ИНФЕКЦИОННЫЕ БОЛЕЗНИ И ИММУНОЛОГИЯ ЖИВОТНЫХ/INFECTIOUS DISEASES AND ANIMAL IMMUNOLOGY

DOI: https://doi.org/10.23649/JAE.2024.41.10

ДИНАМИКА ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА ЭМФИЗЕМАТОЗНЫМ КАРБУНКУЛОМ В ТАДЖИКИСТАНЕ

Научная статья

Кайтова М.М.[1], Аноятбеков М.А.[2], Девришов Д.А.[3], Наврузшоева Г.Ш.[4, *], Искандаров М.И.[5]
[3] ORCID : 0000-0002-1747-2800;
[4] ORCID : 0009-0004-2519-032X;
[1] Институт проблем биологической безопасности и биотехнологии ТАСХН РТ, Душанбе, Таджикистан
[2, 5] Всероссийский научно-исследовательский институт экспериментальной ветеринарии им. К. И. Скрябина и Я. Р. Коваленко Российской академии наук, Москва, Российская Федерация
[3, 4] Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии им. К. И. Скрябина, Москва, Российская Федерация

* Корреспондирующий автор (gulnora01[at]mail.ru)

Аннотация

В статье приведены эпизоотологические данные эмфизематозного карбункула крупного рогатого скота в Таджикистане. Эмфизематозный карбункул крупного рогатого скота в Таджикистане является самым распространенным заболеванием из анаэробных инфекций. Анализ отчетных данных Службы государственного ветеринарного надзора Министерства сельского хозяйства Таджикистана показывает динамику заболеваемости за период с 1980 по 2022 год, в начале ростом показателей заболеваемости и в последующем их снижением. Однако уровень заболеваемости в разные годы неодинаков и зависит от охвата поголовья животных вакцинацией, от проведения ветеринарно-санитарных мероприятий. Также проведен анализ неблагополучных пунктов по Эмкару крупного рогатого скота в разные годы.

Ключевые слова: клостридиозы, эмфизематозный карбункул, крупный рогатый скот, динамика, анализ, неблагополучные пункты, заболеваемость.

DYNAMICS OF MORBIDITY OF CATTLE WITH EMPHYSEMATOUS CARBUNCLE IN TAJIKISTAN

Research article

Kaitova M.M.[1], Anoyatbekov M.A.[2], Devrishov D.A.[3], Navruzshoeva G.S.[4, *], Iskandarov M.I.[5]
[3] ORCID : 0000-0002-1747-2800;
[4] ORCID : 0009-0004-2519-032X;
[1] Institute of Problems of Biological safety and Biotechnology RASKHN RT, Dushanbe, Tajikistan
[2, 5] All-Russian Scientific Research Institute of Experimental Veterinary Medicine named after K. I. Scriabin and Y. R. Kovalenko of the Russian Academy of Sciences, Moscow, Russian Federation
[3, 4] Moscow State Academy of Veterinary Medicine and Biotechnology named after K. I. Scriabin, Moscow, Russian Federation

* Corresponding author (gulnora01[at]mail.ru)

Abstract

The article presents epizootological data of bovine emphysematous carbuncle in Tajikistan. Emphysematous carbuncle of cattle in Tajikistan is the most widespread disease among anaerobic infections. The analysis of reporting data from the State Veterinary Surveillance Service of the Ministry of Agriculture of Tajikistan shows the dynamics of morbidity for the period from 1980 to 2022, with an increase in incidence rates in the beginning and their subsequent decrease. However, the level of morbidity in different years is not the same and depends on the coverage of livestock vaccination, veterinary and sanitary measures. The analysis of unfavourable locations for bovine Emkar in different years was also carried out.

Keywords: clostridioses, emphysematous carbuncle, cattle, dynamics, analysis, unfavourable locations, morbidity rate.

Введение

Клостридиозы встречаются во всем земном шаре; заболевания возникают на Крайнем Севере и в тропиках, в болотистых низменностях и на высокогорных пастбищах. По литературным данным, анаэробные бактерии, включающие более 200 видов, наносят значительный экономический ущерб животноводческим хозяйствам разных стран [1], [3], [8], [13]. При этом, согласно данным Капустина А.В., среди клостридиозов животных наибольшее эпизоотологическое значение имеют: *C. perfringens, C. chauvoei, C. tetanus, C. oedematiens, C. septicum, C. sordellii и C. botulinum* [4], [9], [15].

