

УДК 619:616.981.51(571.56)

Эпизоотологический мониторинг сибирской язвы в вилуйской зоне Республики Саха (Якутия) и его эпидемиологическая значимость

Г.Т. Дягилев*, М.Е.Игнатьева**, В.Ф. Чернявский***

*ФГБНУ «Якутский научно-исследовательский институт сельского хозяйства им. М.Г. Сафронова», 677001, Якутск, ул. Бестужева-Марлинского, 23/1, Россия

**Управление Роспотребнадзора по РС(Я), 677027, Якутск, ул. Ойунского, 9, Россия

***Центр гигиены и эпидемиологии в РС(Я), 677005, Якутск, ул. Петра Алексеева, 60/2, Россия
e-mail: yniicx@mail.ru, yakutia@14.rospotrebnadzor.ru, poiioi@fbuz14.ru

Аннотация. Сибирская язва – особо опасная болезнь в мировой эпизоотологической и эпидемиологической практике. Изложена краткая характеристика Вилуйской зоны Республики Саха (Якутия), проанализированы и обобщены эпизоотические данные сибирской язвы у домашних и диких животных региона. На примере Верхневилуйского района уточнены годовые количества эпизоотий сибирской язвы по населенным пунктам и количество павших животных. Наиболее крупная эпизоотия сибирской язвы среди домашних животных регистрировалась в 1914 г. в хозяйствах тринадцати населенных пунктов (прецедентная административная единица), при которых сформировались стационарно неблагополучные участки. Максимальное количество повторных случаев их проявления отмечено в окрестностях Едюгейского, Оргиетского, Чочунского, Хоринского, Мейикского, I Кюлетского наслегов района. Соответственно в тех населенных пунктах, где регистрировались повторные случаи эпизоотий сибирской язвы, пало наибольшее количество домашних животных. В 1987 г. в Верхневилуйском районе зарегистрирована последняя эпизоотия сибирской язвы в 3 неблагополучных пунктах. Общее количество павших домашних животных в Верхневилуйском районе от эпизоотии сибирской язвы составило 3339 голов, из них крупного рогатого скота 1918 голов (57,44 %), лошадей 1377 голов (41,23 %), оленей 44 голов (1,31 %). Таким образом, сибирская язва как особо опасная инфекция, приносящая огромный социально-экономический ущерб, требует оценки современного состояния количественных и качественных характеристик не только её природной очаговости, но и стационарных – неблагополучных пунктов, особенно в условиях интенсивного промышленного освоения территорий и глобального потепления климата, с прогностических позиций, в отношении возможного оживления стационарно-неблагополучных сибирезязвенных пунктов. Полученные результаты будут весьма полезны в практической, научной и образовательной деятельности и востребованы в административно-хозяйственной и законодательной практике на основе понимания безопасности, организации и реализации адекватных действий.

Ключевые слова: эпизоотология, сибирская язва, домашние животные, Верхневилуйский район, Республика Саха (Якутия), мониторинг.

Epizootological Monitoring of Anthrax in the Vilyui Zone of the Republic of Sakha (Yakutia) and its Epidemiological Significance

G.T. Dyagilev*, M.E. Ignatieva**, V.F. Chernyavsky***

*Yakut Research Institute of Agriculture named after M.G. Safronov, 23/1, Bestuzheva-Marlinskogo Str., Yakutsk, 677001, Russia

**Rospotrebnadzor Directorate of the Republic of Sakha (Yakutia), 9, Oyunskogo Str., Yakutsk, 677027, Russia

***Center of Hygiene and Epidemiology of the Republic of Sakha (Yakutia), 60/2, Petra Alekseeva Str., Yakutsk, 677005, Russia
e-mail: yniicx@mail.ru, yakutia@14.rospotrebnadzor.ru, poiioi@fbuz14.ru

Abstract. This article presents a brief description of Verkhnevilyuisky district, the date of formation, the number of settlements, and analyzed and summarized data of epizootologic anthrax in domestic animals in

ДЯГИЛЕВ Григорий Тимофеевич – к.вет.н., с.н.с.; ИГНАТЬЕВА Маргарита Егоровна – к.м.н., руководитель; ЧЕРНЯВСКИЙ Виктор Федорович – к.м.н., врач-эпидемиолог.

