

ЭПИЗООТОЛОГИЯ, ЭПИДЕМИОЛОГИЯ И МОНИТОРИНГ ПАРАЗИТАРНЫХ БОЛЕЗНЕЙ

УДК 619:616.995.132.6:1-07

DOI:

Поступила в редакцию 01.11.2016

Принята в печать 28.11.2016

Для цитирования:

Шибитов С.К., Сафиуллин Р.Т. Распространение *Buxtonella sulcata* (JAMESON, 1926) крупного рогатого скота в Курганской области // Российский паразитологический журнал. – М., 2016. – Т.38. – Вып. 4. – С.

For citation:

Shibitov S.K., Safiullin R.T. Prevalence of *Buxtonella sulcata* (JAMESON, 1926) among cattle in the Kurgan region. Russian Journal of Parasitology, 2016, V.38, Iss.4, pp.

РАСПРОСТРАНЕНИЕ BUXTONELLA SULCATA (JAMESON, 1926) КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА В КУРГАНСКОЙ ОБЛАСТИ

Шибитов С. К., Сафиуллин Р.Т.

Всероссийский научно-исследовательский институт фундаментальной и прикладной паразитологии животных и растений им. К.И. Скрябина, 117218, Москва, ул. Б.Черёмушkinsкая, д.28, e-mail: samshib@ya.ru, safiullin@vniigis.ru

Реферат

Цель исследования - изучение уровня зараженности по разным возрастным группам крупного рогатого скота простейшими *Buxtonella sulcata* в летний период при разных технологиях содержания в условиях Курганской области.

Материалы и методы. Отбор проб проводили в июле 2016 года в хозяйствах Курганской области с разной технологией содержания (частный сектор, стойлово-выгульное содержание, стойловое содержание). Пробы весом 10 г отбирали у животных разных возрастных групп из прямой кишки или обычным сбором свежих фекалий в помещениях для содержания животных. Собранный материал консервировали 2,5 % бихроматом калия. В условиях лаборатории протозоологии и санитарной паразитологии ВНИИП им. К.И. Скрябина методами последовательных промываний и эфир-формалинового осаждения микроскопически было исследовано 68 проб, подсчет цист проводили в счетной камере Мак Мастера.

Результаты и обсуждение. По результатам выборочных копроскопических исследований крупного рогатого скота разных возрастных групп в хозяйствах Курганской области в летний период установлена их инвазированность простейшими *Buxtonella sulcata*. Экстенсивность инвазии в частном секторе колебалась от 33,3% до 50%, в хозяйствах со стойловым содержанием от 10 до 62,5%, в хозяйствах стойлово-выгульного содержанием от 0 до 85,7%.

Ключевые слова: крупный рогатый скот, диагностика протозоозов, инвазированность простейшими, букстонеллы, букстонеллез, *Buxtonella sulcata*.

Введение

Заболевания желудочно-кишечного тракта крупного рогатого скота актуальная проблема для животноводства и ветеринарии в связи с экономическими потерями продуктивности, а также затрат на лечение и диагностику, тем более это заметно в настоящее время, когда темпы роста отрасли стремительно увеличиваются, благодаря федеральным программам продовольственной независимости и импортозамещения.

Возбудителями кишечных протозоов у крупного рогатого скота являются, *Eimeria* spp., чаще у молодняка (Красочко П. А. и др., 2003), *Cryptosporidium* spp. у животных с низким иммунным статусом (Никитин В. Ф., 2007).

Buxtonella sulcata имеет овоидное тело, с хорошо заметным желобком, окаймленным двумя гребнями, идущими от одного конца тела к другому; цитостом недалеко от заднего конца, размер трофозоитов 60-138x46-100 (100x72) мкм., цисты тонкостенные, величиной 47-100 мкм (фото, 1,2), букстонеллы поражают слепую кишку толстого отдела кишечника (Крылов М. В., 1994, 1996). Таксономия: *Cellular organisms* – Царство, *Eukaryota* – Подцарство, *Alveolata* – надтип, *Ciliophora* – Тип, *Intramacronucleata* – Подтип, *Litostomatea* – Класс, *Trichostomatia* – Подкласс, *Vestibuliferida* – Отряд, *Pycnotrichidae* – Семейство, *Buxtonella* – Род, *Buxtonella sulcata* – Вид (<http://eol.org/>, 2016).

