

СИБИРСКАЯ ЯЗВА*В.В. Ясюкевич^{1,2)}*, Н.В. Ясюкевич*

¹⁾ Институт глобального климата и экологии Росгидромета и РАН, Россия, 107258, г. Москва, ул. Глебовская, 20Б; *v1959@yandex.ru

²⁾ Институт географии РАН, Россия, 109017, г. Москва, Старомонетный пер., 29

Резюме. В статье дается краткое описание сибирской язвы как нозологической единицы, а также анализ хода и причин эпидемической вспышки этого заболевания на полуострове Ямал (поселок Яр-Сале, Ямальский район) в июле–августе 2016 года. Вспышка возникла на фоне широкомасштабной эпизоотии среди северных оленей, в результате чего пало 2 572 головы оленей, заболело 24 человека, один из них погиб. Показано, что, несмотря на аномально жаркую погоду июня и июля, ведущим является не климатический, а человеческий фактор.

Ключевые слова. Сибирская язва, эпидемическая вспышка, нозологическая единица, эпизоотия, температурные аномалии.

ANTHRAX*V.V. Yasjukevich^{1,2)}*, N.V. Yasjukevich*

¹⁾ Institute of Global Climate and Ecology of Roshydromet and RAS, 20B, Glebovskaya str., 107258 Moscow, Russia; *v1959@yandex.ru

²⁾ Institute of Geography of RAS, 29, Staromonetny lane, 109017 Moscow, Russia.

Summary. The article gives a brief description of anthrax as a nosological unit as well as an analysis of the status and causes of outbreaks of this disease on the Yamal Peninsula (the village of Yar-sale, Yamal district) in July–August 2016. The outbreak occurred against a background of large-scale epidemic among the reindeer, with the result that died 2 572 heads of deer, ill 24 people, one of them died. It is shown that, despite the abnormally hot weather of June and July, is not leading the climate and the human factor.

Keywords. Anthrax, epidemic outbreak, nosologic unit, epizootic, temperature anomalies.

Введение

В июле – начале августа 2016 года Российская и мировая общественность были обеспокоены эпидемической вспышкой сибирской язвы на полуострове Ямал в 200 км от поселка Яр-Сале Ямальского района Ямало-Ненецкого

Автономного Округа (рис. 1). Вспышка возникла на фоне широкомасштабной эпизоотии среди северных оленей, причиной которой, по мнению ряда источников (<http://www.b-port.com/news/item/186946.html>; <http://ria.ru/society/20160808/1473806682.html#ixzz4Gjdv8F5f>; <https://ria.ru/society/20160824/1475167995.html>; http://www.ng.ru/politics/2016-08-04/2_army.html; <http://pronedra.ru/medicine/2016/08/05/zhara-na-yamale/>; <http://bloknot-yakutsk.ru/news/yakutskie-uchenyje-epidemiya-sibirskoy-yazvy-na-yam-769099> и многих других), следует считать аномально высокие температуры июня и июля 2016 г., способствовавшие вытаяванию спор сибирской язвы из многолетнемерзлых пород.

Мы не склонны к столь категоричным выводам и в настоящей заметке поставили цель всесторонне проанализировать ситуацию в районе эпидемической вспышки сибирской язвы; по возможности, на основании доступных нам источников информации, выявить её причины, а также кратко дать характеристику этому заболеванию.

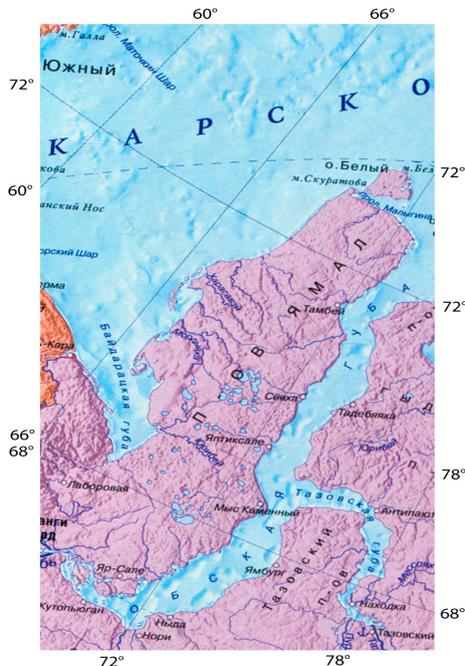


Рисунок 1. Карта полуострова Ямал

Сибирская язва как нозологическая единица

История и этиология. Сибирская язва (anthrax, pustula maligna) – острое природно-очаговое заболевание, относящееся к группе особо опасных. Встречается на всех континентах. Известна с древних времен. Как самостоятельная болезнь (термин нозологическая единица тогда не употреблялся) она была описана русскими врачами А. Ешке и Н. Ножовщиковым в 1755–1760 гг. Рус-

ское название «сибирская язва» было дано штаб-лекарем С. Андреевским, который изучал это заболевание на Урале в 1788–1789 гг.

