

СИБИРСКАЯ ЯЗВА И РИСКИ БОЛЕЗНИ В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН

Т.С. Чукаева 

Научно-исследовательский институт проблем биологической безопасности, пгт. Гвардейский
tanya.chukayeva@mail.ru

Аннотация: В данной статье представлена эпизоотическая и эпидемиологическая ситуация по сибирской язве в Республике Казахстан и за ее пределами в течение последних трех лет (2020-2022 гг.). Показаны возможные риски проникновения и распространения этой болезни из-за пределов страны.

Ключевые слова: *Bacillus anthracis*; сибирская язва; вспышка; заболеваемость; карантин.

Введение

Сибирская язва (*Anthrax*) – особо опасная инфекционная болезнь сельскохозяйственных и диких животных всех видов, а также человека, вызываемая бактерией *Bacillus anthracis*.

Источниками заражения сибирской язвой являются травоядные животные крупный рогатый скот, овцы, лошади, реже олени, козы, верблюды, свиньи и различные виды диких животных. Болезнь у овец и крупного рогатого скота протекает молниеносно, сверхостро, остро и подостро, у свиней – хронический в ангинозной форме, у человека – преимущественно в карбункулёзной форме. Встречаются также орофарингеальная и гастроинтестинальная формы. Болезнь клинически характеризуется интоксикацией, развитием септико-геморрагического воспаления кожи, лимфатических узлов и внутренних органов и проявляется в кожной или септической форме (также у животных встречаются кишечная и лёгочная формы). В редких случаях бацилла внедряется через слизистые оболочки дыхательных путей, вызывая орофарингеальную, менингеальную и желудочно-кишечную форму инфекции.

В прошлом, в большинстве случаев и во многих странах сибирская язва протекала в виде эпизоотии с поражением многих десятков и сотен животных с высокой летальностью, а в настоящее время она проявляется в виде спорадических случаев и небольших эпизоотических вспышек, но также с высокой летальностью, достигающей 100%. Сибирская язва, часто смертельное заболевание животных, передается людям, в результате контакта с больными животными, употреблении зараженных животноводческих продуктов, предметами внешней среды обсемененными сибиреязвенными спорами [1]. Из-за высокой опасности болезни во всех животноводческих хозяйствах всех стран мира профилактике сибирской язвы обращают пристальное внимание и проводят определенные противоэпизоотические мероприятия, способствующие недопущению появления болезни.

Материал и методы

Настоящая работа посвящена оценке напряженности эпизоотической и эпидемической ситуации по сибирской язве в мире и Республике Казахстан за последние несколько лет и обозначения решаемых задач для эффективной профилактики и борьбы с болезнью.

Результаты

Согласно данным МЭБ за 2020 год были зарегистрированы случаи заражения сибирской язвой [2-8]. Данные по статистике заболеваемости сибирской язвой в Казахстане и в мире в период с 2020 года по 2022 год приведены на рисунке 1.

Данные МЭБ по статистике заболеваемости сибирской язвой в мире за 2020-2022 года приведены в таблице 1.