Букстонеллез распространен в Великобритании (Fox M. T., Jacobs D. E., 1996), странах Ближнего Востока (Al-Saffar T. M. и др., 2010) Восточной Европы (Omeragić J., Crnković S., 2015), Северной Африке (Sultan K., Khalafalla R. E., 2013), Юго-Восточной Азии (Hong K. O., Youn H. J., 1995), Северной Америке (Urman H. D., Kelley G. W. B., 1963), Южной Америке (Velázquez J. B., 1983) на территории России впервые выявлен у крупного рогатого скота в Московской и Тульской областях (Шибитов С.К., Сафиуллин Р.Т., 2016).

Данные инфузории при низкой интенсивности инвазии (далее ИИ) не влияют на макроорганизм патологически, питаются инфузории микроорганизмами, клетками крови (Громов Б. В., 1995).

ИИ при которой проявляется патологическое воздействие простейших *Buxtonella sulcata* на организм животных составляет если их количество превышает 1000 цист на 1 г фекалий (Tomczuk K. и др., 2005). Патогенез заключается в воздействии выделяемых токсинов в процессе жизнедеятельности инфузорий на слизистую кишечника и общий гомеостаз организма (Romajbíková K. и др., 2013).

Материалы и методы.

В июле 2016 гг. нами в соответствии с ГОСТ -54627-2011 был отобран материал (фекалии) от крупного рогатого скота разных возрастов в 3-х районах Курганской области из хозяйств с разной технологией содержания животных. На базе лаборатории протозоологии и санитарной паразитологии Всероссийского научно-исследовательского института фундаментальной и прикладной паразитологии животных и растений имени К.И. Скрябина было исследовано 68 проб фекалий от крупного рогатого скота разного возраста, в том числе 9 проб (6 от телят 3-6 мес., 3 головы 6 лет) от животных частного сектора с. Н. Утятка, Кетовского района, 38 проб (телята до 2 мес. - 10, телки 6-12 мес. - 8, телки 1-2 лет - 8 и коровы дойного стада – 12 голов) от крупного рогатого скота стойлового содержания г. Курган и 21 проба (телята 1-10 дней- 4, телята 1-2 мес.-3, телки 6-12 мес. – 7 и коровы 4-12 лет -7 голов) от крупного рогатого скота стойлово-выгульного содержания Далматовского района. Диагностику проводили методами последовательных промываний и эфир-формалинового осаждения, подсчет цист проводили в счетной камере Мак Мастера.

Результаты и обсуждение

По результатам исследований в частном секторе у молодняка 2-6 мес экстенсивность инвазии (далее ЭИ) составила 50% , у коров дойного стада 33,3%. В

хозяйстве со стойловым содержанием у молодняка до 2 мес. ЭИ составила 10%, у молодняка 6-12 мес. ЭИ равнялась 62,5%, в возрасте 1-2 года ЭИ была 62,5% и у коров дойного стада 58,3%. В хозяйстве со стойлово-выгульным содержанием ЭИ составила: у телят до 2-х мес. 14,2%, в том числе у телят подсосного периода до 10 дней цисты *Buxtonella* не выявлены; у молодняка 6-12 мес. ЭИ-42,8% и у коров дойного стада ЭИ-85,7% (табл. 1).

Всего по области ЭИ у разных возрастных групп составила: у телят подсосного периода не обнаружено, от 1 до 2 мес. -11,7%; у молодняка 2-6 мес. -50%, у молодняка 6-12 мес. -53,3%, от 1 до 2 лет -62,5% и у коров от 2 до 12 лет -63,6% (диаграмма 1).