Возбудителем ее является бактерия *Bacillus anthracis*. Это довольно крупная палочка длиной до 8–10 нм и толщиной 1–1.5 нм. Vegetативные (бациллярные) формы способны образовывать капсулу, которая может покрывать как отдельные клетки, так и несколько. По Грамму окрашиваются положительно. Во внешней среде палочки при наличии кислорода образуют споры, имеющие овальную форму.

Vegetативные формы весьма нестойки к воздействию внешней среды и дезинфицирующих средств. В трупах при отсутствии кислорода и воздействии гнилостной анаэробной микрофлоры бактерии погибают за несколько дней, не образуя спор. Споры же, напротив, очень устойчивы ко всем неблагоприятным воздействиям и в почве сохраняют жизнеспособность в течение многих десятилетий.

При определенном сочетании почвенных условий (температура, влажность, рН и др.) споры могут прорасти, при этом бактерии некоторое время существуют как сапрофиты, а затем вновь образуют споры, тем самым поддерживая длительное существование почвенного очага.

Впервые сибирезвенная бактерия была обнаружена в крови животных К. Давеном и П. Райе в 1850 г. В 1876 г. Р. Кох выделил чистую культуру бактерий. Вакцина против сибирской язвы для животных была создана Л. Пастером в 1881 г. А вакцина для человека была создана в 1940 г. отечественными учеными – сотрудниками Санитарно-технического института Красной армии (ныне 48 ЦНИИ Минобороны Российской Федерации, Киров) Н. Гинсбургом и А. Тамариным (<http://tass.ru/info/3501698>; <http://meddoct.ru/sibirskaya-yazva/>; Руководство по зоонозам, 1983; Гаврилов, 2016).

Эпидемиология. Наиболее восприимчивы к возбудителю сибирской язвы коровы, овцы, козы, олени, буйволы, верблюды, лошади, ослы. Менее восприимчивы свиньи; кошки, собаки и дикие хищные заражаются редко. У восприимчивых животных инфекция носит генерализованный (септический) характер, что приводит их к гибели за несколько дней. В течение всего периода болезни они заразны и выделяют возбудитель во внешнюю среду с калом, мочой, слюной, мокротой и т. п. После их смерти источником инфекции могут быть все без исключения их органы и ткани. У более устойчивых животных, например, свиней, процесс протекает локализовано, в виде воспаления лимфатических узлов зева и глотки некротического или серозно-геморрагического характера.

Животные заражаются в основном алиментарным путем, через зараженные корма и воду. Возможно заражение через молоко, поскольку молоко больных животных содержит сибирезвенные бактерии. Хищные животные могут заражаться при поедании трупов павших от сибирской язвы животных. Заражение также возможно факультативно-трансмиссивным путем, через укусы кровососущих насекомых-переносчиков, прежде всего, слепней. При этом способе передачи возбудитель заболевания (не только сибирской язвы) не раз-

вивается и не размножается, а лишь переживает короткое время (в случае сибирской язвы до 2–5 суток). В этом отличие от облигатно-трансмиссивного пути, когда возбудитель заболевания размножается или проходит определенные стадии развития. В этом случае переносчик способен передавать возбудитель восприимчивому организму всю оставшуюся жизнь (примеры – вирус желтой лихорадки и малярийный плазмодий).

Основным источником заражения человека являются больные сельскохозяйственные животные. Пути заражения различны.

Наиболее часто имеет место контактный путь при попадании возбудителя на кожные или слизистые покровы при контакте с больными животными или зараженным сырьем животного происхождения. Возможно заражение через почву или предметы, ею загрязненные.

Алиментарный путь

– использование в пищу зараженных мяса и мясопродуктов, особенно не прошедших в достаточной мере термообработку.

Аспирационный путь

– вдыхание пыли или иных материалов, инфицированных спорами возбудителя сибирской язвы.

Факультативно-трансмиссивный путь, сущность которого объяснена выше.

(<http://tass.ru/info/3501698>; <http://meddoct.ru/sibirskaya-yazva/>; Руководство по зоонозам, 1983; Гаврилов, 2016).

На территории России заболеваемость сибирской язвой регистрируется эпизодически в течение многих лет. На рис. 2 представлена динамика заболеваемости сибирской язвой по официальным данным Роспотребнадзора. С точки зрения количества больных эпидемическая вспышка на Ямале не является из ряда вон выходящей. Её особенность в том, что эти больные были выявлены в течение короткого времени в одном месте, тогда как количество больных в другие годы распределено во времени (в течение года) и пространстве (по территории России).

Крупнейшая в истории СССР и Российской Федерации вспышка сибирской язвы была отмечена весной 1979 г. в Свердловске (ныне Екатеринбург). По официальной версии, заболело 96 человек, из них погибло 64. Причиной названо употребление в пищу зараженного мяса. Однако, по неофициальной версии, опирающейся на свидетельства очевидцев, причиной является выброс спор из вентиляционной системы предприятия «Биопрепарат» в военном городке Свердловск-19 (Гагаринский район города). В данной публикации мы не будем подробно рассматривать эту версию, скажем лишь, что она достаточно правдоподобна и вполне отражает реалии того времени (Федоров, 2005; <http://tass.ru/info/3501698>, 01.08.2016 г., ТАСС-досье). К тому добавим, что 04.04.1992 г. президент России Б. Н. Ельцин, бывший тогда Первым секретарем Свердловского обкома КПСС, подписал Закон РФ № 2667-I от 04.04.1992 «Об улучшении пенсионного обеспечения семей граждан, умерших вследствие заболевания сибирской язвой в городе Свердловске в 1979 году» (<http://base.garant.ru/178833/>).