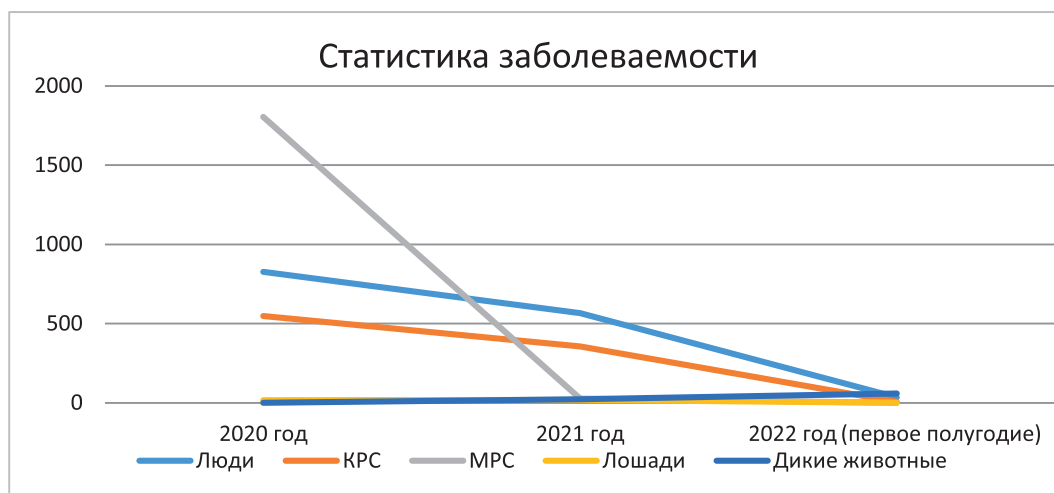


Рисунок 1 – Статистика заболеваемости сибирской язвой в мире среди животных и людей за 2020-2022 годы

Как видно из данных рисунка 1, за период исследования сибирская язва зарегистрирована среди крупного и мелкого рогатого скота, лошадей и диких животных, а также людей. Сравнительные данные заболеваемости по годам показывают, что с 2020 г. по 2022 г. среди сельскохозяйственных животных и людей имеется активная тенденция снижения напряженности эпизоотической и эпидемической ситуаций по сибирской язве. А в то время как среди диких животных отмечается небольшой рост заболеваемости этой инфекционной нозологической единицей.

Так же заболеваемость среди людей в Республике Казахстан с 2020 года по настоящее время постоянно возрастала, и с 3 заболевших в 2020 году достигло до 33 человек в 2022 году. Так заметен прирост заболеваемости у сельскохозяйственных животных, но за первое полугодие 2022 года два случая по заболеваемости сибирской язвой. На конец отчетного года будет видна полная статистика заболевания у крупного рогатого скота.

Приведенные данные по заболеваемости сибирской язвой за последние три года свидетельствуют о том, что болезнь регистрируется во всех континентах земного шара ежегодно как среди сельскохозяйственных, так и среди диких животных, а также среди людей. Данная напряженная эпизоотическая и эпидемическая обстановка постоянно поддерживает нависающую биологическую угрозу как по отношению сельскохозяйственным животным, так и к людям.

Согласно сведениям [33] о сибирской язве в Республике Казахстан существует множество сибиреязвенных очагов в виде захоронений трупов животных, павших от сибирской язвы. Исходя из приведенных данных, можно констатировать о том, что на территории Республики Казахстан существуют внутренние риски, которые могут повысить напряженность эпизоотической ситуации среди животных и увеличить возможность заболевания среди людей этой опасной болезнью. Кроме энзоотических рисков угроза проникновения сибирской язвы извне существует также из территории сопредельных стран, которые

также неблагополучны по этой болезни, такие как Российская Федерация, Китайская Народная Республика и Азербайджан.

Выделяют несколько видов распространения сибирской язвы на территорию нашей страны:

В Казахстане эпизоотическую ситуацию по сибирской язве определяет крупный рогатый скот. Механизм передачи сибирской язвы, как правило, контактный. В группе риска находятся как сельскохозяйственные животные, так и лица, которые работают с животными (ветеринарные работники, сотрудники мясокомбинатов, работники по переработке кожевенного сырья и шерсти) В 97,2% случаев заражения и распространения сибирской язвы происходит в процессе ухода за больными животными, при проведении тайного и вынужденного убоя без уведомления ветеринарных специалистов, при разделке туш и захоронении трупов животных, павших от сибирской язвы, при торговле инфицированным мясом, так же существует риск ввоза на территорию Казахстана зараженного скота.

