого скота в нашей стране используются Правила, утвержденные в 1999 году (в настоящее время на рассмотрении и утверждении в МСХ РФ находятся переработанные и дополненные Правила по профилактике и борьбе с лейкозом крупного рогатого скота), которые позволили оздоровить Вологодскую, Архангельскую, Мурманскую, Свердловскую, Ленинградскую, Волгоградскую области, Республику Коми и ряд хозяйств на территории субъектов РФ [1, 7, 12].

Главный ущерб, связанный проблемой лейкоза КРС, наносится селекции и выращиванию ценных чистопородных высокопродуктивных животных. Из-за ограничений по лейкозу племенные хозяйства не могут реализовать ценных в генетическом отношении бычков и телочек, по существу они превращаются в товарных производителей молока и мяса.

Кроме прямых экономических потерь и больших затрат на оздоровительные мероприятия, лейкоз крупного рогатого скота отрицательно влияет на общеэкономические показатели производства животноводческой продукции. Установлено, что сокращаются сроки эксплуатации коров, инфицированных ВЛКРС, снижается резистентность организма, как к инфекционным, так и незаразным болезням. Ряд авторов (Кузин А.И., Закрепина Е.Н.) установили, что животные, инфицированные вирусом лейкоза, имеют молочную продуктивность на 12,7% и содержание жира в молоке на 0,09% ниже, чем серонегативные. Кроме этого, омоложение оздоравливаемого стада за счет выведения из товарного производства половозрелых коров и замены их нетелями снижает валовое производство молока на 6,0% [2].

Экономический ущерб, причиняемый болезнями животных – это денежное выражение фактических потерь продукции животноводства за счет заболеваемости, падежа, вынужденного убоя, уничтожения животных и сырья животного происхождения, снижения качества продукции скота (прироста живой массы, надоя и т.д.).

При этом исходными данными для подсчета экономического ущерба определяются следующим:

- утрата племенной ценности инфицированных ВЛКРС животных в соответствии с требованиями действующих правил «По профилактике и борьбе с лейкозом крупного рогатого скота»;
- убытки, обусловленные недополучением молока от гематологических больных коров;
- потери от недополучения новорожденных телят;
- уменьшение выручки от ограничений по реализации племенного молодняка (за счет разницы цены реализации племенного и товарного молодняка).

Мероприятиями по профилактике и борьбе с лейкозом крупного рогатого скота регламентирована обязательная выбраковка и убой больных лейкозом коров, что влечет такие экономические потери, как неполное использование продуктивных (молоко) и воспроизводительных (приплод) качеств вследствие преждевременной

выбраковки животных. Иными словами, речь идет о сокращении срока эксплуатации продуктивных животных.

При убое животных, больных лейкозом, туши с генерализованными поражениями в условиях мясоперерабатывающих предприятий подвергаются технической утилизации, что причиняет прямой ущерб хозяйствам. При этом некоторая сумма сохраняется в виде стоимости шкур и мясокостной муки после переработки выбракованных туш, однако эти денежные средства хозяйствам, как правило, не возвращаются.

Для подсчета экономического ущерба от лейкоза КРС, мы брали только два экономических показателя, это – потери от недополучения молока и потери мясной продукции при переработке мяса, как от вынуждено убитых животных.

Как правило, при сдаче на мясокомбинат животные, выбракованные по причине лейкоза КРС, поступают как вынужденный убой. Выявленные ветеринарно-санитарной экспертизой при лейкозе туши с локальными поражениями лимфатических узлов и внутренних органов, такие лимфатические узлы, органы направляют на утилизацию, а тушу и непораженные органы используют в зависимости от результата бактериологического исследования. По статистическим данным мясоперерабатывающих предприятий стоимость продукции, полученной от больного лейкозом крупного рогатого скота, и подвергнутой санитарной переработке, ниже, в среднем на 25 % т. е. стоимость ее составляет 75 % от цены продукции здоровых животных.

Экономический ущерб от снижения качества мяса больного лейкозом крупного рогатого скота (Y_1) рассчитывается по формуле:

$$Y_1 = A_1 \times B \times C_1 \times K_n,$$

где: A_1 – количество голов сданных на мясокомбинат по причине выбраковки с диагнозом лейкоз КРС; B – средняя живая масса одной головы; C_1 – закупочная цена единицы живой массы крупного рогатого скота; K_n – коэффициент снижения стоимости продукции после санитарной переработки (0,25) [5].

Экономический ущерб от недополучения молока (Y_2) рассчитывали по формуле:

$$Y_2 = A_1 \times H_k \times C_2,$$

где: A_1 – количество голов сданных на мясокомбинат по причине лейкоза КРС; H_k – надой на 1 корову в литрах; C_2 – закупочная цена 1 литра молока в рублях [5].