Несмотря на эпизодическую заболеваемость, эпидемиологическая обстановка по сибирской язве остается напряженной. В России насчитывается более 35 тыс. стационарно неблагополучных по сибирской язве пунктов, в которых учтено около 8 тыс. скотомогильников. Из них только 52% имеют ветеринарно-санитарные карточки. Только 37% из них соответствует ветеринарно-санитарным требованиям. В этом отношении наиболее неблагополучна ситуация в Уральском Федеральном Округе (9.65% и 7.53%) в состав которого входит Ямало-Ненецкий АО (Постановление..., 2014). Существует довольно значительное количество скотомогильников, на которые утрачены документы или вовсе неизвестно точное местонахождение (Галкин и др., 2007; Гаврилов, 2010).



Рисунок 2. Заболеваемость сибирской язвой в Российской Федерации.

(Составлено по данным: О санитарно-эпидемиологической обстановке..., 1998–2011;

О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения..., 2012;

Инфекционная заболеваемость в Российской Федерации за январь–декабрь 2013, 2014, 2015 года;

Постановление..., 2014)

*Эпидемическая вспышка в июле – начале августа 2016 г. в окрестностях поселка Яр-Сале (Южный Ямал)

В конце XIX – первой половине XX веков эпизоотии сибирской язвы на севере России были частым явлением. По некоторым оценкам, только в тундровой зоне ЕТР в 1897–1925 гг. пало около 1.5 млн голов северных оленей (Казановский и др., 2006). Оленеводы, не имеющие возможности бороться с болезнью, бросали больных и павших животных и с оставшимися кочевали дальше. В конце концов, эпизоотия прекращалась. Но при этом по маршруту кочевья оставались лежать павшие незахороненные животные, образуя так называемые «падёжные места», представляющие серьезную эпизоотическую и эпидемическую угрозу в течение многих лет. На полуострове Ямал таких мест зарегистрировано более 60 (Лайшев, Забродин, 2012). В завершение

этого раздела отметим, что на территории Ямало-Ненецкого АО в период 1898 – 1931 гг. в ходе 66 эпизоотий пало более 1 млн. оленей. Последняя эпизоотия, не включая 2016 г., отмечена в 1941 г., когда погибло 6700 оленей (Черкасский, 2002).

Таким образом, в зоне северного оленеводства имеется большое количество почвенных очагов сибирской язвы и неучтенных скотомогильников, которые могут стать источником заражения животных и людей.

Патогенез. Известен ряд клинических форм сибирской язвы. Возникновение той или иной формы зависит от путей проникновения (входных ворот) инфекции.

Кожная (локализованная) форма развивается при проникновении через кожные или слизистые покровы. Характерное ее проявление – специфичное только для человека поражение кожи – сибиреязвенный карбункул, представляющий собой язву, покрытую угольно-черным струпом. Это наиболее распространенная форма. К редким формам проявления болезни относится эдематозная разновидность кожной формы. При этом развивается обширный отек без видимого карбункула, а в дальнейшем обширные некрозы. Еще более редки буллезная и эризипелоидная формы (Руководство по зоонозам, 1983).

Генерализованная (септическая) форма встречается редко. Возникает при аспирационном или алиментарном заражении. Первичные симптомы болезни могут напоминать, соответственно, пневмонию или кишечное отравление. При генерализованной форме через лимфатическую систему поражаются органы и ткани, содержащие большое количество ретикулоэндотелиальных клеток – кишечник, легкие, селезенка, лимфатические узлы, костный мозг.

Вирулентность бактерии обуславливается оболочкой и специфическим экзотоксином, который состоит из 3 факторов (компонентов). Первый (I) – эдематозный (восполительный), второй (II) – протективный (защитный) и третий (III) – собственно летальный. Совместное их действие оказывает отечное действие и, в конечном счете, летальный исход. Фактор (II) как таковой вызывает повышение проницаемости капилляров и увеличение воспалительной реакции (Руководство по зоонозам, 1983).

Основой терапии сибирской язвы является применение антибиотиков (пенициллин, тетрациклин, гентамицин, левомицетин) в сочетании с противосибиреязвенным иммуноглобулином. В тяжелых случаях показано введения солевых растворов, кровезаменителей, плазмы, крови. Эти меры направлены на снятие явлений токсикоза, нормализацию гемодинамики, коррекцию электролитного и кислотно-основного балансов.

При современной терапии прогноз при локализованной форме благоприятный, при генерализованной – всегда сомнительный. Без лечения в 15–20% случаев локализованная форма переходит в генерализованную, смертность при которой 95–100% (Руководство по зоонозам, 1983; <http://meddoct.ru/sibirskaya-yazva/>, 02.02.2011 г.).