Установлена сезонность заболевания, выражен летний пик заболевания животных 80% случаев в период с мая по август, но встречались случаи вспышки сибирской язвы в 1999 году в Республике Беларусь в январе месяце. Животные заражаются чаще на пастбище или через корма, в которые попали споры сибиреязвенного микроба из почвы, так как споры сохраняются в почве в течение многих десятков лет, оставаясь при этом жизнеспособными и вирулентными. На интенсивность эпизоотического процесса при сибирской язве также определенное воздействие оказывают температурные и другие климатические факторы. Наибольшая интенсивность эпизоотического процесса наблюдаются под влиянием следующих факторов: температура воздуха (среднемесячная): +17...+26°, осадки (среднемесячные): 20-80 мм, влажность (среднемесячная) – не менее 60%, что схоже с погодными условиями Жамбылской, Алматинской, Атырауской, Кызылординской, Мангыстауской, Павлодарской областей Казахстана. Кроме этого, потепление климата, вероятно, еще раз приведет к созданию благоприятных условий для развития эпизоотий на неблагополучных по сибирской язве территориях Казахстана. Источником заражения в 84,9% является КРС, в 14,4% – МРС, в 13,7% – лошади.

Одной из главных причин заражения животных сибирской язвой служит неполный учет и низкий уровень охвата вакцинацией сельскохозяйственных животных. Таким образом можно сделать прогноз, что при отсутствии действенных профилактических мер ситуация по сибирской язве будет оставаться нестабильной, но в нашей стране из года в год в результате плановой ветеринарно-профилактической работы складывается устойчивая эпизоотическая ситуация.

Еще один вид распространения сибирской язвы – это сезонная миграция мышевидных грызунов. Имеются многочисленные сообщения о случаях выявления сибирской язвы от диких мышевидных грызунов, ответвленных в природных условиях. Возбудитель сибирской язвы в Казахстане выделялся от малых сусликов, в Киргизии от красных сурков, в Туркмении от песчанок, в Азербайджане от лесных мышей, в Узбекистане от серых крыс. Годы ранее в трех пробах суспензии внутренних органов синантропных грызунов, ответвленных в Казахстане, а именно в Алматинской области, где ранее были вспышки сибирской язвы, обнаружены ДНК возбудителя *B.anthraxis* [35]. Рытье более и менее сложных нор в почве для грызунов является основной в их жизнедеятельности, в связи с этим грызуны-землеройки способны инфицироваться и распространять возбудитель сибирской язвы увеличением, расширением границ очага.

Так же на территории Казахстана расположено 3298 скотомогильников (биотермических ям), зарегистрировано 2604 стационарно-неблагополучных по сибирской язве пунктов, из них, к примеру, в Акмолинской области находятся 249 природных очагов сибирской язвы и 221 стационарно-неблагополучный пункт по заболеванию. Из них

установлено точное месторасположение 1890 захоронений, из установленных 1890 скотомогильников, 702 (37,1%) не огорожены или не имеют опознавательных знаков. Месторасположение 714 захоронений – не установлено, что составляет 27,4%. Данные о 1232 захоронениях внесены в автоматизированную информационную систему государственного земельного кадастра [33].

Необходимо отметить, что не огороженные и не установленные местоположения биотермических ям является еще одним риском распространения сибирской язвы, так как по неогороженному участку земли могут передвигаться люди, транспорт, животные. Распространять эту заразу и даже разнести ее далеко за окрестностями могут воды рек, которые с каждым годом меняют свое направление.

В нашей стране ведутся мероприятия по профилактике заболеваний животных и людей сибирской язвой, такие как:

1. Регистрация эпизоотических очагов;
2. Контроль проведения работ по ограждению и содержанию в надлежащем санитарном состоянии скотомогильников;
3. На угрожаемых территориях сибирской язвой проводят плановую профилактическую вакцинацию людей и всех животных, восприимчивых к данной болезни;
4. Проводится разъяснительная работа среди населения, с работниками животноводства и владельцев скота об опасности заболевания сибирской язвой;
5. Не допускается вынужденный убой скота без разрешения ветеринарного врача;
6. Соблюдение обязательных карантинных мер вновь приобретенного поголовья скота.