the district area, the date was specified, the number of epizootic anthrax in human settlements and the number of dead animals. The largest epizootic anthrax in animals was detected in 1914 in thirteen villages. The maximum number of repeated cases of epizootic anthrax was noted in Edyugeysky, Orgietsky, Chochunsky, Khorinsky, Meyiksky, I Kyuletsky villages. Accordingly, in those communities where repeated cases of epizootics of anthrax were registered, the greatest number of domestic animals fell; Edyugeysky - 346 heads, Orgietsky - 290 heads, Chochunsky - 500 heads, Horinsky - 489 heads, Meyiksky - 215 heads, I Kyuletsky - 258 heads. The last epizootic of anthrax was registered in the Verkhnevilyuisky district in 3 disadvantaged points in 1978. A total of 14 corpses (11 moose, 1 bear, 1 colt, 1 pig). The total number of dead domestic animals in the Verkhnevilyuisky district from the epizootic of anthrax was 3339 heads, of which 1918 cattle (57,44 %), horses 1377 (41,23 %), deer 44 (1,31 %).

Key words: epizootology, anthrax, domestic animals, Verkhnevilyuisky District, Republic of Sakha (Yakutia), monitoring.

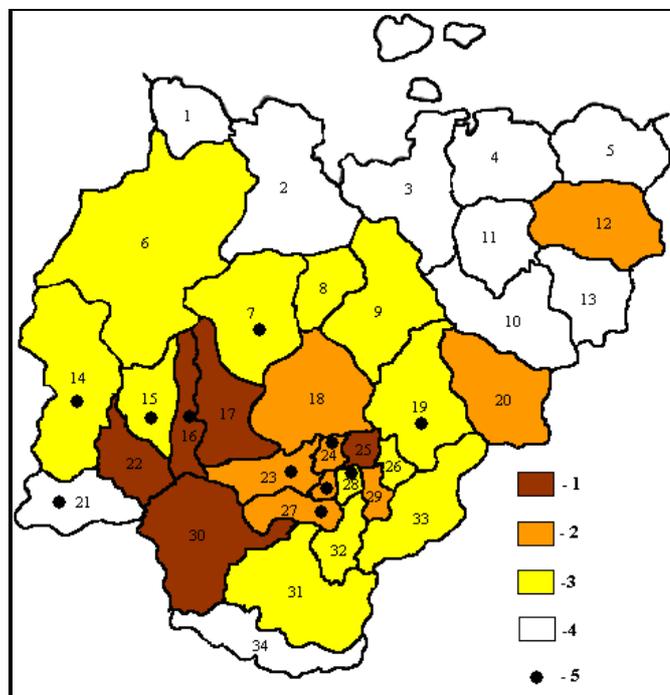
Введение

В дореволюционной Якутии сибирская язва была одной из распространенных и опасных инфекционных болезней. От нее ежегодно погибало большое количество сельскохозяйственных животных, возникали эпидемиологические осложнения [1, 2].

Если первые вспышки были связаны с фактором природной очаговости [3], то последующие обуславливались наличием многочисленных стационарно-неблагополучных пунктов, а также суровые природно-климатические и тяжелые дорожно-транспортные условия создавали определенные трудности по предупреждению особо опасной болезни. Первые сведения о возникновении сибирской язвы в Якутии относятся к 1811 г. В последующие годы,

вплоть до 1993–1994 гг., т.е. в течение более 100 лет, почти ежегодно регистрировали заболевания и гибель животных от сибирской язвы (картосхема).

По уровню инцидентности и степени неблагополучия по сибирской язве территория Республики Саха (Якутия) разделена на 4 эпизоотологические зоны: зона высокого уровня инцидентности и неблагополучия, зона со средним уровнем инцидентности и неблагополучия, зона с низким уровнем инцидентности и неблагополучия, зона свободная от сибирской язвы. В зону высокого уровня инцидентности и неблагополучия относятся следующие районы: Верхневилуйский, Вилуйский, Нюрбинский, Якутский, Чурапчинский и Среднеколымский районы.