Анализ эпидемической вспышки сибирской язвы на полуострове Ямал в июле – августе 2016 года и её причин

Третьего августа 2016 г. на официальном сайте Роспотребнадзора было опубликовано сообщение «О ситуации по сибирской язве в Ямальском районе ЯНАО», которое вызвало большой общественный резонанс, и не только в России. В этом сообщении отмечается, что «Управление Роспотребнадзора по ЯНАО сообщает, что с 25.07.2016 г. в Ямальском районе зарегистрирован очаг сибирской язвы, сформировавшийся на фоне крупной эпизоотии среди оленей», и далее «Эпидемиологическое расследование и противоэпидемические мероприятия продолжаются. Ситуация находится на строгом контроле Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека». Тогда же был объявлен карантин.

В результате этой эпидемической вспышки по подозрению на заболевание было госпитализировано 96, по другим данным, 97 оленеводов и членов их семей. Диагноз подтвердился у 24 человек. Из них один ребенок, заразившийся алиментарно, погиб. У остальных наблюдалась локализованная (кожная) форма (<http://ria.ru/society/20160808/1473806682.html#ixzz4Gjdv8F5f>; <http://tass.ru/info/3501698>, 01.08.2016 г.; <http://tass.ru/ural-news/3556501>; <https://regnum.ru/news/accidents/2164256.html>, Салехард, 08.08.2016 г.)

Ликвидацию последствий эпизоотии осуществляли специалисты войск радиационной, химической и биологической защиты (РХБЗ) Министерства Обороны Российской Федерации. Ими было обнаружено и утилизировано путем сжигания 2572 павших оленей и проведена локальная дезинфекция местности (http://www.ng.ru/politics/2016-08-04/2_army.html; <http://www.interfax.ru/russia/525018>).

31 августа 2016 г. по распоряжению губернатора ЯНАО Д.Н. Кобылкина карантин по сибирской язве отменен. На эту дату по ЯНАО вакцинировано против сибирской язвы более 14 тысяч человек из группы риска. Вакцинированы 354,3 тыс. голов северных оленей (<https://ria.ru/society/20160831/1475702163.html>).

Как уже отмечалось, причину вспышки сибирской язвы многие увидели в аномально жаркой погоде на территории ЯНАО и полуострова Ямал в частности. Вследствие этого произошло протаивание многолетней мерзлоты, высвободившее содержащиеся в ней споры. Несомненно, потепление климата будет оказывать влияние на распространение и проявление различных заболеваний. Но является ли это причиной в данном конкретном случае?

Погодно-климатические условия на полуострове Ямал летом 2016 года. Действительно, июнь и июль 2016 г. в ЯНАО и полуострове Ямал выдались аномально жаркими. Значения среднемесячной температуры и ее аномалии относительно нормы периода 1961–1990 гг. составили в июне 12.3°C и 6.7°C; в июле 18.0°C и 5.7°C соответственно (<http://www.igce.ru/category/news>).

Как видно из рис. 3, наибольшие температурные аномалии в июне находились к юго-востоку от полуострова Ямал, Обской губы и Тазовской губы. В июле же они были сосредоточены на Ямале (Бардин и др., 2016). (В данной заметке мы обсуждаем только то, что касается территории ЯНАО.)

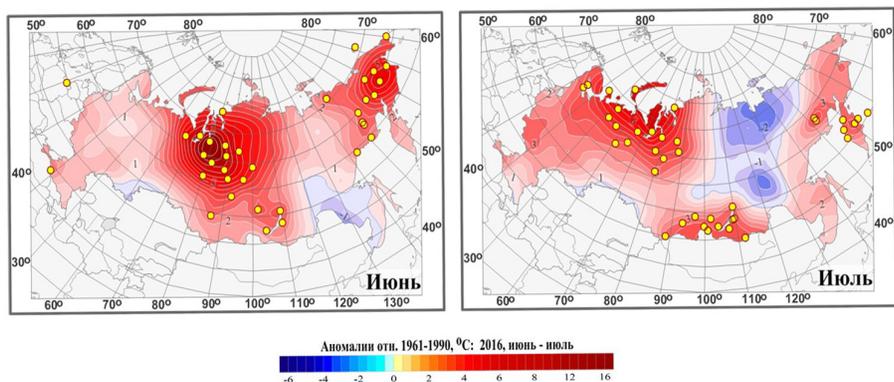


Рисунок 3. Географическое распределение аномалий температуры приземного воздуха у земной поверхности на территории России в июне и июле 2016 г.

