



АФРИКАНСКАЯ ЧУМА СВИНЕЙ НА ТЕРРИТОРИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ: ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОСЛЕДСТВИЯ

В. М. Гуленкин¹, И. М. Клиновицкая², О. Н. Петрова³, А. К. Караулов⁴, Д. А. Лозовой⁵

¹Заведующий сектором, кандидат биологических наук, ФГБУ «ВНИИЗЖ», г. Владимир, *e-mail: gulenkin@arriah.ru*

²Старший научный сотрудник, кандидат экономических наук, ФГБУ «ВНИИЗЖ», г. Владимир, *e-mail: klinovitskaya@arriah.ru*

³Заведующий сектором, кандидат биологических наук, ФГБУ «ВНИИЗЖ», г. Владимир, *e-mail: petrova@arriah.ru*

⁴Руководитель ИАЦ, кандидат ветеринарных наук, ФГБУ «ВНИИЗЖ», г. Владимир, *e-mail: karaulov@arriah.ru*

⁵Директор, кандидат ветеринарных наук, ФГБУ «ВНИИЗЖ», г. Владимир, *e-mail: lozovoy@arriah.ru*

РЕЗЮМЕ

По результатам ранее проведенных исследований, экономические потери от африканской чумы свиней за 2008–2015 гг. (с учетом инфляции 2016 г. в 5,4%) составили порядка 26,56 млрд руб. В 2016 г. АЧС получила дальнейшее широкое распространение на территории 27 субъектов Российской Федерации среди популяции домашних свиней и диких кабанов. Все вспышки заболевания регистрировались в европейской части страны. Всего неблагополучных регионов, где была диагностирована АЧС среди домашних свиней, насчитывалось 26, а среди диких кабанов – 16. В Ивановской области АЧС была диагностирована только среди диких кабанов (один случай). В 15 субъектах Российской Федерации болезнь была выявлена как среди домашних свиней, так и среди диких кабанов. Расчетные данные показали, что величина экономических потерь от АЧС при возникновении очагов среди домашних свиней и диких кабанов за этот год выразится суммой в 7,89 млрд руб. Общие экономические потери от распространения АЧС на территории страны за 2008–2016 гг. в стоимостном выражении составят порядка 34,45 млрд руб.

Ключевые слова: африканская чума свиней, экономические потери, противоэпизоотические мероприятия, свиноводство.

AFRICAN SWINE FEVER IN RUSSIAN FEDERATION: ECONOMIC IMPACT

V. M. Gulyonkin¹, I. M. Klinovitskaya², O. N. Petrova³, A. K. Karaulov⁴, D. A. Lozovoy⁵

¹Head of Sector, Candidate of Science (Biology), FGBI "ARRIAH", Vladimir, *e-mail: gulenkin@arriah.ru*

²Senior Researcher, Candidate of Science (Economics), FGBI "ARRIAH", Vladimir, *e-mail: klinovitskaya@arriah.ru*

³Head of Sector, Vladimir, Candidate of Science (Biology), FGBI "ARRIAH", Vladimir, *e-mail: petrova@arriah.ru*

⁴Head of IAC, Candidate of Science (Veterinary Medicine), FGBI "ARRIAH", Vladimir, *e-mail: karaulov@arriah.ru*

⁵Director, Candidate of Science (Veterinary Medicine), FGBI "ARRIAH", Vladimir, *e-mail: lozovoy@arriah.ru*

SUMMARY

Following the results of the earlier studies the economic losses due to African swine fever amounted to about 26.56 bln RUB (5.4% inflation-adjusted). In 2016 ASF further spread in the population of domestic pigs and wild boars in the 27 Subjects of the Russian Federation. All disease outbreaks were reported in the European part of the Russian Federation. Total of 26 infected regions were reported where ASF was diagnosed in domestic pigs and 15 infected regions were reported where ASF was detected in wild boars. In the Ivanovo Oblast the ASF was diagnosed only in wild boars (one case). In 15 RF Subjects the disease was reported both in domestic pigs and wild boars. Estimated data demonstrated that economic losses due to ASF outbreaks in domestic pigs and wild boars will amount to 7.89 bln RUB this year. Total economic losses due to ASF spread in the country in 2008–2016 will amount to about 34.45 bln RUB in monetary terms.

Key words: African swine fever, economic losses, anti-epidemic measures, pig industry.