Картосхема эпизоотолого-эпидемиологической характеристики сибирской язвы (1918–1996): 1 – высокий уровень инцидентности и неблагополучия (7–11 вспышек болезни); 2 – средний уровень инцидентности и неблагополучия (4–6 вспышек); 3 – низкий уровень инцидентности и неблагополучия (1–3 вспышки); 4 – зона, свободная от сибирской язвы; 5 – заболеваемость людей на административных территориях

Неравномерность территориального распределения сибирской язвы определяется количеством и активностью стационарно-неблагополучных пунктов. Для плановой организации противосибирезвенных мероприятий необходимо провести учет и постоянный контроль состояния всех известных стационарно-неблагополучных пунктов (территорий, где когда-либо регистрировали вспышки или единичные случаи сибирской язвы), так как потенциальная опасность возникновения новых вспышек болезни сохраняется в любом из этих неблагополучных пунктов [4, 5].

Поэтому целью наших исследований было изучение Верхневиллюйского района – географическое расположение района на территории республики, площадь района, количество населенных пунктов, количество домашних животных, количество коллективных и крестьянских хозяйств, а также проведение эпизоотологического мониторинга сибирской язвы по населенным пунктам с 1862 по 1987 г., определение количества неблагополучных пунктов и падежа домашних животных, а также возможное прогнозирование их активности [6, 7].

Материалы и методика

При изучении эпизоотической ситуации по сибирской язве использованы и изучены данные официальной отчетности Управления ветеринарии Якутской области [8], годовые отчеты, служебные информации НКЗ Якутской АССР, Министерства сельского хозяйства Республики Саха (Якутия), Департамента ветеринарии Республики Саха (Якутия) о сроках регистрации неблагополучных пунктов и случаях проявления болезни в них [9], а также материалы собственных исследований [10, 11] эпизоотических очагов сибирской язвы в Якутской области и Республике Саха (Якутия).

В целях оценки характера проявлений эпизоотического процесса сибирской язвы в Виллюйской зоне, на примере территории Верхневиллюйского района, проведено определение уровня эпизоотического неблагополучия и характера распространенности, территориальной приуроченности, продолжительности процесса, характера и периодичности повторяемости вспышек на уровне привязанности к населенным пунктам. Использован метод хронологически последовательного, сравнительно-исторического описания неблагополучных сибирезвенных пунктов с исследованием и анализом эпизоотической ситуации в конкретный период, а также современной оценки и прогноза в условиях интенсивного промышленного освоения региона и глобального потепления климата [12].

Результаты

Верхневиллюйский район находится в зоне вечной мерзлоты. Зима длится 6–7 месяцев. Средняя температура января –30...–34 °С. Отрицательные температуры воздуха достигают –60 °С. За холодный период (ноябрь–март) выпадает 50–80 мм осадков. Высота снежного покрова достигает 60–70 см. Продолжительность безморозного периода составляет всего 80–90 дней, но и в летние месяцы наблюдаются заморозки. Лето теплое, средняя температура 18...19 °С. За теплый период выпадает до 200 мм осадков.

Основу экономики составляет сельское хозяйство. Главная отрасль – животноводство (мясо-молочное, мясное табунное коневодство), возделываются зерновые культуры, картофель, овощи.

Общее поголовье скота на изученной территории в хозяйстве всех форм собственности по данным на 1 января 2016 г. составило: КРС – 11394 гол., в том числе коров 3758 гол., лошадей – 7636 гол., привитость которых за последние годы составляла поголовье КРС до 125 %, лошадей 86,1 %, а оленей 89,1 %. Основным занятием местного населения являются животноводство и земледелие. Аграрный сектор района представляют 19 коллективных предприятий, 268 крестьянских (фермерских) хозяйств, более 4000 личных подворий. При этом 87 % КРС и 50 % лошадей находится в личных и крестьянских хозяйствах [13].

На территории Верхневиллюйского района Республики Саха (Якутия) сибирская язва стала регистрироваться по официальной статистике с 1862 г. и до восьмидесятых годов 20-го столетия, когда регистрировались эпизоотии сибирской язвы среди домашних животных [3, 8, 10, 11, 14–16].