ИИ > 1000 цист на 1 г фекалий наблюдали только в хозяйстве со стойловым содержанием у животных 1-2 лет в 2 пробах из восьми (25%) и у коров в 2 из 12 проб (16,7), у крупного рогатого скота с стойлово-выгульным содержанием высокую ИИ наблюдали у животных 6-12 мес. в 2 пробах из семи и у коров в 1 из 7 (28,6%). В частном секторе и у других возрастных групп количество цист *Buxtonella* не превышало критического (табл. 2).

Таким образом, *Buxtonella* встречается у крупного рогатого скота во всех типах хозяйств Курганской области географически расположенной между Уралом и Сибирью, наибольшая ЭИ отмечается в хозяйствах со стойлово-выгульным содержанием (14,2-85,7%), затем в хозяйствах с стойловым содержанием (10-62,5%) и наименьшую ЭИ наблюдали в частном секторе (33,3-50%). Пробы от животных с признаками диареи и подтвержденные высоким количеством цист *Buxtonella* в 1 г фекалий (более 1000) в данных пробах наблюдали только у животных: 6-12 мес -28,6%; от 1 до 2 лет-25% и у 16,7% коров от 2- до 12 лет.

По нашему мнению, приведенные данные по распространению *Buxtonella sulcata* среди крупного рогатого скота являются новыми для Российской Федерации и требуют дальнейшего детального изучения на всех уровнях, в том числе, по диагностике, патогенезу, лечению и профилактике данного заболевания. Кроме того, в связи с особенностями питания и распространения цист *Buxtonella*, мы предполагаем, что *Buxtonella sulcata* помимо токсического воздействия на организм, может быть источником механической передачи других инфекционных болезней, в том числе лейкоза крупного рогатого скота, который наносит огромный ущерб животноводческой отрасли.

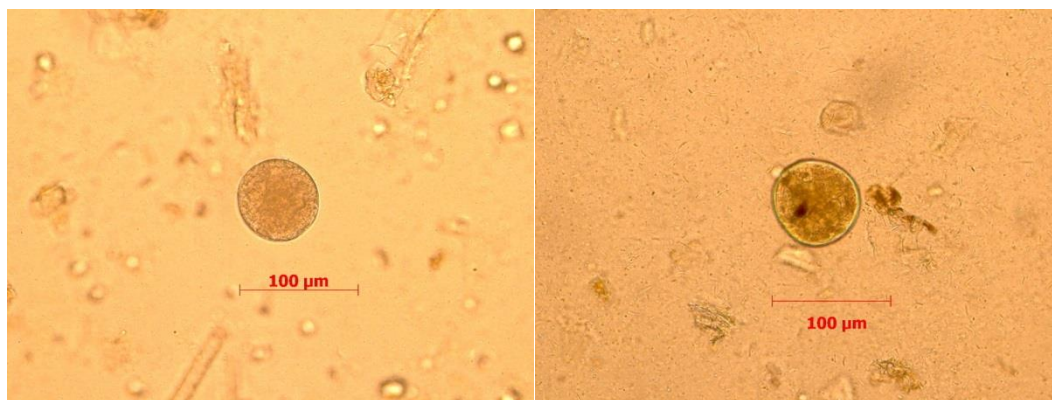


Рисунок 1. Цисты *Buxtonella sulcata* увеличение x400

Диаграмма 1

Экстенсивность инвазии *Buxtonella sulcata* у крупного рогатого скота разного возраста в Курганской области