Средняя живая масса одной головы КРС (вынужденно убитой) при сдаче животных на мясокомбинат по причине лейкоза КРС, установлена нами по оборотным ведомостям выбытия животных по ряду хозяйств; стоимость единицы живой массы, надой на 1 корову, цена реализации 1 литра молока – по данным Росстата РФ за анализируемые годы; движение больного скота – по данным отчетов ФГБУ «Центр ветеринарии» МСХ РФ.

Таблица 1 – Расчет потерь мясной и молочной в период 2010-2014 гг.

Годы	Сдано на убой, гол	Пало, гол.	Сред. жив. масса, кг	Цена, (1 кг жив. веса), руб.	Надой на 1 корову, л	Цена (1 л молока), руб.	Потери мясной продукции, тыс. руб.	Потери молочной продукции, тыс. руб.
2010	31507	69	320	55,95	4189	12,37	141334,2	1636203,0
2011	29154	10	320	64,99	4306	14,14	151629,5	1775703,8
2012	29697	12	320	73,10	4521	13,60	168984,0	1826675,7
2013	37672	13	320	61,50	4519	15,90	185410,2	2707746,4
2014	37161	4	320	75,26	4500	19,61	223763,0	3279625,4
Итого							871120,9	11225954,3

Расчеты показали, что за 5 лет анализа экономический ущерб от недополучения молока и от снижения качества мяса при сдаче животных на мясоперерабатывающие предприятия по причине лейкоза крупного рогатого скота составил 12097075,2 тыс. рублей.

При расчете экономического ущерба от лейкоза крупного рогатого скота мы не принимали во внимание следующие параметры:

- При проведении в хозяйствах оздоровительно-профилактических мероприятий систематически проводится взятие крови, что, отражается на молочной продуктивности животных. Полученные ранее данные свидетельствуют о потере 0,15–0,9 % среднесуточного удоя коров.

- Мероприятия по оздоровлению ферм от лейкоза предусматривают потерю племенной ценности инфицированного вирусом лейкоза молодняка крупного рогатого скота. В этом случае хозяйства несут потери за счет потери племенной ценности этих животных. В связи этим, прямой расчет экономических потерь путем вычитания денежной выручки от реализации инфицированного молодняка из его возможной племенной стоимости в закупочных ценах.

Существуют и косвенные экономические потери, причиняемые лейкозом крупного рогатого скота. К ним относятся такие, например, как нарушение хозяйственной деятельности предприятий и плановой структуры оборота стада, ограничение экономических связей, потеря генофонда вследствие выбраковки больных лейкозом животных, ограничения в использовании пастбищ, водоемов, затраты на приобретение диагностикумов, для проведения серологических и гематологических исследований, необходимых для профилактических и противоэпизоотических мероприятий, а также другие, которые в большинстве случаев объективно обчислить в денежной форме трудно или вообще невозможно. Кроме огромных экономических потерь, причиняемых лейкозом крупного рогатого скота, велики и затраты на профилактические и оздоровительные мероприятия.

Обеспечение эффективной защиты животных от инфекционных болезней и производство полноценных и безопасных продуктов животноводства было и остается одной из главных задач.

В настоящее время вопросы качества сырого молока вышли далеко за пределы профессионального анализа, превратились в стратегически значимую общественную проблему. Современный подход к ведению молочного и мясного скотоводства требует рационализации не только с точки зрения увеличения валового производства молока и мяса, но и обеспечения его санитарного качества и безопасности.

БИБЛИОГРАФИЯ

1. Анализ экономической эффективности диагностических и организационно-хозяйственных мероприятий при лейкозе крупного рогатого скота: Метод. рекомендации / ИЭВСиДВ Россельхозакадемии; сост.: д-р вет. наук М.И. Гулюкин, канд. биол. наук Л.А. Иванова (ВИЭВ), д-р вет. наук В.В. Храмцов, канд. вет. наук Т.А. Агаркова, канд. биол. наук Н.А. Осипова, канд. вет. наук Н.Г. Двоеглазов (ГНУ ИЭВСиДВ Россельхозакадемии), д-р биол. наук С.Н. Магер, канд. вет. наук О.Ю. Леденева, канд. вет. наук М.А. Амиров (НГАУ), Р.С. Хафизова (Госветинспекция, г. Нижневартонск) // Новосибирск, 2011. – 23 с.
2. Апалькин В.А., Гулюкин М.И., Петров Н.И. Лейкоз крупного рогатого скота. - СПб.: Петролазер, 2005. - 105 с.
3. Гулюкин, М.И. Практическое пособие по мониторингу бруцеллеза, туберкулеза, паратуберкулеза и лейкоза крупного рогатого скота: организационно-хозяйственные, ветеринарно-санитарные и зоогигиенические аспекты профилактики и ликвидации этих инфекций / М.И. Гулюкин, А.Х. Найманов и др. // М.: Агентство творческих технологий. - 2014. - 76 С.
4. Гулюкин, М.И. Лейкоз крупного рогатого скота. Основные причины и пути решения проблемы // В сборнике трудов VI Международного ветеринарного конгресса, Сочи,

12-15 апреля 2016 г. - С. 80-85.