Анализ накопленной информации по учету сибирской язвы свидетельствует о распространении данного заболевания практически во всех населенных пунктах Верхневиллюйского района, когда от эпизоотии данной инфекции падали все виды сельскохозяйственных животных (крупный рогатый скот, лошади, олени). Такое повсеместное проявление сибирезвенной инфекции объясняется тем, что на территории района исторически прослеживаются сложившиеся предпосылки формирования стойких почвенных очагов сибирской язвы.

Нами показано, что в дореволюционный период в Верхневиллюйском районе наиболее крупные эпизоотии сибирской язвы среди домашних животных регистрировались в 1914 г. (1628 гол.), в 1917 г. (286 гол.), в 1918 г. (443 гол.) и в 1919 г. (208 гол.). Особенно большой падеж крупного рогатого скота и лошадей отмечался в 1914 г. в тринадцати населенных пунктах, когда пало КРС – 1000 гол., лошадей – 628 гол. (таблица).

ЭПИЗООТОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ СИБИРСКОЙ ЯЗВЫ В ВИЛЮЙСКОЙ ЗОНЕ

Количество эпизоотий сибирской язвы по населенным пунктам
и количество павших домашних животных с 1862 по 1987 г. в Верхневиллюйском районе

Дата эпизоотий	Название районов, наслегов, местностей в настоящее время	Кол-во неблагополучных пунктов	Пало			
			КРС	Лошади	Олени	Всего
1	2	3	4	5	6	7
1862	Харбалахский наслег, с. Кюль	1	15	-	-	15
	Намский наслег, с. Хомустах	1	18	-	-	18
	Едюгейский наслег, с. Андреевский	1	20	-	-	20
	Мейикский наслег, с. Сайылык	1	32	-	-	32
1882	Оргиевский наслег, с. Оргёт	1	6	7	-	13
1889	Оргиевский наслег, с. Оргёт	4	44	39	-	83
1899	Виллюйский район, Чочунский наслег, с. Сыдыбыл, ур. Харбалар, ур. Тонулах	4	86	14	-	100
1902	Виллюйский район, Чочунский наслег, с. Сыдыбыл	2	28	4	-	32
1914	Ботулунский наслег, с. Ботулу, местности: Сайылык, Багайка, Немекан, Тыминитский	6	76	48	-	124
1914	Виллюйский район, Кюлетский I наслег, с. Усун, местности: Куляты, Бохоной	7	67	45	-	112
1914	Оргиевский наслег, с. Оргёт	8	94	64	-	158
1914	Сургулукский наслег, с. Багадя, местности: Багадка, Сылан	5	51	34	-	85
1914	Хоринский наслег, с. Хоро	7	97	38	-	135
1914	Виллюйский район, Чочунский наслег, с. Сыдыбыл	8	93	64	-	157
1914	Виллюйский район, Тасагарский наслег, с. Тасагар	7	95	48	-	143
1914	Виллюйский район, Халбакинский наслег, с. Тосу, местности: Иччилээх, Дюка, Омолон	5	49	51	-	100
1914	Мейикский наслег, с. Сайылык, местность: Мундукүөлэ	7	85	45	-	130
1914	Намский наслег, с. Хомустах	6	55	50	-	105
1914	Ботулунский наслег, с. Ботулу, местности: Мас-арыы, Офонньор күөлэ	7	90	45	-	135
1914	Виллюйский район, Кюлетский II наслег, с. Кюлекян, местности: Күрүөйэх, Барчыакын, Орто-Сурт, Этигэн күөл	5	50	45	-	95
1914	Едюгейский наслег, с. Андреевский, местности: Тизрбэс, Толоон, Сургундья, Мякинда, Үтүөкэн Үгүлээх, Үгүляхская церковь, озера Тятакан, Борлолох, Күстэхтээх күөл, Былбарында, Бордо үрэх	8	98	51	-	149
1915	Едюгейский наслег, с. Андреевский, местности: Хаастаах, Борду, Уус-Күөл, Бэттиэмэ, Үлэн, Тикар, От-Арыылаах	3	24	19	-	43
1915	Виллюйский район, Чочунский наслег, с. Сыдыбыл	2	2	1	-	3
1917	Нюрбинский район, Чукарский наслег, с. Чукар	15	106	180	-	286
1918	Хоринский наслег, с. Хоро	17	200	131	-	331
1918	Виллюйский район, Кюлетский I наслег, с. Усун	7	77	35	-	112
1919	Виллюйский район, Чочунский наслег, с. Сыдыбыл	11	75	133	-	208
1920	Едюгейский наслег, с. Андреевский	3	45	14	-	59
1920	Мейикский наслег, с. Сайылык	3	22	20	-	42
1925	Оргиевский наслег, с. Оргёт	2	17	18	-	35
1925	Виллюйский район, Кюлетский I наслег, с. Усун	2	10	15	-	25
1925	Виллюйский район, Кюлетский II наслег, с. Кюлекьян	2	15	19	-	34
1925	Едюгейский наслег, с. Андреевский	3	19	17	-	36
1925	Едюгейский наслег, с. Андреевский	3	24	21	-	45
1932	Хоринский наслег, с. Хоро	1	4	1	-	5
1932	Дюлюкинский наслег, с. Дюлюкю	2	2	4	-	6
1932	Едюгейский наслег, с. Андреевский	1	1	1	-	2
1932	Оросунский наслег, с. Оросу	2	3	5	-	8
1932	Виллюйский район, Кюлетский I наслег, с. Усун	1	2	3	-	5
1932	Виллюйский район, Кюлетский II наслег, с. Кюлекьян	2	1	3	-	4