Желтыми кружками обозначено положение станций с 95%-ми экстремумами (Бардин и др., 2016)

Таблица 1. Данные о температуре приземного воздуха (°С) на территории Ямало-Ненецкого автономного округа в июне и июле 2016 г.*

№	Сведения о станциях				Июнь 2016 г.			Июль 2016 г.		
	iWMO	Широта	Долгота	Название	Мин	Макс	n	Мин	Макс	n
1	20967	70.2	72.5	SEJANA	0.0	24.8	0	9.7	28.1	0
2	23029	69.2	64.5	UST-KARA	2.2	26.3	0	10.7	29.5	0
3	23032	69.7	66.8	MARESALE	-0.1	22.4	0	7.4	28.5	0
4	23058	69.1	76.8	ANTIPAJETA	2.4	24.8	0	12.4	29.8	0
6	23242	67.7	72.9	Novyj-Port	2.2	27.6	0	13.7	29.2	0
7	23256	67.5	78.7	Tazovskoe	1.7	29.9	0	13.5	29.9	0
8	23330	66.5	66.7	Salekhard	7.8	27.6	0	16.0	29.9	0
9	23345	66.6	72.9	NYDA	1.2	29.4	0	13.1	30.6	3
10	23445	65.5	72.7	NADYD	1.6	30.7	1	12.6	33.4	8
11	23463	66.0	84.3	YANOV STAN	6.5	34.3	5	12.4	31.7	5
12	23552	64.9	77.8	Tarko-sale	7.8	29.8	0	16.2	31.0	2
13	23631	63.9	65.0	Berezovo, AMSG	10.6	29.2	0	15.8	30.4	1
14	23656	63.4	78.3	HALE-SAVOY	8.2	30.1	1	15.9	30.8	2
15	23662	64.0	82.1	Toljka	8.0	30.6	3	15.2	31.1	5
16	23734	62.4	66.0	Oktyabr'skoye	11.5	31.3	1	15.2	31.1	5

*Данные предоставлены ИГКЭ Росгидромета и РАН.

Обозначения: Мин. – ночная температура, Макс. – дневная температура, N – число дней с $T_{max} > 30^{\circ}C$



Рисунок 4. Расположение метеостанций на территории ЯНАО

Как следует из табл. 1 и рис. 4, температурные экстремумы (34.3°C и 33.4°C) наблюдались на станциях Надым (iWMO 23445) и Янов Стан (iWMO 23463), расположенных южнее действующих на Ямале станций Марре-Сале (iWMO 23032) и Новый порт (iWMO 23242). Но и для этих станций июнь и июль 2016 г. были беспрецедентно жаркими, хотя и температур более 30°C не зафиксировано. Казалось бы, легко провести параллель между этими событиями – вспышкой сибирской язвы и аномальными погодными-климатическими условиями, что, собственно, многие и делали. Мы провели сходный анализ для летнего периода 1941 г., когда в результате эпизоотии сибирской язвы пало 6700 голов оленей и 2007 г., который был аномально теплым, хотя и не таким экстремальным, как 2016 г. (табл. 2).

Таблица 2. Данные о температуре приземного воздуха ($^{\circ}\text{C}$) на полуострове Ямал в летние месяцы 1941 и 2007 гг.

Год	Месяц	Станция							
		MARESALE				Novyj-Port			
		Мин.	Средн.	Макс.	N	Мин.	Средн.	Макс.	N
1941	Июнь	-4.7	0.4	9.0	0	-2.3	5.8	23.7	2
	Июль	-1.5	2.7	14.7	0	-3.0	7.8	16.7	0
	Август	-2.1	6.9	21.6	1	-1.8	10.5	21.3	3
2007	Июнь	-6.0	2.7	19.7	0	-9.0	3.0	20.8	1
	Июль	1.9	11.7	25.6	11*	0.5	16.5	32.3	22**
	Август	-4.0	6.6	14.6	0	0.1	9.8	25.3	1***

Обозначения: Мин. и Макс. – абсолютные минимальные и максимальные значения температуры по массиву данных суточного разрешения. Средн. – среднемесячная температура. N – число дней с $T_{\text{max}} > 20^{\circ}\text{C}$.

* Из них с $T_{\text{max}} > 25^{\circ}\text{C}$ – 2 дня.

**Из них с $T_{\text{max}} > 25^{\circ}\text{C}$ – 21 день и с $T_{\text{max}} > 30^{\circ}\text{C}$ – 1 день.

*** Из них с $T_{\text{max}} > 25^{\circ}\text{C}$ – 1 день.

Как следует из этой таблицы, в летние месяцы 1941 г. на станции Марре-Сале был зарегистрирован только один день с максимальной температурой, превышающей 20°C , а на станции Новый порт – 5 дней. В 2007 г. особенно жарким был июль. На станции Марре-Сале в этом месяце было 11 дней с $T_{\text{max}} > 20^{\circ}\text{C}$, из них с $T_{\text{max}} > 25^{\circ}\text{C}$ – 2, а на станции Новый порт – 21 день $T_{\text{max}} > 25^{\circ}\text{C}$ – 21 день и 1 день с $T_{\text{max}} = 32.3^{\circ}\text{C}$. Тем не менее, погодно-климатические условия лета 2007 г. не совпали с эпизоотией сибирской язвы, а в существенно менее экстремальным по температурным условиям 1941 г. эпизоотия, как уже отмечалось, имела место.