Экология CI. Chauvoei мало изменилась за последние десятки лет и нет никаких предположений о ее будущем распространении. Сохранение возбудителя этой инфекции обусловливается способностью образовывать стойкие споры, и именно эта способность определяет глобальный нозоареал эмфизематозного карбункула и длительную перспективу сохранения вида. Эмфизематозный карбункул получил сравнительно широкое распространение на различных территориях СНГ, где также имеются определенные успехи в изучении эпизоотологии, а также мер общей и специфической профилактики.

Анализ временной динамики напряженности эпизоотического процесса по эмфизематозному карбункулу в мире свидетельствует о ее стационарности. Однако для каждого континента она имеет свой особенности. На азиатском и американском континентах существует тенденция к росту, на европейском к ее снижению. Такая эпизоотологическая закономерность может быть обусловлена особенностью экологии возбудителя и формой его паразитизма, анаэробными и спорообразующими свойствами микроорганизма, а также определенными природно-климатическими условиями, в которых возбудитель инфекции сохраняется, а возможно, и размножается вне организма животных. В местах стационарного распространения, эмфизематозный карбункул может появляться среди молодняка крупного рогатого скота ежегодно, главным образом в теплое время года и особенно в тех случаях, когда своевременно не были проведены предохранительные прививки. В стойловый период это болезнь встречается редко [2], [5], [6].

При изучении распространения эмфизематозного карбункула установили, что в Узбекистане данная нозологическая единица наибольше всего встречается в Самаркандской области, в основном в весенне-зимний период года. Аналогичные данные о сезонности заболевания отмечены в Казахстане [7], [12].

В Республике Таджикистан животноводство является одним из основных направлений сельскохозяйственного производства, которое обеспечивает население мясом, молоком и шерстью По данным Министерства сельского хозяйства республики, поголовье мелкого рогатого скота по итогам первой половины 2020 года увеличилось почти на 2% до 5,8 миллионов голов, поголовье крупного рогатого скота в Таджикистане также увеличилось на 1,1%, до 2,38 млн. голов. По официальным данным Службы государственного ветеринарного надзора МСХ РТ, в условиях Таджикистана клостридиозы животных отмечаются как в долинах, так и высокогорных районах. Вероятность заражения скота эмфизематозным карбункулом на пастбищах значительно больше, чем при стойловом содержании, так как возбудитель, находящийся в почве, может попадать в организм животного вместе с травой и водой. В период стойлового содержания животное могут заболевать вследствие поедания сена, собранного с территории, почва которых заражена спорами эмфизематозного карбункула. Зараженные колодцы и водоемы, используемые в период стойлового содержания для поения крупного рогатого скота, также могут явиться непосредственной причиной возникновения эмфизематозного карбункула [10].

Цель данной работы Основной целью проведенных исследований являлось изучение эпизоотологической ситуации эмфизематозного карбункула крупного рогатого скота в Республике Таджикистан в период с 1980 по 2022 годы.

В работе использованы методы сравнительно-исторического описания эпизоотических процессов с целью изучения повторяемости этих процессов на определенной территории с течением времени. Определяли стационарность, периодичность и сезонность эпизоотической ситуации, а также зависимость этой ситуации от системы животноводства, которая ведется на данной территории. Для сравнительно-географического описания проводили эпизоотологическое обследование, которое заключается в сборе и анализе данных о заболеваемости животных, распространении данной болезни, а также факторах, влияющих на эти процессы. Полученные цифровые данные подвергали статистической обработке. Кроме того, применяли метод «Совместного надзора болезни» (Participatory epidemiology in disease surveillance and research), рекомендованной ФАО ВОЗ.

Основные результаты

В настоящее время в условиях Республики Таджикистан самым распространенным заболеванием из анаэробных инфекций является эмфизематозный карбункул крупного рогатого скота.

Анализ отчетных данных Службы государственного ветеринарного надзора Министерства сельского хозяйства, областных ветеринарных отделов и ветеринарной лаборатории за период с 1980 по 2022 год, показывают динамику заболеваемости крупного рогатого скота эмфизематозным карбункулом в Таджикистане, которая характеризуется вначале ростом показателей к 2000 году и в последующим их снижением.

За период исследования с 1980 года по настоящее время случаи заболевания крупного рогатого скота эмфизематозным карбункулом в республике регистрировали ежегодно, но количество их по годам распределялось неравномерно.