1	2	3	4	5	6	7
1941	Намский наслег, с. Хомустан	1	1	1	-	2
1942	Оргиевский наслег, с. Оргёт	1	-	1	-	1
1943	Хоринский наслег, с. Хоро	3	1	6	17 овец	24
1944	Едюгейский наслег, с. Андреевский	1	-	3	-	3
1945	Сургулукский наслег, с. Багадя	1	1	-	-	1
1955	Дюллюкинский наслег, с. Дюллюкю, к-з им. Ленина	1	3	6	-	9
1955	Хоринский наслег, с. Хоро, к-з им. Горького, участок: Сис, Мерейю	3	4	7	14	25
1955	Мейикский наслег, с. Сайылык, к-з им. Жданова	2	3	8	-	11
1955	Едюгейский наслег, с. Андреевский, к-з им. Сталина	1	4	5	-	9
1955	Ботулинский наслег, с. Ботулу, к-з им. Кирова	1	3	7	-	10
1987	Сургулукский наслег, с. Багадя, местности: Тыалыгыма, Ус-атах, Хастыыранна, Куртуйах тыһа, Буурта күөлэ, Бэрэ, Мунгур-үрэх, Сургулук, Бэстээх-төрдө, Нэлэгэр элгээн, Куртуйах-тыһа	13	-	-	Свиньи-1, медведи-1, лоси-11	14
1987	Ботулунский наслег, с. Ботулу, местности: Көтөрдөх, Алаас	1	-	1	-	1
	Итого	212	1918	1377	45	3340

За исследуемый период с 1862 по 1987 г. отмечено 208 случаев регистрации заболевания среди домашних животных. Максимальное количество повторных случаев проявления эпизоотий сибирской язвы отмечено в Едюгейском наслеге 8 случаев (1862, 1914, 1915, 1920, 1925, 1932, 1944, 1955), по 5 случаев в Оргиевском (1882, 1889, 1914, 1925, 1942), Чочунском (1899, 1902, 1914, 1915, 1919), Хоринском (1914, 1918, 1932, 1943, 1955) наслегах, по 4 случая в Мейикском (1862, 1914, 1920, 1955), I Кюлетском (1914, 1918, 1925, 1932) наслегах, по 3 случая в Намском (1862, 1914, 1941), I Ботулинском (1914, 1955, 1987), Сургулукском (1914, 1945, 1987), II Кюлетском (1914, 1925, 1932) наслегах, по 2 случая в Дюллюкинском (1932, 1955), Халбатском (1862, 1914) и по 1 случаю в Тасагарском (1914), II Ботулинском (1914), Чукарском (1917), Оросунском (1932) наслегах. Соответственно в тех населенных пунктах, где регистрировались повторные случаи эпизоотий сибирской язвы, пало наибольшее количество домашних животных; Едюгейском – 346 гол., Оргиевском – 290, Чочунском – 500, Хоринском – 489, Мейикском – 215, I Кюлетском – 258 гол. [2, 10, 11, 14]. Определение факторов-индикаторов активности очагов позволит не только обосновано прогнозировать опасность возникновения вспышек сибирской язвы, но и обусловить продвижение в понимании закономерностей течения эпизоотического и эпидемического процессов [6, 13].