Анализ действительных причин эпидемической вспышки сибирской язвы 2016 года. По мнению ряда уже упоминавшихся источников, аномально высокие температуры способствовали вытаиванию спор сибирской язвы, что и послужило непосредственной причиной эпизоотии 2016 г. При этом не принимается во внимание, что сезонное протаивание многолетне-мерзлых пород происходит ежегодно. Тут уместно отметить, что объектов мониторинга криолитозоны значительно меньше, чем метеостанций, и значительная часть из них ныне не функционирует (рис. 5). Для примера приведем среднемноголетние (за период 1999 – 2008 гг.) данные о мощности сезонно-талого слоя (СТС) для 3 объектов на территории ЯНАО: Марре-Сале (обозначен № 19 на рис. 5) – 111 см, Васькины Дачи (№ 20) – 93 см, Надым (№ 22) – 133 см. Эти величины подвержены значительной межгодовой изменчивости, что связано с погодно-климатическими условиями теплого сезона конкретного года (Анисимов и др., 2012).

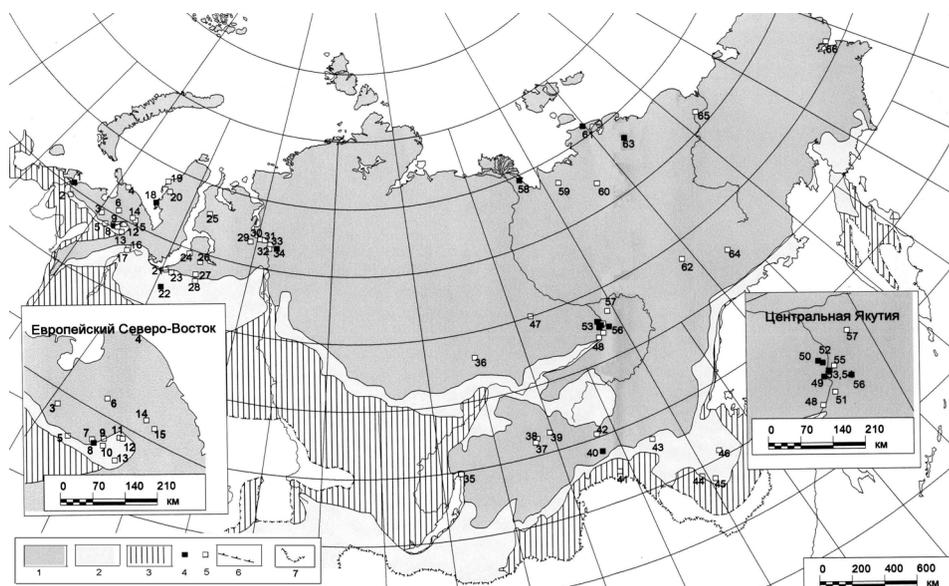


Рисунок 5. Карта-схема размещения основных объектов (пунктов наблюдений) системы мониторинга криолитозоны на территории России.

Обозначения: Распространение многолетнемерзлых пород: 1 – сплошное (более 90% площади),

2 – прерывистое (50 – 90%), 3 – островное и реликтовое (10 – 50%).

Объекты стационарных геокриологических наблюдений и их порядковый номер: 4 – действующие,

5 – закрытые. 6 – южная граница криолитозоны; 7 – граница РФ. (Анисимов и др., 2012)

Таким образом, не каждый жаркий летний период сопровождается эпизоотией. Это же мнение высказала в своем интервью 07.08.2016 г. Агентству «РИА–Новости» Руководитель Роспотребнадзора А.Ю. Попова (<http://ria.ru/incidents/20160807/1473786728.html#ixzz4GjgKerVC>). Она назвала ситуацию неоднозначной и для выяснения её причин требуется серьезное исследование. Она также отметила, что на Ямале были и раньше очень теплые летние месяцы, эпизоотиями не сопровождавшиеся.

Подробный анализ дал Заместитель Руководителя Россельхознадзора Н.А. Власов в своих интервью (<http://ura.ru/articles/1036268758>; <http://ura.ru/articles/1036268758>). По его мнению, одна из важнейших причин – слабость ветеринарной службы ЯНАО. Она малочисленна, недостаточно обеспечена финансово, транспортом, лабораторной базой.

Оленеводы слабо оснащены средствами связи, поэтому информация о начале падежа оленей достигла ветеринаров с запозданием. Первоначальное объяснение было «падёж от жары», что Н.А. Власов категорически отвергает, отмечая, что диагностика не проводилась должным образом, так как перепутать симптомы теплового удара и сибирской язвы невозможно.

Еще одной причиной он называет аномально теплую погоду, которая способствовала высвобождению спор. Как уже говорилось, мы не разделяем этого мнения. Тундры в зоне северного оленеводства обильно обсеменены спорами сибирской язвы, которые по большей части сосредоточены в пределах СТС, мощность которого около 1 м. Это связано с тем, что павшие во время прежних эпизоотий животные либо вовсе не захоранивались, либо захоранивались в пределах СТС. Мы не располагаем данными о мощности СТС в летний сезон 2016 г., но полагаем, что даже столь экстремальные температурные условия не могли привести к кардинальному изменению состояния криолитозоны.