ВВЕДЕНИЕ

Проблема распространения и борьбы с африканской чумой свиней (АЧС) на территории Российской Федерации начиная с 2008 г. остается актуальной задачей ветеринарии. В 2016 г. в стране было зарегистрировано 222 вспышки АЧС среди домашних свиней и 76 вспышек среди диких кабанов [7, 11]. Болезнь впервые выявлена в семи ранее благополучных субъектах РФ. Заболевание отмечалось на крупных свиноводческих предприятиях III и IV компарментов ($n = 13$).

При ликвидации вспышек АЧС уничтожаются животные и животноводческая продукция, расходуются огромные средства на проведение противоэпизоотических мероприятий и диагностические исследования. Целью данной работы явилась предварительная оценка общего экономического ущерба от распространения АЧС в Российской Федерации с учетом экономических потерь за 2016 г.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Расчет экономического ущерба, причиненного АЧС в различных регионах РФ в 2016 г., проведен с использованием статистических методов исследования, утвержденных методик [4–6, 10], базы данных МЭБ WANID по численности павших, уничтоженных и убитых животных [11] и данных Росстата по стоимостным показателям [8]. Оценка стоимости причиненного ущерба проведена по следующим показателям экономических потерь:

- 1) падеж и уничтожение домашних свиней;
- 2) недополучение приплода от свиноматок;
- 3) падеж и уничтожение диких кабанов;
- 4) затраты на проведение диагностических исследований;
- 5) затраты на ветеринарные мероприятия при ликвидации болезни;
- 6) прямой экономический ущерб;
- 7) косвенный экономический ущерб;
- 8) общая величина экономического ущерба.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Характерная особенность распространения заболевания в 2016 г. заключалась в том, что вспышки АЧС были зарегистрированы в семи ранее благополучных субъектах РФ и отмечался рост неблагополучия на крупных свиноводческих предприятиях III и IV компарментов ($n = 13$). Вспышки АЧС среди домашних свиней были выявлены в 26 субъектах страны (рис. 1), наибольшее их количество ($n = 43$) приходится на территорию Саратовской области.

В 2016 г., по данным МЭБ [7], количество павших и уничтоженных домашних свиней на территории РФ составило 262 807 голов (табл. 1).

Каждая вспышка АЧС наносит большой экономический ущерб не только отдельному субъекту РФ, но и стране в целом, подрывая стабильную работу как животноводческой отрасли, так и смежных отраслей. В отличие от многих особо опасных болезней, для АЧС отсутствуют средства профилактики и лечения, поэтому единственным способом борьбы с ней является уничтожение животных, наложение карантина и проведение ограничительных ветеринарно-санитарных мероприятий, что приводит к большим экономическим затратам.

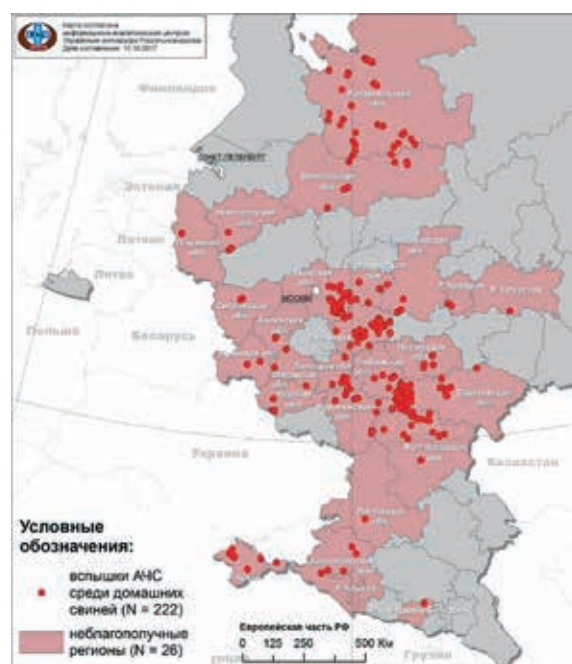
1. Ущерб от падежа и уничтожения домашних свиней ($У_1$) рассчитывали по формуле $У_1 = N_1 \times Ж \times Ц$, где N_1 – количество павших и уничтоженных животных; $Ж$ – средняя живая масса одного животного, кг; $Ц$ – средняя закупочная цена 1 кг живого веса здорового животного, руб.