Обозначенный период эпизоотии сибирской язвы разделён на четыре периода: с 1862 по 1914 г. (перерывы 3, 7, 10, 12, 20 лет), затем с 1914 по 1920 г. – ежегодно. Далее неблагополучие имело место с 1920 по 1940 г. (с перерывами от 5 до 9 лет), а начиная с 1941 по 1945 г. эпизоотии сибирской язвы проявлялись ежегодно [10, 11]. В

1978 г. в Верхневилуйском районе зарегистрирована последняя эпизоотия сибирской язвы в 3 неблагополучных пунктах. Всего обнаружено 14 трупов (11 лосей, 1 медведя, 1 жеребенка, 1 свиньи). Эти данные далеко неполные, т.к. малочисленные ветеринарные специалисты из-за суровых природно-климатических и тяжелых дорожно-транспортных условий, обширности территории и разбросанности населенных пунктов не всегда отчитывались вышестоящим организациям. В связи с этим мы считаем эпизоотии сибирской язвы начиная с 1862 г. до тридцатых годов 20-го столетия в Верхневилуйском районе проявлялись ежегодно.

По результатам анализа архивных документов, годовых отчетов НКЗ Якутской АССР, Департамента ветеринарии при МСХ и ПП Республики Саха (Якутия) общее количество павших домашних животных в Верхневилуйском районе от эпизоотии сибирской язвы составило 3339 голов, из них крупного рогатого скота 1918 гол. (57,44 %), лошадей 1377 гол. (41,23 %), оленей 44 гол. (1,31 %). Их география (картографирование) [17] предполагает формирование современного учета (сибирских очагов) по критериям ГИС (геоинформационная система).

Заключение

1. Изучены, проанализированы и обобщены многолетние (годовые) эпизоотические данные сибирской язвы у домашних животных на территории Верхневилуйского района и уточнены даты (1862, 1882, 1889, 1899, 1902, 1914, 1915, 1917, 1918, 1919, 1920, 1925, 1932, 1941, 1942, 1943, 1944, 1945, 1955, 1987), количества неблагополучных пунктов по населенным пунктам – 208, а также количества павших домашних животных – 3339 голов (КРС – 1918 гол., лошади – 1377 гол., олени – 44 гол.).

2. Определены современные локальные площадки эпизоотий, с кадастровых позиций существенно уточнен перечень стационарно-неблагополучных пунктов, привязанных к определённой административной зоне и поселениям – 17 населенных пунктов.

3. За исследуемый период зафиксированы случаи падежа диких животных.

4. Полученные данные будут весьма полезны в:
 - планировании и реализации профилактических задач в программах прогнозирования активности сибирезвённых очагов на основе государственных подходов в законодательной практике;
 - оптимизации учета и регистрации стационарно-неблагополучных по сибирской язве пунктов;
 - созданию и актуализации регионального атласа – кадастра стационарно-неблагополучных по сибирской язве пунктов.

Литература

1. Плеханов А.Н. Сибирская язва – особо опасная инфекция в клинической практике // Якутский медицинский журнал. 2011. №3. С. 61–64.

2. Карпов В.С. Основные зооантропонозы в Якутии (эпизоотология и эпидемиология) / В.С. Карпов, В.Ф. Чернявский, Т.Д. Каратаева. Якутск, 1997. С. 27–66.

3. Егоров И.Я., Марамович А.С., Мирончук Ю.В., Чернявский В.Ф., Чеснокова М.В., Макеев С.М., Калиновский А.И. Сибирская язва // Эпидемиологический надзор за особо опасными и природно-очаговыми инфекциями в условиях Крайнего Севера. Якутск, 2000. С. 77–80.