По рекомендации специалистов Всероссийского научно-исследовательского института ветеринарной энтомологии и арахнологии (ВНИИВЭА, г. Тюмень) совместно с ветеринарной службой ЯНАО гипотеза о стационарном неблагоприятии «падёжных мест» была признана несостоятельной, и в 2007 г. вакцинация северных оленей против сибирской язвы решением правительства ЯНАО из плана противоэпизоотических мероприятий на территории округа была исключена (Лайшев, Забродин, 2012). Впрочем, и иммунизация населения из групп риска в округе также не проводилась (Постановление..., 2014).

Заключение

Не отрицая влияния изменения климата на распространение и проявление инфекционных заболеваний, мы, тем не менее, полагаем, что непосредственной причиной эпидемической вспышки погодно-климатические условия лета 2016 г. не являются. Зная эпидемиологию сибирской язвы, мы считаем, что эти экстремальные условия и вспышка заболевания – совпадение. Даже столь высокие температуры не могли привести к кардинальному изменению состояния криолитозоны и тем самым способствовать высвобождению спор из мно-

голетнемерзлых грунтов ниже среднего уровня сезонного протаивания. Предпосылки для возникновения эпизоотии, а затем и эпидемической вспышки создались в результате отмены вакцинации северных оленей и населения, принадлежащего к группам риска. Свою роль сыграли и недостатки в работе ветеринарной службы ЯНАО. Как отмечалось в уже цитируемой нами публикации К.А. Лайшева и В.А. Забродина (2012), на Ямале зарегистрировано более 60 «падёжных мест». Там же указывается, что на территории Архангельской области и Республики Коми их более 100, в Якутии более 200. Встреча восприимчивых, неимунных организмов, как животных, так и людей, была предопределена.

Список литературы

Анисимов О.А., Анохин Ю.А., Лавров С.А., Малкова Г.В., Мяс Л.Т., Павлов А.В., Романовский В.А., Стрелецкий Д.А., Холодов А.Л., Шикломанов Н.И. 2012. Глава 8. Континентальная многолетняя мерзлота.– В кн.: Методы оценки последствий изменения климата для физических и биологических систем. /Под ред. С.М. Семенова/. – М., НИЦ «Планета», с. 301–359.

Бардин М.Ю., Ранькова Э.Я., Самохина О.Ф. 2016. О температурном режиме у поверхности Земли в июне–июле 2016 г. <http://downloads.igce.ru/assessments/GCCM-JJ-sbm.pdf>, 27 августа 2016 г.

Гаврилов В.А. 2010. Перспективы решения проблемы биологической опасности сибиреязвенных скотомогильников. – Дезинфекция и антисептика, т. 1, № 3, с. 12–15.

Гаврилов В.А. 2016. Экскурс в историю проблематики почвенных очагов. Сборник материалов XXVI Международной научно-практической конференции «Предупреждение. Спасение. Помощь» Круглый стол «Вопросы обеспечения безопасности современного землепользования в перспективе освоения новых территорий обремененных сибиреязвенными почвенными очагами», 17 марта 2016 года. – Химки, ФГБВОУ ВО АГЗ МЧС России, с. 4–10.

Галкин В.В., Локтионова М.Н., Симонова Е.Г., Хадарцев О.С. 2007. Проблемы безопасности сибиреязвенных скотомогильников. – Эпидемиология и инфекционные болезни, № 6, с. 54–56.

Инфекционная заболеваемость в Российской Федерации... 2005–2015. (по данным формы №1 «Сведения об инфекционных и паразитарных заболеваниях»). Роспотребнадзор: http://rospotrebнадзор.ru/activities/statistical-materials/statistic_

Казановский Е.С., Карабанов В.П., Клебенсон К.А. 2006. Некоторые факторы экосистемы тундры Европейского Севера России и ветеринарные проблемы оленеводства. – Аграрная наука Евро-Северо-Востока, № 8, с. 189–192.

Лайшев К.А., Забродин В.А. 2012. Проблемы ветеринарного благополучия по инфекционным болезням в Северном оленеводстве. – Farm Animals, № 1 (1), с. 36–40.

О санитарно-эпидемиологической обстановке в Российской Федерации в 1998 году: Государственный доклад. 1999. – М., Федеральный центр Госсанэпиднадзора Минздрава России, 222 с.

О санитарно-эпидемиологической обстановке в Российской Федерации в 2000 году: Государственный доклад. 2001. – М., Федеральный центр Госсанэпиднадзора Минздрава России, 188 с.

О санитарно-эпидемиологической обстановке в Российской Федерации в 2002 году: Государственный доклад. 2003. – М., Федеральный центр Госсанэпиднадзора Минздрава России, 221 с.

О санитарно-эпидемиологической обстановке в Российской Федерации в 2003 году: Государственный доклад. 2004. – М., Федеральный центр Госсанэпиднадзора Минздрава России, 239 с.

О санитарно-эпидемиологической обстановке в Российской Федерации в 2004 году: Государственный доклад. 2005. – М., Федеральный центр гигиены и эпидемиологии Роспотребнадзора, 269 с.