В расчетах вес одной свиньи, согласно экспертному мнению, составлял 65 кг (среднее значение сдаточного веса); цены взяты из данных Росстата [8] о среднегодовых ценах реализации свиней в живом весе, действующих в каждом из регионов РФ, где отмечались вспышки АЧС. Среднее значение цены за 1 кг живого веса принято в размере 100 руб. Исходя из этого был рассчитан ущерб от падежа и уничтожения свиней в регионах, где отмечались вспышки АЧС (табл. 1). В результате вычислений среднее значение $У_1$ составило 1708,2 млн руб.

2. Ущерб от недополучения приплода от свиноматок ($У_2$) рассчитывали по формуле $У_2 = N_2 \times K_p \times C$, где N_2 – количество павших, уничтоженных и вынужденно убитых маточных свиней; K_p – коэффициент рождаемости у маточных свиней; C – условная стоимость одной головы приплода, определяемая из соотношения $C = (167 + H) \times Ц / П_0$, где значение 167 – прирост массы свиней, который можно получить за счет кормов, расходуемых на получение приплода за один опорос основной свиноматки, кг; H – поправочный норматив дополнительного прироста живой массы свиней, который можно получить за счет кормов, расходуемых на приплод, при условии, что свиноматки поросются более одного раза в год, кг (для 1,8 опороса в год норматив равен 24 [5]); $Ц$ – средняя закупочная цена 1 кг живого веса здорового животного, руб.; $П_0$ – средний выход поросят на основную свиноматку за опорос, голов.

Принимая во внимание то, что в структуре стада свиноматки занимают около 10% от общей численности стада, взяв среднее число опоросов в год, рав-

Рис. 1. Локализация вспышек АЧС на территории России среди популяции домашних свиней в 2016 г.



ное 1,8, и средний выход поросят на одну свиноматку за опорос, равный 11, получаем расчетное значение по отдельным регионам и в целом по стране, то есть $Y_2 = 82,1$ млн руб.

3. Ущерб от падежа и уничтожения диких кабанов (Y_3). В 2016 г. наблюдалось дальнейшее распространение эпизоотии АЧС среди популяции диких кабанов (рис. 2). Вспышки были отмечены в 16 субъектах РФ, их число составило 76 [7, 11] (табл. 2).

Наибольшее количество очагов АЧС среди диких кабанов в 2016 г. было зарегистрировано в Рязанской области ($n = 24$), где пало и было уничтожено 326 кабанов, на долю которых приходится 61% от всех павших и уничтоженных в стране. Затраты на ветеринарно-карантинные мероприятия в одном очаге (эпизоотологическое обследование павших животных, отбор проб и их доставка, проведение диагностических исследований, сжигание трупов, огораживание и дезинфекция территории) и неполучение дохода охотхозяйства вследствие запрета на охоту в среднем составляют порядка 600 тыс. руб. Общий ущерб по стране составил порядка 45,6 млн руб. ($76 \times 600\,000$ руб.). Ущерб охотничьим ресурсам от падежа самих животных или их вынужденного отстрела и уничтожения при стоимости лицензии порядка 50 тыс. руб. (данная величина может варьировать от 12 тыс. до 100 тыс. руб.) на одно животное [4] составил 28,05 млн руб. (561 гол. \times 50 000 руб.). Общая величина ущерба от АЧС среди диких кабанов за один год составит $Y_3 = 73,65$ млн руб.

4. Затраты на проведение диагностических исследований (Y_4) рассчитывали с учетом стоимости отбора проб, их доставки, стоимости подготовки биопробы для постановки реакции, стоимости диагностического набора на одно исследование, затрат на обработку результатов исследований (формирование протоколов исследований и их внесение в базу данных Россельхознадзора), стоимости утилизации биоотходов.

Для контроля распространения вируса АЧС по территории России и с целью раннего его обнаружения в зонах риска возможного заноса и распространения по приказу Россельхознадзора проводятся ежегодные лабораторные мониторинговые исследования среди домашних свиней. В 2016 г. проводились диагностические исследования отобранных у домашних свиней проб (кровь, патологический материал) как в очагах заболевания, так и у подозрительных животных для идентификации и выделения вируса в зоне риска заноса и распространения инфекции. Было исследовано около 2400 проб с использованием РПИФ (стоимость проведения одного исследования около 1000 руб.), общие затраты составили 2,4 млн руб. Методом ПЦР (с учетом частичного секвенирования и филогенетического анализа) в общей сложности проведено 55 тыс. исследований ($55\,000 \times 1800$ руб. = 99 млн руб.), а с помощью ИФА – 15 тыс. исследований ($15\,000 \times 700$ руб. = 10,5 млн руб.). В течение года было поставлено 159 опытов по вирусовыделению (при стоимости одного исследования порядка 9000 руб. затраты составили 1,4 млн руб.) и 5 биопроб (при стоимости 212 тыс. руб. за одно исследование затраты составили порядка 1 млн руб.).