5. Гулюкин, М.И. Мониторинг эпизоотической ситуации по лейкозу крупного рогатого скота в товарных и племенных хозяйствах Российской Федерации за 2014 и 2015 годы / М.И. Гулюкин, И.И. Барабанов // Ветеринария и кормление.-2016. №4 -С.5-41.
6. Гулюкин М.И., Барабанов И.И., Симонян Г.А., Иванова Л.А., Скворцов В.Н., Замараева Н.Н., Грек К.П. Противоэпизоотические мероприятия при лейкозе крупного рогатого скота в фермерских и личных подсобных хозяйствах граждан: Методические рекомендации. - Москва. -2007. - 15 с.
7. Гулюкин, М.И. Методические рекомендации по расчёту годовой потребности в биопрепаратах для проведения профилактических и противоэпизоотических мероприятий в хозяйствах всех форм собственности / М.И. Гулюкин и др. // Рассмотрены и одобрены на секции «Инфекционная патология животных» отд. Ветеринарной медицины РАСХН. - Москва - 2007. - 24 с.
8. Гулюкин М.И. Методологическая система оздоровительных мероприятий при лейкозе крупного рогатого скота / М.И. Гулюкин, И.М. Донник и др. // Екатеринбург: Уральское издательство. - 2007. - 224 с.
9. Гулюкин М.И. О распространении лейкоза крупного рогатого скота / М.И. Гулюкин, Г.А. Симонян, А.В. Шишкин // Ветеринарный консультант. - 2004. - №18. - С. 4-5.
10. Гулюкин, А.М. Эпизоотологические геоинформационные системы. Возможности и перспективы / А.М. Гулюкин, А.А. Шабейкин, В.В. Белименко // Ветеринария. - 2016. - №7. - С.21-24.
11. Гулюкин, М.И. Методические рекомендации по расчету годовой потребности в биопрепаратах для проведения профилактических и противоэпизоотических мероприятий / М.И. Гулюкин и др. // Ветеринарный консультант. - 2007 - №21-22 (160-161). - С. 9-15.
12. Гулюкин, М. И. Система мониторинга лейкоза крупного рогатого скота в Российской Федерации / М.И. Гулюкин //Ветеринарный консультант. - 2007. - №17. -С. 5-18.
13. Гулюкин, А.М. Значимость современных методов лабораторной диагностики и идентификации возбудителя бешенства для иммунологического мониторинга данного зооноза // Вопросы вирусологии. - 2014. - Т. 59. - №3. - С. 5-10.
14. Седов, В.А. Бешенство животных в РФ. Некоторые пути совершенствования системы надзора и контроля / В.А. Седов, В.А. Ведерников и др // В сборнике: Материалы Международной научно-практической конференции посвященной 40-летию ВНИИВВиМ. 1998. С. 156-159.
15. Шабейкин, А.А. Опыт использования ГИС-технологий при оценке рисков в эпизоотическом исследовании / А.А. Шабейкин, А.М. Гулюкин // Материалы V Международного ветеринарного конгресса, Москва. -2015. - С. 250-252.
16. Шабейкин, А.А. Анализ закономерностей эпизоотического процесса бешенства на территории европейской части Российской Федерации / А.А. Шабейкин, А.М. Гулюкин, А.В. Паршикова // Ветеринария и кормление. - 2015. - №1. - С. 29-34.
17. US Department of Agriculture Animals and Plant Health Services. Info sheet: bovine leucosis virus (BLV) in U.S. beef cattle. February 1999.[cited 2013 Jan23].http://www.aphis.usda.gov/animal_health/nahms/beefcowcalf/downloads/beef97/Beef97_is_BLV.pdf
18. US Department of Agriculture Animals and Plant Health Services, Veterinary Services, Center for Epidemiology and Animal Health. Info sheet: bovine leucosis virus (BLV) in U.S. dairy operations, 2007. October 2008 [cited 2013 Aug 20]. http://www.aphis.usda.gov/animal_health/nahms/dairy/downloads/dairy07/Dairy07_is_BLV.pdf.
19. Vedernikov V.A., Sedov V.A., Pitalev P.N., Semljanova V.E., Gulyukin A.M. et al. Rabies in individual countries (Russia, European part only) // Rabies bulletin Europe. 1998. T. 22. № 4. С. 9-10.
20. Vedernikov V.A., Sedov V.A., Baldina I.V., Gulyukin A.M. et al. Summary of Rabies in the Russian Federation - Particularities of the Present Situation. Rabies Bulletin Europe -V. 23 -N. 4 -1999: 13-15.