DOI <http://dx.doi.org/10.18551/rjoas.2016-08.06>

**ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УЩЕРБ, ПРИЧИНЯЕМЫЙ БЕШЕНСТВОМ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ В РОССИИ**
THE ECONOMIC DAMAGE CAUSED BY RABIES OF AGRICULTURAL ANIMALS
IN RUSSIA

¹**Гулюкин А.М.***, кандидат ветеринарных наук
Gulyukin A.M., PhD, Deputy director

²**Смолянинов Ю.И.**, доктор ветеринарных наук
Smolyaninov Y.I., Doctor of Veterinary Sciences

¹**Шабейкин А.А.**, кандидат ветеринарных наук
Shabeykin A.A., Candidate of Veterinary Sciences

**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

**Сибирский федеральный научный центр агробиотехнологий РАН,
Новосибирская область, Россия**

Siberian Federal Agri-Science Center of Russian Academy of Sciences,
Novosibirsk region, Russia

*E-mail: plych@mail.ru

АННОТАЦИЯ

Одним из показателей, характеризующих эпизоотический процесс, является экономический ущерб, причиняемый инфекционными болезнями сельскохозяйственных животных. Социальное и экономическое значение бешенства постоянно возрастает, так как современные эпизоотии бешенства природного и городского типа приобрели глобальное распространение. В мире ежегодно погибает от бешенства свыше 1 млн. разных видов животных, причиняя огромный экономический ущерб. Экономическое значение бешенства в Российской Федерации трудно переоценить. Только прямые экономические потери мясной продукции от падежа и вынужденного уничтожения больных животных, а также расходов на их утилизацию, за 1991-2015 гг. в современных ценах на продукцию животноводства составили 657 млн. руб.

ABSTRACT

One of the indicators characterizing epizootic process is economic damage caused by infectious diseases of farm animals. Social and economic value of rabies constantly increases as the modern epizooty of rabies of natural and city type got global distribution. In the world from rabies over 1 million different types of animals annually perish, causing huge economic damage. It is difficult to overestimate economic value of rabies in the Russian Federation. Only real economic loss of meat production from a case and the compelled extermination of sick animals, and also expenses on their utilization, for 1991-2015 in the modern prices for products of animal husbandry amounted to 657 million rubles.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

Бешенство, экономический ущерб, экономические убытки, сельскохозяйственные животные, оценка риска.

KEY WORDS

Rabies, economic damage, economic losses, livestock, risk assessment.

Одним из показателей, характеризующих эпизоотический процесс, является экономический ущерб, причиняемый инфекционными болезнями сельскохозяйственных животных [15].

Социальное и экономическое значение бешенства постоянно возрастает, так как современные эпизоотии бешенства природного и городского типа приобрели глобальное распространение. Несмотря на это, данные по экономической значимости бешенства в научной литературы немногочисленны, отрывочными и представлены в основном количественной оценкой павших и вынуждено уничтоженных животных разных видов. Вместе с тем, по экспертным оценкам ВОЗ, бешенство, по размерам причиняемого экономического ущерба среди инфекционных болезней животных, занимает пятое место в мире. Приведем ряд примеров, в определенной степени раскрывающих экономическую значимость бешенства в нашей стране и за рубежом [8-10, 13, 14].

В мире ежегодно погибает от бешенства свыше 1 млн. разных видов животных, причиняя огромный экономический ущерб [1-3]. Во время вспышки эпизоотии бешенства в 1946 г. в штате Джорджи (США) гибель сельскохозяйственных животных причинила экономически ущерб в сумме \$138678 [4]. В Бразилии экономические потери от падежа разных видов скота вследствие укусов бешеными вампирами оцениваются ежегодно в размере \$50 [3].

Учитывая наибольший удельный вес гибели разных видов сельскохозяйственных животных вследствие укусов лисицами, зарубежные исследователи напрямую связывают размеры экономических потерь в животноводстве с плотностью популяции этого вида хищников [5-8].

Экономический ущерб от заболевания бешенством крупного рогатого скота в Республике Татарстан за 1991-1995 гг. составил 996 млн. руб. с тенденцией нарастания по годам [11], в Курганской области за 1961-1963 гг. – 435,5 тыс. руб. [12].

Анализ динамики эпизоотического процесса бешенства за последние 25 лет (1991-2015 гг.) на территории России среди основных видов сельскохозяйственных животных (крупный рогатый скот, мелкий рогатый скот, свиньи, лошади, олени, верблюды) показал, что вследствие заболевания из оборота стада выбыло (пало и вынужденно уничтожено) почти 23,4 тыс. голов скота различных половозрастных групп, или в среднем 934 гол. в год (табл. 1). Наибольший удельный вес в общей структуре падежа по видам животных занимает крупный рогатый скот – 14200 гол., или 60,8%. Второе место по этому показателю принадлежит оленям – пало 5707 гол. (23,6%).