Общие затраты на мониторинговые исследования по АЧС в 2016 г. составили порядка 103,8 млн руб.

В ряде субъектов РФ различными ветеринарными лабораториями в течение года в рамках противоэпизоотических мероприятий дополнительно проводились

Таблица 1
Количество павших от АЧС и уничтоженных домашних свиней в РФ в 2016 г.

№ п/п	Регион	Количество новых очагов	Количество голов (по данным МЭБ)
1	Архангельская обл.	31	81
2	Брянская обл.	2	19
3	Владимирская обл.	7	302
4	Волгоградская обл.	15	7339
5	Вологодская обл.	7	18
6	Воронежская обл.	9	44 527
7	Калужская обл.	2	41
8	Краснодарский край	4	88 378
9	Курская обл.	4	18 362
10	Липецкая обл.	9	17 861
11	Московская обл.	26	14 313
12	Нижегородская обл.	3	18
13	Новгородская обл.	3	20
14	Орловская обл.	3	40
15	Пензенская обл.	5	965
16	Псковская обл.	1	18
17	Республика Адыгея	1	23
18	Кабардино-Балкарская Республика	1	38 300
19	Республика Крым	7	1507
20	Республика Татарстан	1	60
21	Чувашская Республика	2	15
22	Ростовская обл.	1	2
23	Рязанская обл.	28	27 757
24	Саратовская обл.	43	2508
25	Смоленская обл.	2	129
26	Тамбовская обл.	5	204
Всего		222	262 807

исследования на АЧС как среди домашних свиней, так и диких кабанов (у отстреленных охотниками кабанов в обязательном порядке отбирали пробы на диагностические исследования).

По статистическим данным ФГБУ «Центр ветеринарии», на АЧС было исследовано более 482 тыс. проб (без учета мониторинговых исследований) среди по-

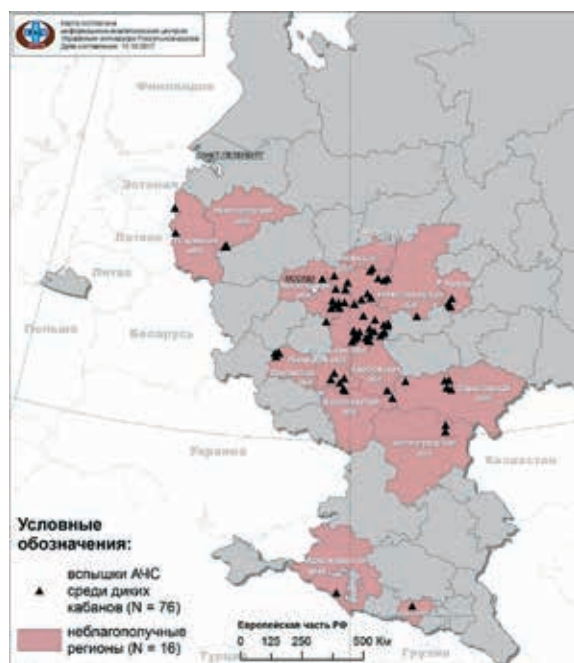


Рис. 2. Локализация вспышек АЧС на территории РФ среди популяции диких кабанов в 2016 г.

Таблица 2
Количество павших/уничтоженных от АЧС диких кабанов на территории РФ в 2016 г.

№ п/п	Регион	Количество новых очагов	Количество голов (по данным МЭБ)
1	Владимирская обл.	9	30
2	Волгоградская обл.	2	2
3	Воронежская обл.	1	2
4	Ивановская обл.	1	1
5	Краснодарский край	1	1
6	Липецкая обл.	4	12
7	Московская обл.	10	109
8	Нижегородская обл.	1	5
9	Новгородская обл.	3	9
10	Орловская обл.	4	24
11	Псковская обл.	2	4
12	Кабардино-Балкарская Республика	1	1
13	Чувашская Республика	5	10
14	Рязанская обл.	24	326
15	Саратовская обл.	6	24
16	Тамбовская обл.	1	1
Всего		76	561

пуляции домашних свиней и 39 тыс. проб от диких кабанов.