4. Правительство Республики Саха Якутия // Протокол заседания противозооэпизоотической комиссии №1 от 03 августа 2016 г. «О недопущении осложнений по сибирской язве».

5. Информация о проведении инвентаризации и формированию перечня сибирезвённых захоронений (скотомогильников) объектов для сбора, утилизации и уничтожения биологических отходов на территории Республики Саха Якутия // Распоряжение Правительства Республики Саха Якутия от 08 сентября 2014 г. №1016-р «Об утверждении Дорожной карты по оформлению в собственность Республики Саха (Якутия) сибирезвённых захоронений (скотомогильников)». 5 с.

6. Красильников В.Р., Лебидинская И.С., Скороходов Ю.М., Куролап С.А., Артёмов Б.Т., Ефалова Л.И. Прогнозирование активности сибирезвённых очагов Воронежской области // ЖМИ. 1990. №12. С. 38–40.

7. Каратаева Т.Д., Карпов В.С., Чернявский В.Ф. Внедрение и экономический эффект результа-

тов эпизоотолого-эпидемиологического надзора за бешенством, сибирской язвой и лейкозом КРС в Якутии // Роль зооветобразования в профилактике болезней и лечения животных. М., 1999. С. 65–67.

8. Национальный архив Республики Саха (Якутия). Ф. 1210. Оп. 1. Д. 35. Л. 173.

9. Национальный архив Республики Саха (Якутия). Ф. 55. Оп. 31. Д. 1676. Л. 15.

10. Дягилев Г.Т. Эпизоотологическая характеристика сибирской язвы с 1811 по 1993 г. в Республике Саха (Якутия) / Г.Т. Дягилев, М.П. Неустров // Актуальные вопросы ветеринарной биологии. 2012. №1. С. 33–36.

11. Дягилев Г.Т. К истории сибирской язвы в Якутской области в XIX веке / Г.Т. Дягилев, М.П. Неустров // Актуальные вопросы ветеринарной биологии. 2010. №4. С. 3–7.

12. Джупина С.И. Методы эпизоотологических исследований: Метод. рекомендации / С.И. Джупина, А.А. Колосов; Рос. акад. с.-х. наук, Сиб. отд.-ние, Ин-т эксперимент. ветеринарии Сибири и Дальнего Востока. Новосибирск, 1991. 60 с.

13. Чернявский В.Ф., Кершенгольц Б.М., Ретин В.Е., Никифоров О.И., Софронова О.Н., Беланов Е.Ф., Антонов Н.А. Современное состояние и эпидемиологический прогноз по природно-очаговым и особо опасным инфекциям на территории Якутии в условиях интенсивного промышленного освоения региона // Вопросы региональной гигиены, санитарии, эпидемиологии и медицинской экологии. Якутск, 2009. С. 379–402.

14. Макарова Л.И., Никитина А.А. Об обеспечении стойкого ветеринарного благополучия в Республике Саха (Якутия) // Вопросы региональной гигиены, санитарии, эпидемиологии и медицинской экологии. Якутск, 2009.

15. Чернявский В.Ф., Егоров И.Я., Никифоров О.И., Антонов Н.А., Софронова О.Н., Архипов Н.А., Еремеев В.И., Саргыдаев С.А., Макарова Л.И., Никитина А.А. Сибирская язва (стационарно-неблагополучные очаги) и их эпизоотолого-эпидемиологическая оценка // Медико-профилактическому факультету 80 лет. Традиции и современность. Иркутск, 2010. С. 127–132.

16. МСХ Федеральная служба по ветеринарному и фитосанитарному надзору // Информация об оживлении сибирской язвы в Ямало-Ненецком автономном округе. 28.01.2016 № ФС 413-2/14030.

17. Присяжный М.Ю. Географические основания развития отдельных частей Якутии в кратких описаниях улусов, наслегов и населенных мест республики / М.Ю. Присяжный; Минво образ-я РФ. Якутск: Сахаполиграфиздат, 2003. С. 229–243.

Поступила в редакцию 07.07.2017