С учетом основных методических положений экономики ветеринарного дела [11], экономический ущерб, причиняемый инфекционными болезнями животных, в том числе бешенством, – это денежное выражение потерь, связанных с падежом, вынужденным убоем и уничтожением животных. В отличие от многих инфекционных болезней бешенство предопределяет неизбежную гибель или вынужденное уничтожение заболевших животных.

Экономический ущерб от падежа и уничтожения сельскохозяйственных животных при бешенстве ($У$) обусловлен прямыми потерями живой массы, выраженной в денежной форме и определяемый по формуле:

$$У = П \times М \times С,$$

где $П$ – количество павших (вынужденно уничтоженных) животных; $М$ – средняя живая масса одной головы; $С$ – средняя стоимость единицы живой массы животного.

Средняя живая масса одной головы павшей (вынужденно уничтоженной) от бешенства по каждому виду животных, установлена нами по оборотным ведомостям выбытия животных по ряду хозяйств; стоимость единицы живой массы – по усредненным данным Росстата РФ за 2015 г.

Расчеты показали, что за 25 лет анализа прямые потери мясной продукции в живой массе по всем видам животных составили 526,2 т, или 210 т в среднем в год

(табл. 1). В структуре по видам животных превалирует крупный рогатый скот, на который приходится 86,4% потерь.

Таблица 1 – Потери мясной продукции вследствие падежа и вынужденного уничтожения сельскохозяйственных животных от бешенства в Российской Федерации (1991-2015 гг.)

Вид животных	Пало и вынужденно уничтожено, гол.		Средняя живая масса 1 гол, кг	Потери мясной продукции, ц	
	всего	в среднем за год		всего	в среднем за год
Крупный рогатый скот	14209	568,4	320	45468,8	1818,8
Мелкий рогатый скот	2605	104,2	18	468,9	18,8
Свиньи	193	7,7	87	167,9	6,7
Лошади	802	32,1	345	2766,9	110,7
Олени	5507	220,3	68	3744,8	149,8
Верблюды	35	1,4	430	198,9*	8,0*
Всего	23351	934,0	211,3	52617,3	2104,7

Примечание: * – мясо используется в пищу редко.

Установлено, что за период анализа экономический ущерб от падежа и вынужденного уничтожения при заболевании бешенством всех видов сельскохозяйственных животных составил 497,9 млн. руб. с преобладанием потерь среди крупного рогатого скота – 432,8 млн. руб. (табл. 2).

Экономический ущерб при бешенстве животных имеет свои особенности, так как труп животного подлежит уничтожению без предварительного снятия шкуры путем сжигания в утилизационных установках или специально оборудованных траншеях. Наиболее современным, технологичным и эффективным является первый способ, отвечающий ветеринарно-санитарным требованиям и гарантированно обеспечивающий нераспространение вируса бешенства во внешней среде.

Экономический ущерб при утилизации трупов павших от бешенства животных устанавливали произведением массы утилизированных биологических отходов по видам сельскохозяйственных животных и нормативной стоимости утилизации единицы этих отходов, составляющей по усредненным данным в ценах 2015 г. 30 руб. за 1 кг.

Суммы этого вида экономических потерь пропорционально зависели от количества от количества павших и вынужденно уничтоженных больных бешенством животных (по видам) и их массы.

В целом этот вид экономического ущерба за 25 лет анализа по всем видам животных составил 158,9 млн. руб. с преобладанием потерь при биологической утилизации трупов крупного рогатого скота.

Таблица 2 – Экономический ущерб, причиненный гибелью (вынужденным уничтожением) сельскохозяйственных животных при бешенстве в Российской Федерации, млн. руб. (1991-2015 гг.)

Вид животных	Стоимость 1 кг живой массы, руб.	Потери мясной продукции млн. руб.	Утили-зация трупов, млн. руб.	Всего, млн. руб.	На 1 заболевшее животное, руб.
Крупный рогатый скот	95,1	432,83	136,41	569,24	40062
Мелкий рогатый скот	73,2	3,43	1,41	4,84	1858
Свиньи	94,1	1,58	0,50	2,08	10777
Лошади	67,8	18,76	8,30	27,06	33740
Олени	102,4	38,35	11,23	49,58	9003
Верблюды	850 *	2,98	0,60	3,58	102286
Всего	–	497,93	158,85	656,78	28126

Примечание: * – средняя рыночная стоимость одного верблюда в РФ (тыс. руб.) в 2015 г.

Слагаемые экономического ущерба вследствие падежа и утилизации трупов характеризовали общий экономический ущерб, который составил за 25 лет 656,8 млн. руб. Суммы ущерба по видам сельскохозяйственных животных являются отражением как общей эпизоотической ситуации, в частности заболеваемости, а также зависели от особенностей средней живой массы представителей каждого вида и, в определенной степени – стоимостных данных за единицу продукции.

В расчете на одно заболевшее (павшее, вынужденно уничтоженное) бешенством животное, или коэффициент экономического ущерба. Так, для крупного рогатого скота он составил 40062 руб., мелкого рогатого скота 1858 руб. Возможно использование установленных коэффициентов как нормативных для определения экономического ущерба по отдельным административным территориям и неблагополучным пунктам, а также видам животных.