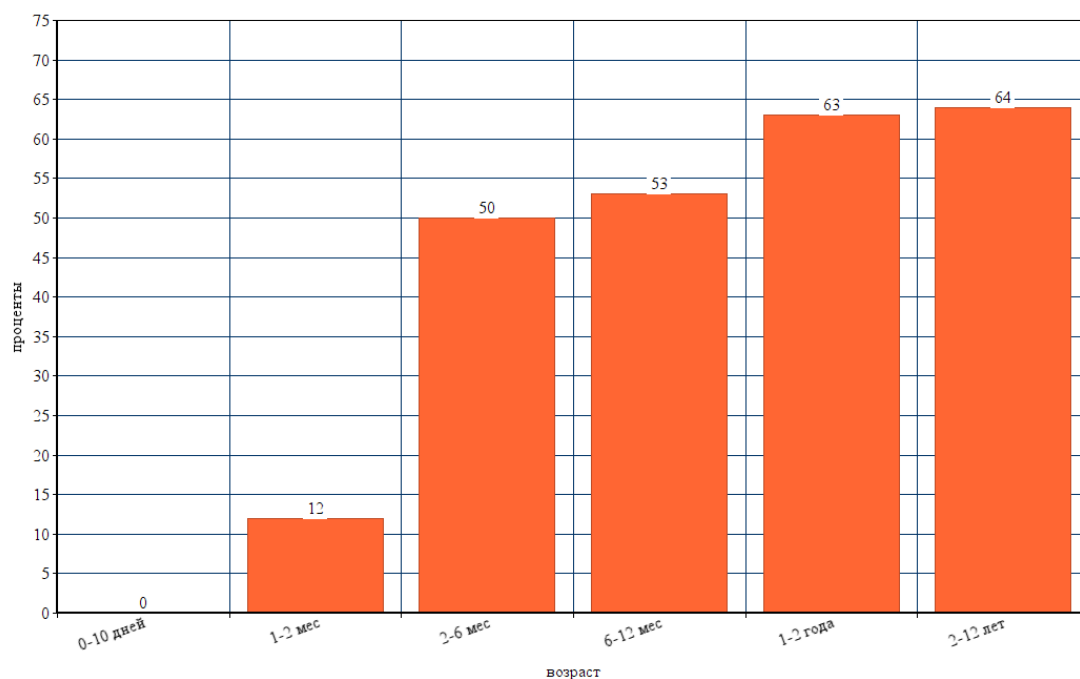


Таблица 1

Экстенсивность инвазии *Buxtonella sulcata* крупного рогатого скота в хозяйствах разной технологии содержания в Курганской области

Технология содержания	Возраст 0-2 мес всего/по лож.	ЭИ %	Возраст 2-6 мес всего/ полож.	ЭИ %	Возраст 6-12 мес всего/по лож.	ЭИ %	Возраст 1-2 года	ЭИ %	Возраст 2-12 лет	ЭИ %
Частный сектор	-	-	6/3	50	-	-	-	-	3/1	33,3
Стойловое	10/1	10	-	-	8/5	62,5	8/5	62,5	12/7	58,3
Стойлово-выгульное	7/1	14,2	-	-	7/3	42,8	-	-	7/6	85,7
Итого:	17/2	11,7	6/3	50	15/8	53,3	8/5	62,5	22/14	63,6

Таблица 2

Интенсивность инвазии > 1000 цист *Buxtonella sulcata* на 1 г фекалий крупного рогатого скота в хозяйствах Курганской области

Технология содержания	Возраст 0-2 мес всего/полож.	%	Возраст 2-6 мес всего/полож.	%	Возраст 6-12 мес всего/полож.	%	Возраст 1-2 года всего/полож.	%	Возраст 2-12 лет всего/полож.	%
Частный сектор	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Стойловое	-	-	-	-	-	-	8/2	25	12/2	16,6
Стойлово-выгульное	-	-	-	-	7/2	28,5	-	-	7/1	14,2
Итого:	-	-	-	-	7/2	28,5	8/2	25	19/3	15,7

Литература:

1. Громов Б. В. Эндоцитобионты клеток животных //Сорос. образоват. журн. – 1998. – №. 2. – С. 73-78.
2. Красочко П.А., Новиков О.Г., Ятусевич А.И. Справочник по наиболее распространенным болезням крупного рогатого скота и свиней. Смоленск, 2003.- 828 с.
3. Крылов М. В. Определитель паразитических простейших: человека, домашних животных и сельскохозяйственных растений. - Зоологический ин-т РАН, 1996.-602 с.
4. Крылов М. В. Возбудители протозойных болезней домашних животных и человека //С.-Петербург. Зоол. Инст. РАН. – 1994.-267 с.
5. Никитин В. Ф. Биолого-эпизоотологические особенности криптоспориоза домашних животных и его профилактика //Российский паразитологический журнал. – 2007. – №. 1. С.36-38
6. ШИБИТОВ С. К., САФИУЛЛИН Р. Т. РАСПРОСТРАНЕНИЕ BUXTONELLA SULCATA КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА В ЦЕНТРАЛЬНОЙ ЗОНЕ РОССИИ //ВЕТЕРИНАРИЯ. – 2016. – №. 8. – С. 36-38.
7. Al-Saffar T. M. et al. Prevalence of intestinal ciliate *B. sulcata* in cattle in Mosul //Iraqi J Vet Sci. – 2010. – Т. 24. – №. 1. – С. 27-30.
8. Fox M. T., Jacobs D. E. Patterns of infection with *B. sulcata* in British cattle //Research in veterinary science. – 1986. – Т. 41. – №. 1. – С. 90 –92.
9. Hong K. O., Youn H. J. [Incidence of *B. sulcata* from cattle in Kyonggi-do] //The Korean journal of parasitology. – 1995. – Т. 33. – №. 2. – С. 135-138.
10. Omeragić J., Crnkić Ć. Diarrhoea in cattle caused by *B. sulcata* in Sarajevo area //Veterinaria. – 2015. – Т. 64. – №. 2. – С. 50-54.
11. Pomajbíková K. et al. Novel insights into the genetic diversity of *Balantidium* and *Balantidium*-like cyst-forming ciliates //PLoS Negl Trop Dis. – 2013. – Т. 7. – №. 3. – С. e2140.
12. Sultan K., Khalafalla R. E., Elseify M. A. Preliminary investigation on *B. sulcata* (Jameson, 1926)(Ciliophora: Trichostomatidae) in Egyptian ruminants //BS Vet Med J. – 2013. – Т. 22. – С. 91-94.
13. Tomczuk K. et al. Incidence and clinical aspects of colon ciliate *B. sulcata* infection in cattle //Bull Vet Inst Pulawy. – 2005. – Т. 49. – №. 1. – С. 29-33.

14. Urman H. D., Kelley G. W. B. *sulcata* a ciliate associated with ulcerative colitis in a cow and prevalence of infection in Nebraska cattle //Iowa State University Veterinarian. – 1963. – T. 26. – №. 2. – C. 11.
15. Velázquez J. B. *sulcata* en bovinos de Costa Rica //Ciencias Veterinarias. – 1983.
16. <http://eol.org/>