Анализ случаев эмфизематозного карбункула за 1980-2010 годы показывает, что за указанный период болезнь регистрировали во всех природно-географических и климатических зонах республики. Результаты анализа данных показали, что частоту возникновения случаев эмфизематозного карбункула крупного рогатого скота можно разделить на 3 периода:

Первый период с 1980 по 1990 годы с наименьшим числом неблагополучных пунктов.

Второй период с 1991 по 2000 годы регистрировали наибольшее число неблагополучных пунктов и активацию интенсивных показателей распространения эмфизематозного карбункула крупного рогатого скота.

Третий период с 2001 по 2010 годы. Этот период характеризуется уменьшением количества неблагополучных пунктов (рис.1).

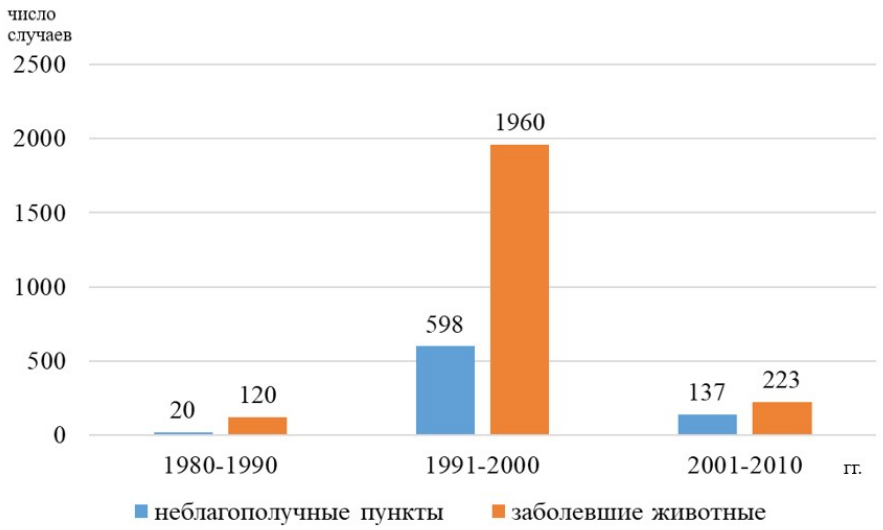

Рисунок 1 - Динамика неблагополучных пунктов и заболеваемости крупного рогатого скота эмфизематозным карбункулом в Таджикистане за 1980-2010 годы
DOI: https://doi.org/10.23649/JAE.2024.41.10.1

Как видно из рисунка 1, если в первый период (1980-1990 годы) в целом по республике было зарегистрировано 20 пунктов со 120 заболевшими эмкаром животными, то в течение второго периода (1991-2000 годы) было зарегистрировано 598 неблагополучных пунктов, где заболело 1960 голов крупного рогатого скота.

В связи с усилением мер борьбы и расширением профилактической вакцинации крупного рогатого скота, с 2001 по 2010 годы количество неблагополучных пунктов и заболевших животных эмкаром снизилось на 22,3%. Данные показатели продолжали снижаться и в последующие годы (рис. 2).

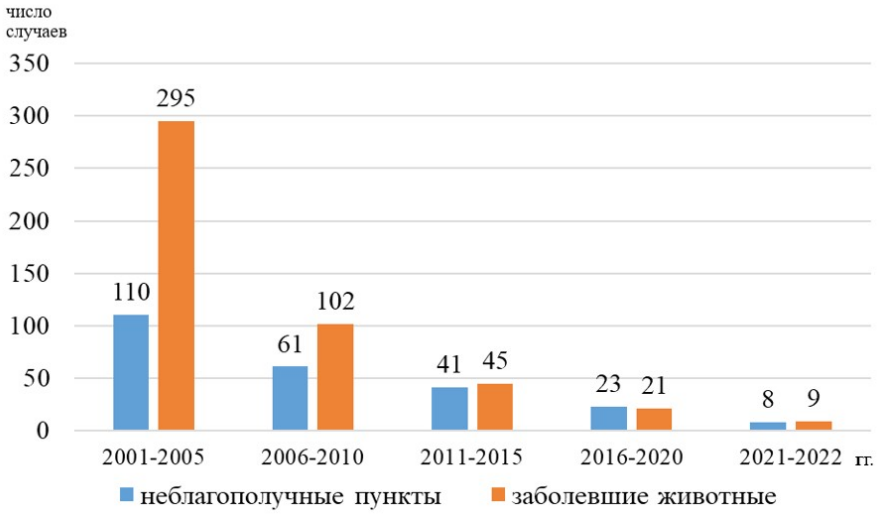

Рисунок 2 - Динамика неблагополучных пунктов и заболеваемости крупного рогатого скота эмфизематозным карбункулом в Таджикистане за 2001-2022 годы
DOI: https://doi.org/10.23649/JAE.2024.41.10.2

Значительный подъем заболеваемости эмфизематозным карбункулом крупного рогатого скота наблюдали в 1991-1995 годы.