Следствием падежа сельскохозяйственных животных от бешенства является сокращение срока эксплуатации продуктивного использования животных, выражающееся в недополучении продукции – молока, мяса, шерсти, приплода, побочной продукции и других видов потерь.

Кроме прямых экономических потерь бешенство требует больших затрат на противоэпизоотические мероприятия, складывающиеся из материальных и трудовых расходов на иммунизацию, диагностические, карантинные и ограничительные мероприятия. Сюда же следует отнести большое поголовье животных (в основном овец), используемых на биокOMBинатах (с последующим уничтожением) для изготовления специфических антирабических биопрепаратов. В данном исследовании ввиду масштабы и большой глубины анализа, а также отсутствия достоверных исходных показателей, нам не удалось определить эти виды экономических потерь.

Имеют место и другие виды потерь, обусловленные эпизоотиями бешенства (нарушение хозяйственной деятельности, ограничение экономических связей, потеря генофонда животных и др.), однако они трудно, или не поддаются выражению в денежной форме.

Следует также учитывать расходы государственного бюджета различных уровней на мероприятия по борьбе и профилактике бешенства среди людей. Так, в 2004 году число человек, обратившихся за антирабической помощью в медицинские учреждения всех уровней, составляло в среднем по РФ 25 человек/10 тыс. населения, в 2005 году – 25, а в 2009 году – 30. Всего в 2009 году за антирабической помощью обратились более 400 тыс. человек. При этом стоимость антирабических препаратов в настоящее время составляет для Антирабического иммуноглобулина из сыворотки крови лошади 3350,4 рублей/ 7 доз, Антирабического иммуноглобулина из сыворотки крови человека 5400 рублей/ 14 доз, вакцины сухой инактивированной «Рабикур» 887,3 рубля/ 1 дозу и вакцины культуральной антирабической инактивированной «Кокав» 1720 рублей/ 10 доз. В сочетании с затратами на оказание медицинских услуг это приводит к значительным расходам бюджетных средств.

Таким образом, экономическое значение бешенства в Российской Федерации трудно переоценить. Только прямые экономические потери мясной продукции от падежа и вынужденного уничтожения больных животных, а также расходов на их утилизацию, за 1991-2015 гг. в современных ценах на продукцию животноводства составили 657 млн. руб.

БИБЛИОГРАФИЯ

1. Warrell D., Warrell M.J. Human Rabies and prevention: an Overview. Row. Infect Diseases, 1989, № 4: 726.
2. Bogel K., Messlin F.-X. Economic for human and canine rabies elimination. Bull. World Health Organ., 1990, V. 68, № 3: 281-291.
3. King A., Turner G.S. Rabies: A Review. J. Comp. Path., 1993, V. 108: 1-39.
4. Gier H. Rabies in the wild. J. of wildlife Management, 1948, V. 12, № 2: 142-153.

5. Kauker E. The epidemiology of sylvan in Central European possibilities of combating. Vet.-Med. Nachrichtenr, 1963, V. 2-3: 96-116.
6. Koltei L. Rabies of nondomesticated animals in Hongrie. Bull. Office int Epizoot., 1976, V.86: 225-239.
7. Pizschke H. Die Telwat beim Rehwilden. Epizootologischen und lebensmittelhygiensches problem. Monatsheft Vet.-Med., 1964, № 4: 151-154.
8. Vedernikov V.A., Sedov V.A., Pitalev P.N., Semljanova V.E., Gulyukin A.M. Rabies in individual countries (Russia, European part only). Rabies bulletin Europe, 1998, T. 22, № 4: C. 9-10.
9. Vedernikov V.A., Sedov V.A., Baldina I.V., Gulyukin A.M. Summary of Rabies in the Russian Federation. Particularities of the Present Situation. Rabies Bulletin Europe, 1999, V. 23, № 4: 13-15.
10. Wandcler A., Wachendorfer G., Schale W. Rabies in wild carnivores in Central Europe. Ecology and biology of the fox in relation to control operations. Zbl. Vet.-Med., 1974, V. 21, № 10: 765-773.
11. Хисамутдинов Ф.Ф. Экономический ущерб, причиненный инфекционными болезнями крупного рогатого скота в республике Татарстан. Труды ВИЭВ, 1999, Т.72: С. 66-68.
12. Коротков Г.Ф. К эпизоотологии бешенства животных в Курганской области. Труды Троицкий вет. ин-та, 1967: С. 143-147.
13. Иванов А.В., Хисматуллина Н.А., Чернов А.Н., Гулюкин А.М. Бешенство. Этиология. Эпизоотология. Диагностика. Учебно-методическое пособие в иллюстрациях, М.: «Колос», 2010.
14. Макаров В.В., Сухарев О.И. Тенденции распространения бешенства в Восточной Европе. Ветеринария, 2008, № 8: 20-22.
15. Методика определения экономической эффективности ветеринарных мероприятий, М., 1997.