О санитарно-эпидемиологической обстановке в Российской Федерации в 2005 году: Государственный доклад. 2006. – М., Федеральный центр гигиены и эпидемиологии Роспотребнадзора, 301 с.

О санитарно-эпидемиологической обстановке в Российской Федерации в 2006 году: Государственный доклад. 2007. – М., Федеральный центр гигиены и эпидемиологии Роспотребнадзора, 360 с.

О санитарно-эпидемиологической обстановке в Российской Федерации в 2007 году: Государственный доклад. 2008. – М., Федеральный центр гигиены и эпидемиологии Роспотребнадзора, 397 с.

О санитарно-эпидемиологической обстановке в Российской Федерации в 2008 году: Государственный доклад. 2009. – М., Федеральный центр гигиены и эпидемиологии Роспотребнадзора, 467 с.

О санитарно-эпидемиологической обстановке в Российской Федерации в 2009 году: Государственный доклад. 2010. – М., Федеральный центр гигиены и эпидемиологии Роспотребнадзора, 456 с.

О санитарно-эпидемиологической обстановке в Российской Федерации в 2010 году: Государственный доклад. 2011. – М., Федеральный центр гигиены и эпидемиологии Роспотребнадзора, 431 с.

О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации в 2011 году: Государственный доклад. 2012. – М., Федеральный центр гигиены и эпидемиологии Роспотребнадзора, 316 с.

О ситуации по сибирской язве в Ямальском районе ЯНАО. http://rosпотреbnadzor.ru/about/info/news_region/news_details_region.php?ELEMENT_ID=6882 Ямало-Ненецкий автономный округ, 03.08.2016 г.

Постановление № 81 от 10.12.2014 г. Главного Государственного Санитарного Врача Российской Федерации А.Ю. Поповой «Об усилении мероприятий, направленных на профилактику сибирской язвы в Российской Федерации». – М., 7 с.

Руководство по зоонозам. 1983. /Под ред. В.И. Покровского/. – Л., Медицина, 320 с.

Федоров Л.А. 2005. Советское биологическое оружие: история, экология, политика. – М., МСоЭС, 302 с.

Черкасский Б.Л. 2002. Эпидемиология и профилактика сибирской язвы. – М., «ИНТЕРСЭН», 384 с.

<http://base.garant.ru/178833/>, Закон РФ от 04.04.1992 № 2667-І «Об улучшении пенсионного обеспечения семей граждан, умерших вследствие заболевания сибирской язвой в городе Свердловске в 1979 году»

<http://tass.ru/info/3501698>, 01.08.2016 г., ТАСС-досье.

<http://meddoct.ru/sibirskaya-yazva/>, 02.02.2011 г., Сибирская язва у человека.

http://www.ng.ru/politics/2016-08-04/2_army.html, Независимая газета. Армия подавляет очаги сибирской язвы.

<http://www.b-port.com/news/item/186946.html>, 16.08.2016 г., Причина сибирской язвы на Ямале – глобальное потепление?

<http://ria.ru/society/20160808/1473806682.html#ixzz4Gjdv8F5f>, Екатеринбург, 08 авг. 2016 г. – РИА Новости.

<http://bloknot-yakutsk.ru/news/yakutskie-uchenye-epidemiya-sibirskoy-yazvy-na-yam-769099>, 10.08.2016 09. Якутские ученые: Эпидемия сибирской язвы на Ямале – только начало последствий потепления.

<http://pronedra.ru/medicine/2016/08/05/zhara-na-yamale/> Причиной вспышки сибирской язвы в ЯНАО названа аномальная жара.

<http://tass.ru/ural-news/3556501>, Екатеринбург, 22 августа 2016 г. Более 240 тысяч северных оленей привили от сибирской язвы на Ямале.

<https://regnum.ru/news/accidents/2164256.html>, Салехард, 08.08.2016 г.

http://www.ng.ru/politics/2016-08-04/2_army.html, Армия подавляет очаги сибирской язвы

<http://www.interfax.ru/russia/525018>, Москва. 24 августа. Ликвидировавшие вспышку сибирской язвы на Ямале военные вернулись на Урал.

<https://ria.ru/society/20160824/1475167995.html>, Москва, 24.08.2016 г. Ученые назвали причину вспышки сибирской язвы на Ямале.

<https://ria.ru/society/20160831/1475702163.html>, Екатеринбург, 31.08.2016 г.

<http://www.nakanune.ru/news/2016/8/3/22443403/#sthash.ZGjMUNHb.dpuf>

<http://www.igce.ru/category/news>, 06.08.2016. Летом 2016 г. на фоне крупной и продолжительной температурной аномалии в Ямало-Ненецком Автономном Округе наблюдается вспышка заболеваемости оленей сибирской язвой.

<http://ria.ru/incidents/20160807/1473786728.html#ixzz4GjgKerVC>, 07.08.2016 г. В Роспотребнадзоре не установили причину вспышки сибирской язвы

<http://ura.ru/articles/1036268758>

Статья поступила в редакцию: 07.10.2016.