С учетом стоимости методов исследования (ПЦР, ИФА, РПИФ) в различных ветеринарных лабораториях, при оценке средней стоимости одного исследования в размере 1128 руб. общая сумма затрат составила порядка 587,7 млн руб. (521 тыс. проб × 1128 руб.). В итоге затраты на все диагностические исследования составили $Y_4 = 691,5$ млн руб.

5. Затраты на ветеринарные мероприятия при ликвидации болезни (Y_5). Согласно действующей «Инструкции...» [2] и принятым в 2016 г. «Ветеринарным правилам...» [1], в случае обнаружения АЧС проводятся соответствующие ветеринарно-карантинные, ветеринарно-санитарные и организационно-хозяйственные мероприятия, направленные на ликвидацию и предотвращение дальнейшего распространения инфекции и вновь получение статуса благополучия. Это всегда требует больших материальных, трудовых и финансовых ресурсов.

С учетом типов зарегистрированных очагов (ЛПХ, мелкие фермерские хозяйства или промышленные предприятия) затраты на противоэпизоотические и восстановительные мероприятия (с учетом восстановления поголовья свиней или перехода на альтернативные производства животноводческой продукции) в них могут существенно отличаться. Они могут варьировать от нескольких сотен тысяч до десятков миллионов рублей.

Стоимость противоэпизоотических мероприятий в одном таком небольшом очаге (209 ЛПХ и фермерских хозяйств), включая санитарно-восстановительные мероприятия и затраты на отчуждение животных в зоне риска/населенном пункте (1-я угрожаемая зона), была принята нами в размере 5 млн руб. Данная сумма получена в результате экстраполяции оцененных в ранее опубликованной работе затрат [6] при учете различия в методах борьбы и смены курса валют (доллар – рубль) в 1996 и 2016 гг.

В 2016 г. 13 вспышек АЧС были зарегистрированы на крупных свиноводческих предприятиях. В одном таком очаге затраты на ветеринарно-карантинные и санитарно-восстановительные мероприятия, с учетом расходов на проведение дополнительных диагностических исследований для получения статуса «благополучия» и отчуждение животных в зоне риска, предварительно были оценены в размере 25 млн руб.

В итоге в первом оценочном варианте расчеты показывают, что по всей стране на мероприятия в очагах АЧС было затрачено около 1370 млн руб. (13×25 млн руб. + 209×5 млн руб.).

При проведении противоэпизоотических мероприятий особое внимание уделяется организации ветеринарно-полицейских карантинных постов на основных автотрассах как в самих населенных пунктах, так и на границах 1-й и 2-й угрожаемых зон вокруг очага инфекции. В среднем устанавливается два-три таких поста, которые действуют до снятия карантина.

Общие затраты на функционирование одного такого поста (стоимость помещения и его содержания, обустройство дезбарьера, расход дезинфектантов, содержание прикрепленных транспортных средств, системы связи, оплата круглосуточного труда вет-

персонала и полиции и др. затраты) могут достигать 2 млн руб. В 2016 г., по предварительным данным, было создано более 500 таких постов (222 очага, по 2–3 поста), на организацию которых израсходовано не менее 1000 млн руб. (500 постов × 2 млн руб.).

Следовательно, общие затраты на все ветеринарные мероприятия при ликвидации АЧС на территории РФ в 2016 г. составили порядка $Y_5 = 2370$ млн руб. (1370 млн руб. + 1000 млн руб.).

6. *Прямой экономический ущерб* (Y_n). Общая сумма прямого ущерба от вспышек АЧС, возникших в 2016 г., будет складываться из всех рассчитанных выше видов ущерба, а именно: $Y_n = Y_1 + Y_2 + Y_3 + Y_4 + Y_5 = 1708,2 + 82,1 + 73,65 + 691,5 + 2370 = 4925,45$ млн руб.