References

1. Gromov B.V. Endocytobiontes of animal cells. *Soros. obrazovat. zhurn.* [Soros Educational Journal.], 1998, no. 2, pp. 73-78. (In Russian)
2. Krasochko P.A., Novikov O.G., Yatusevich A.I. *Spravochnik po naibolee rasprostranennym boleznyam krupnogo rogatogo skota i sviney* [Handbook of most common diseases in cattle and swine]. Smolensk, 2003. 828 p. (In Russian)
3. Krylov M. V. *Opredelitel' paraziticheskikh prostejshih: cheloveka, domashnih zhivotnyh i sel'skohozyaystvennyh rasteniy* [Guide to the parasitic protozoa in humans, domestic animals and agricultural plants], 1996, Zool. Ins. RAS. 602 p. (In Russian)
4. Krylov M. V. *Vozbuditeli protozoynyh bolezney domashnih zhivotnyh i cheloveka* [Causative agents of protozoan diseases in domestic animals and humans]. SPb., 1994, Zool. Ins. RAS. 267 p. (In Russian)
5. Nikitin V. F. Biological and epitoozological features of cryptosporidiosis in domestic animals and its prevention. *Ros. parazitol. zhurn.* [Russian Journal of Parasitology], 2007, no. 1, pp.36-38 (In Russian)
6. Shibitov S.K., Safiullin, R.T. Prevalence of *Buxtonella Sulcata* among cattle in Central Russia. *Veterinariya* [Veterinary], 2016, no. 8, pp. 36-38. (In Russian)
7. Al-Saffar T. M. et al. Prevalence of intestinal ciliate *B. sulcata* in cattle in Mosul. *Iraqi J Vet Sci.*, 2010, vol. 24. no. 1, pp. 27-30.
8. Fox M. T., Jacobs D. E. Patterns of infection with *B. sulcata* in British cattle. *Research in veterinary science*, 1986, vol. 41, no. 1, pp. 90-92.
9. Hong K. O., Youn H. J. [Incidence of *B. sulcata* from cattle in Kyonggi-do]. *The Korean journal of parasitology*, 1995, vol. 3, no. 2, pp. 135-138.
10. Omeragić J., Crnkić Ć. Diarrhoea in cattle caused by *B. sulcata* in Sarajevo area *Veterinaria*, 2015, vol. 64, no. 2, pp. 50-54.
11. Pomajbíková K. et al. Novel insights into the genetic diversity of *Balantidium* and *Balantidium*-like cyst-forming ciliates. *PLoS Negl Trop Dis.*, 2013, vol. 7, no. 3. pp. e2140.
12. Sultan K., Khalafalla R. E., Elseify M. A. Preliminary investigation on *B. sulcata* (Jameson, 1926)(Ciliophora: Trichostomatidae) in Egyptian ruminants. *BS Vet Med J.*, 2013, vol. 22, pp. 91-94.
13. Tomczuk K. et al. Incidence and clinical aspects of colon ciliate *B. sulcata* infection in cattle. *Bull Vet Inst Pulawy*, 2005, vol. 49, no. , pp. 29-33.
14. Urman H. D., Kelley G. W. B. *sulcata* a ciliate associated with ulcerative colitis in a cow and prevalence of infection in Nebraska cattle. *Iowa State University Veterinarian*, 1963, vol. 26, no. 2, p. 11.
15. Velázquez J. B. *sulcata* en bovinos de Costa Rica. *Ciencias Veterinarias*, 1983
16. <http://eol.org/>

Russian Journal of Parasitology, 2016, V.38, Iss.4

DOI:

Received 01.11.2016

Accepted 28.11.2016

PREVALENCE OF BUXTONELLA SULCATA (JAMESON, 1926) AMONG CATTLE IN THE KURGAN REGION

Shibitov S.K., Safiullin, R.T.

All-Russian Scientific Research Institute of Fundamental and Applied Parasitology of Animals and Plants named after K.I. Skryabin, 117218 Russia, 28 B. Cheremushkinskaya St., e-mail: samshib@ya.ru, safiullin@vniigis.ru

Abstract

Objective of research: To study the infection rate with *B. sulcata* in various age groups of cattle in summer at different management technologies in the Kurgan region.

Materials and methods. Samples were collected from animals kept under different management technologies (private sector, stabling&pasture, stabling) in the Kurgan region in July 2016. Samples weighing 10 g were taken from animals of different age groups from the rectum or by usual fecal gathering in animal premises.

The collected material was preserved with 2% potassium dichromate. At the Laboratory for Protozoology and Sanitary Parasitology of the All-Russian Scientific Research Institute of Fundamental and Applied Parasitology of Animals and Plants named after K.I. Skryabin, 68 samples were examined under the microscope by methods of successive washings and formalin-ether sedimentation; cyst counting was performed in a counting chamber Mc Master.

Results and discussion. The results of random coproscopic examination of cattle of different age groups in farms of the Kurgan region in summer period revealed their infection with *Buxtonella sulcata*. Extensity of infection in the private sector ranged from 33% to 50%, in farms with stable management – from 10 to 62,5%, stable and pasture management - from 0 to 85,7%.

Keywords: cattle, diagnosis of protozooses, protozoa infection, buxtonellosis, *Buxtonella sulcata*.

© 2016 The Author(s). Published by All-Russian Scientific Research Institute of Fundamental and Applied Parasitology of Animals and Plants named after K.I. Skryabin. This is an open access article under the Agreement of 02.07.2014 (Russian Science Citation Index (RSCI)http://elibrary.ru/projects/citation/cit_index.asp) and the Agreement of 12.06.2014 (CABI.org/Human Sciences section: <http://www.cabi.org/Uploads/CABI/publishing/fulltext-products/cabi-fulltext-material-from-journals-by-subject-area.pdf>)