Результаты анализа показывают, что из-за нехватки вакцины против эмкара и неполного охвата иммунизацией животных, в 1994 году количество больных увеличилось во много раз по сравнению с 1985 годом. Так, если в 1985 году по республике было зарегистрировано 60 случаев заболевших животных эмкаром и 21 неблагополучных пунктов, то в 1994 году эти показатели составили, соответственно 1312 и 352. Период с 1991 по 2000 год можно рассматривать, как время наибольшего распространения эмкара крупного рогатого скота в республике. За период двух десятилетий (2001-2010 и 2011-2020 годы) наблюдается существенное уменьшение показателей распространения инфекции (табл.1.).

Таблица 1 - Количество неблагополучных пунктов и больных эмфизематозным карбункулом крупного рогатого скота в Таджикистане за 1980-2022 годы

DOI: https://doi.org/10.23649/JAE.2024.41.10.3

Годы				
1980-1990	1991-2000	2001-2010	2011-2020	2021-2022
Количество неблагополучных пунктов				
20	598	171	64	8
Количество больных животных				
120	1960	397	66	9

Как видно из таблицы 1, пиковые значения показателей неблагополучных пунктов и больных эмфизематозным карбункулом приходятся на 1991-2000 года. Тогда заболело 1960 голов крупного рогатого скота в 598 неблагополучных пунктах. Отчасти это можно объяснить экономической и политической реструктуризацией стран СНГ, что отразилось негативно на ветеринарной службе, а также вызвало обвальное снижение поголовья общественного скота.

В дальнейшем, по мере относительной стабилизации экономической ситуации, показатели неблагополучия по эмфизематозному карбункулу начали снижаться на фоне некоторого увеличения поголовья после 2005-2010 гг. Так в 2011-2020 годах показатели неблагополучных пунктов достигли 64, а заболевших животных – 66. В 2021-2022 годах отмечалось 8 неблагополучных пунктов, в которых выявили 9 больных животных.

Резкое снижение количество неблагополучных пунктов и больных животных за эти годы было достигнуто в результате большой работы, проведенной ветеринарной службой республики по профилактике данного заболевания путем массовой иммунизации восприимчивого к этому заболеванию крупного рогатого скота в неблагополучных пунктах и местностях.

Неблагополучные по эмфизематозному карбункулу пункты регистрировалось на протяжении 40 лет по всей территории республики. Данное заболевание в течение ряда лет имело массовые вспышки, сопровождавшиеся высокой заболеваемостью и падежом крупного рогатого скота. Максимальное количество неблагополучных пунктов по эмкару крупного рогатого скота, больных и павших животных было выявлено за период, с 1991-2000 гг. Минимальное количество пунктов, больных и павших животных в республике было выявлено в 1980-1990 гг.

Заключение

Анализ многолетних данных и результаты собственных исследований показывают, что вспышки эмкара крупного рогатого скота ежегодно имеют место в Таджикистане. Однако уровень заболеваемости в разные годы неодинаков и зависит от охвата поголовья животных вакцинацией, а также проведением ветеринарно-санитарных мероприятий.

По итогам проведенного анализа архивных материалов, установлено, что с 1980 по 2022 годы в Таджикистане официально регистрировали эмфизематозный карбункул крупного рогатого скота. С 1991 по 2000 год отмечалось наибольшее распространение эмкара крупного рогатого скота в республике, когда количество неблагополучных пунктов достигало 598, а число заболевших животных – 1960. Начиная с 2001 года и по настоящее время наблюдается существенное уменьшение показателей распространения инфекции. Так, в 2021-2022 годах, отмечено 8 неблагополучных пунктов, в которых выявили 9 больных животных.

Резкое снижение количество неблагополучных пунктов и заболеваемости эмкаром за последние годы на территории республики было достигнуто в результате кропотливой работы, проведенной ветеринарной службой республики по специфической профилактике данного заболевания путем массовой иммунизации восприимчивого поголовья в неблагополучных пунктах и местностях.