7. *Косвенный экономический ущерб* (Y_k). Обычно реальные суммы косвенного ущерба трудно поддаются оценке. Они требуют более детального и длительного анализа влияния широкомасштабной эпизоотии АЧС на смежные отрасли производства, потерь прибыли во внешней и международной торговле. По данным зарубежных исследований, косвенные убытки от нарушения производственно-экономической деятельности в области производства животноводческой продукции, потери внешних и внутренних рынков могут превышать прямые потери от инфекционных заболеваний животных [3]. При анализе таких заболеваний, как ящур, высокопатогенный грипп птиц, АЧС, КЧС, косвенный экономический ущерб не может быть менее 60% [10]. Если взять для расчета среднее значение данного показателя (60%), косвенный ущерб от АЧС в 2016 г. может составить $Y_k = 2955,29$ млн руб.

8. *Общая величина экономического ущерба* от АЧС за 2016 г. (Y_{2016}) представляет собой сумму прямого и косвенного ущерба. Следовательно, общий ущерб от африканской чумы свиней в 2016 г., согласно проведенным расчетам, составит $Y_{2016} = 4925,45 + 2955,27 = 7889,72 \approx 7,89$ млрд руб.

Общие экономические потери от АЧС за 2008–2016 гг. Как было показано ранее [3, 9], общие потери от АЧС за 2008–2015 гг. ($Y_{2008-2015}$) составили порядка 25,2 млрд руб., а с учетом инфляции за 2016 г. (5,4%) данная величина будет порядка 26,56 млрд руб. Общие экономические потери от АЧС за 2008–2016 гг. ($Y_{2008-2016}$) составят

$$Y_{2008-2016} = Y_{2008-2015} + Y_{2016} = 26,56 + 7,89 = 34,45 \text{ млрд руб.}$$

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проведенные предварительные и неполные оценки общих экономических потерь от эпизоотии АЧС на тер-

ритории Российской Федерации за период с 2008 по 2016 г. показывают, что их величина в первом приближении определяется в 34,45 млрд руб.

Стоимостная оценка экономических потерь от падежа, вынужденного убоя животных в очагах и угрожаемых зонах с учетом затрат на проведение противоэпизоотических мероприятий в 2016 г. составила порядка 7,89 млрд руб.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ветеринарные правила осуществления профилактических, диагностических, ограничительных и иных мероприятий, установления и отмены карантина и иных ограничений, направленных на предотвращение распространения и ликвидацию очагов африканской чумы свиней / МСХ РФ. – 2016. – 16 с.
2. Инструкция о мероприятиях по предупреждению и ликвидации африканской чумы свиней / МСХ СССР. – 1980. – 10 с.
3. Клиновицкая И. М., Гуленкин В. М., Караулов А. К. Оценка экономических потерь при ликвидации африканской чумы свиней в регионах РФ в 2015 г. // БИО. – 2016. – № 10. – С. 24–30.
4. Методика исчисления размера вреда, причиненного охотничьим ресурсам: утв. приказом Минприроды России от 8 декабря 2011 г. № 948 (в ред. приказа Минприроды России от 22 июля 2013 г. № 252).
5. Методика определения экономической эффективности ветеринарных мероприятий / П. А. Чулков, И. Н. Никитин [и др.]. – М., 1982. – 55 с.
6. Методическое руководство по определению экономического ущерба и эффективности противоэпизоотических мероприятий при особо опасных болезнях животных (группа А) / В. М. Гуленкин [и др.]; ФГУ «ВНИИЗЖ». – Владимир, 1996. – 86 с.
7. О тенденциях распространения АЧС в РФ и Европе в 2016 году. – URL: <http://fsvps.ru/fsvps/news/19990.html>.
8. Федеральная служба государственной статистики. – URL: <http://www.gks.ru/>.
9. Экономические последствия распространения африканской чумы свиней в Российской Федерации / В. М. Гуленкин, И. М. Клиновицкая, А. К. Караулов, А. С. Иголкин // Ветеринария. – 2015. – № 12. – С. 7–11.
10. Prevention and control of animal diseases worldwide. Part I: Economic analysis: Prevention versus outbreak costs / С. Caspari [et al.]; OIE; Agra CEAS Consulting. – 2007. – 257 p. – URL: http://www.oie.int/fileadmin/Home/eng/Support_to_OIE_Members/docs/pdf/OIE_-_Cost-Benefit_Analysis__Part_I_.pdf.
11. World Organisation for Animal Health (OIE). – URL: <http://www.oie.int>.