Благодарности

Авторы выражают благодарность Институту проблем биологической безопасности и биотехнологии ТАСХН РТ; Федеральному научному центру – Всероссийский научно-исследовательский институт экспериментальной ветеринарии имени К. И. Скрябина и Я. Р. Коваленко Российской академии наук; Московской Государственной Академии Ветеринарной Медицины и Биотехнологии – МВА имени К.И. Скрябина.

Acknowledgement

Institute of Biological Safety Problems and Biotechnology, TASHN RT; Federal Scientific Centre – All-Russian Research Institute of Experimental Veterinary Science named after K. I. Skryabin and Ya. R. Kovalenko, Russian Academy of Sciences; Moscow State Academy of Veterinary Medicine and Biotechnology – MBA named after K.I. Skryabin.

Конфликт интересов

Не указан.

Conflict of Interest

None declared.

Рецензия

Все статьи проходят рецензирование. Но рецензент или автор статьи предпочли не публиковать рецензию к этой статье в открытом доступе. Рецензия может быть предоставлена компетентным органам по запросу.

Review

All articles are peer-reviewed. But the reviewer or the author of the article chose not to publish a review of this article in the public domain. The review can be provided to the competent authorities upon request.

Список литературы / References

1. Амирбеков М. Роль Clostridium sordellii в этиологии анаэробных инфекций овец в Таджикистане / М. Амирбеков, Ш.А. Турдиев, М. Асрорзода [и др.] // Вестник ВНИИЖ. — с. 26-29.

2. Vazirov S.S. Etiology and Seasonality of the Occurrence of Emkar in Farms of the Republic of Tajikistan / S.S. Vazirov, T.P. Akameedova // Actual Problems of Agricultural Science: abst. of reports // TAU, NIVI, FMD Institute. — Dushanbe, 1999. — p. 9-11.

3. Девришов Д.А. Инфекционные болезни животных раннего постнатального периода: учебное пособие / Д.А. Девришов, Е.С. Воронин, В.А. Есепенок и др. — М.: Агровет, 2008. — 240 с.

4. Капустин А.В. Видовой состав клостридий крупного рогатого скота / А.В. Капустин, А.В. Моторыгин, Н.К. Букова // Вестник ветеринарии. — 2013. — № 1. — Вып. 64. — С. 71-73.

5. Капустин А.В. Этиологическая структура и специфическая профилактика клостридиозов крупного рогатого скота и овец: автореф. дисс. кандидата биол. наук: 06.02.02 / А.В. Капустин. — Москва, 2019. — 40 с.

6. Glenn Songer J. Clostridia as Agents of Zoonotic Disease / Glenn Songer J. // Veterinary Microbiology. — Vol. 140. — 2010. — P. 399-404.

7. Hopker A. Delivery and Evaluation of Participatory Education for Animal Keepers Led by Veterinarians and Para-veterinarians around the Kanha Tiger Reserve, Madhya Pradesh, India. / A. Hopker, N. Pandey, A. Dhamorikar [et al.] // PLoS One. — 2018 Aug 2. — 13(8)

8. Johnson E.A. Clostridia / E. A. Johnson // Encyclopedia of Microbiology (Third Edition). — 2009. — P. 87-93.

9. Jost C.C. Participatory Epidemiology in Disease Surveillance and Research / Jost C.C., Mariner J.C., Roeder [et al.] // Rev. Sci. Tech., 2007. — Dec;26(3). — P. 537-49.

10. Katharine M. Simpson. Clostridial Abomasitis and Enteritis in Ruminants / Katharine M. Simpson, Robert J. Callan, David C. Van Metre // Veterinary Clinics of North America. — Vol. 34. — 2018. — P. 155-184.

11. Redondo L.M. Sudden Death Syndrome in Adult Cows Associated with Clostridium Perfringens Type E / L.M. Redondo, M. Farber, A. Venzano [et al.] // Anaerobe. — 2013. — Vol. 20. — P. 1-4.

12. Roger W. Blowey. Color Atlas of Diseases and Disorders of Cattle/ second edition / Roger W. Blowey, A. David Weaver // USA, Columbia M. — 2003. — P. 204-206.

13. Roger W. Blowey. Color Atlas of Diseases and Disorders of Cattle/ second edition / Roger W. Blowey, A. David Weaver // USA, Columbia M. — 2003. — P. 204-206.

14. Rychener L. Corrigendum: Clostridium chauvoei, an evolutionary Dead-end Pathogen / L. Rychener, S. In-Albon, S.P. Djordjevic [et al.] // Front. Microbiol. — 2018. — 9. — P. 421

15. Sandercock R. Clostridium Enteritis in Cattle / R. Sandercock // Vet. Rec., 1958. — P. 70, 56

Список литературы на английском языке / References in English

1. Amirbekov M. Rol' Clostridium sordellii v etiologii anaerobnyh infekcij ovec v Tadzhikistane [The Role of Clostridium Sordellii in the Etiology of Anaerobic Infections of Sheep in Tajikistan] / M. Amirbekov, Sh.A. Turdiev, M. Asrorzoda [et al.] // Proceedings of the VNIIZH. — p. 26-29 [in Russian].

2. Vazirov S.S. Etiology and Seasonality of the Occurrence of Emkar in Farms of the Republic of Tajikistan / S.S. Vazirov, T.P. Akameedova // Actual Problems of Agricultural Science: abst. of reports // TAU, NIVI, FMD Institute. — Dushanbe, 1999. — p. 9-11.

3. Devrishov D.A. Infekcionnye bolezni zhivotnyh rannego postnatal'nogo perioda: uchebnoe posobie [Infectious Diseases of Animals of the Early Postnatal Period]: Textbook / D.A. Devrishov, E.S. Voronin, V.A. Esepenok [et al.]. — M.: Agrovet, 2008. — 240 p. [in Russian]

4. Kapustin A.V. Vidovoj sostav klostridij krupnogo rogatogo skota [Species Composition of Clostridium Cattle] / A.V. Kapustin, N.K. Bukova, A.V. Motorygin // Bulletin of Veterinary Medicine. — 2013. — No. 64. — p. 71-73 [in Russian].

5. Kapustin A.V. Etiologicheskaya struktura i specificheskaya profilaktika klostridiozov krupnogo rogatogo skota i ovec [Etiological Structure and Specific Prevention of Clostridiosis in Cattle and Sheep]: abst. diss. for PhD in Biol. Sciences: 06.02.02 / A.V. Kapustin. — Moscow, 2019. — 40 p. [in Russian]

6. Glenn Songer J. Clostridia as Agents of Zoonotic Disease / Glenn Songer J. // Veterinary Microbiology. — Vol. 140. — 2010. — P. 399-404.

7. Hopker A. Delivery and Evaluation of Participatory Education for Animal Keepers Led by Veterinarians and Para-veterinarians around the Kanha Tiger Reserve, Madhya Pradesh, India. / A. Hopker, N. Pandey, A. Dhamorikar [et al.] // PLoS One. — 2018 Aug 2. — 13(8)

8. Johnson E.A. Clostridia / E. A. Johnson // Encyclopedia of Microbiology (Third Edition). — 2009. — P. 87-93.

9. Jost C.C. Participatory Epidemiology in Disease Surveillance and Research / Jost C.C., Mariner J.C., Roeder [et al.] // Rev. Sci. Tech., 2007. — Dec;26(3). — P. 537-49.

10. Katharine M. Simpson. Clostridial Abomasitis and Enteritis in Ruminants / Katharine M. Simpson, Robert J. Callan, David C. Van Metre // Veterinary Clinics of North America. — Vol. 34. — 2018. — P. 155-184.

11. Redondo L.M. Sudden Death Syndrome in Adult Cows Associated with Clostridium Perfringens Type E / L.M. Redondo, M. Farber, A. Venzano [et al.] // Anaerobe. — 2013. — Vol. 20. — P. 1-4.

12. Roger W. Blowey. Color Atlas of Diseases and Disorders of Cattle/ second edition / Roger W. Blowey, A. David Weaver // USA, Columbia M. — 2003. — P. 204-206.

13. Roger W. Blowey. Color Atlas of Diseases and Disorders of Cattle/ second edition / Roger W. Blowey, A. David Weaver // USA, Columbia M. — 2003. — P. 204-206.

14. Rychener L. Corrigendum: Clostridium chauvoei, an evolutionary Dead-end Pathogen / L. Rychener, S. In-Albon, S.P. Djordjevic [et al.] // Front. Microbiol. — 2018. — 9. — P. 421

15. Sandercock R. Clostridium Enteritis in Cattle / R. Sandercock // Vet. Rec., 1958. — P. 70, 56