Руководители, владельцы животноводческих предприятий и предприятий по реализации животноводческой продукции должны不折不扣 исполнять описанные ниже санитарно-профилактические меры:

1. Предоставлять животных ветеринарным специалистам для проведения клинического осмотра, вакцинации;
2. Сообщать государственной ветеринарной службе по месту жительства о вновь приобретенных животных;
3. Проводить карантинирование в течение 30 дней вновь приобретенных животных для проведения ветеринарных исследований и вакцинаций;
4. Проводить покупку, продажу, сдачу и убой, выгон на пастбище и другие перемещения животных, реализацию животноводческой продукции только с разрешения ветеринарной службы;
5. Немедленно сообщать ветеринарным специалистам о случаях заболевания, вынужденного убоя или гибели животных;
6. Проводить пред убойный осмотр животных и ветеринарно-санитарную экспертизу продуктов убоя с обязательным проведением лабораторных исследований мяса от вынужденно убитых животных;
7. Не участвовать в вынужденном убое, разделки туш и захоронении трупов павших животных без ветеринарного освидетельствования;
8. Не приобретать продукты животного происхождения в местах несанкционированной торговли, без наличия ветеринарных сопроводительных документов;
9. Не заходить на территорию сибиреязвенных захоронений и не допускать на них выпаса домашних животных.

Обсуждение

На основании представленной информации можно сделать заключение, что данное инфекционное заболевание напрямую относится к биологической угрозе, где наблюдается прирост заболеваемости сибирской язвой из года в год.

Заключение

Таким образом, данная инфекция сохраняет свое значение как биологический риск, и защитная роль вакцинации не снижается, а растёт. Нельзя не отметить, что данная угроза несет и экономический ущерб в сфере животноводства и реализации ее продукции. При этом, возникают разнообразные антивакцинные высказывания, что создает условия для возникновения распространения данной инфекции. Чтобы эти риски не стали серьезной угрозой, важно развитие вакцинации, создание современных вакцин, постоянный мониторинг их безопасности, информирование ветеринарных врачей, медицинских работников и населения о заболеваемости и вакцинации против сибирской язвы. Так же стоит отметить один из важнейших элементов безопасности иммунизации – соблюдение календаря вакцинации от сибирской язвы, как животных, так и людей.

Работа выполнена в рамках НТП «Биологическая безопасность Республики Казахстан: оценка угроз, научно-технические основы их предупреждения и ликвидации» на 2021-2023 годы.

Литература

- 1 <https://journal.microbe.ru/>
- 2 Обзор инфекционной и паразитарной заболеваемости за январь–октябрь 2019–2020 г. в Кыргызской Республике. Официальный сайт Департамента профилактики заболеваний и гос-санэпиднадзора Министерства здравоохранения Кыргызской Республики.
- 3 Вспышка сибирской язвы в Казахстане. Официальный сайт Россельхознадзора. <https://fsvps.gov.ru/fsvps/iac/messages>
- 4 Сибирская язва – Казахстан (Шымкент). 23 сентября 2020 г. <http://promedmail.promedmail.org/ru>.
- 5 В Грузии зафиксирован случай заражения сибирской язвой. Информационного агентства Eurasia Daily (EADaily). <https://easily.com/ru/news/2020/07/01/v-gruzii-zafiksirovann-sluchay-zarazheniy>
- 6 Рязанова А.Г., Ежлова Е.Б., Пакскина Н.Д., Семенова О.В., Аксенова Л.Ю., Еременко Е.И., Буравцева Н.П., Головинская Т.М., Варфоломеева Н.Г., Чмеренко Д.К., Печковский Г.А., Куличенко А.Н. Ситуация по сибирской язве в 2018 г., прогноз на 2019 г. Проблемы особо опасных инфекций. – 2019. – Vol.98-102. doi:10.21055/0370-1069-2019-1-98-102.
- 7 На юге Украины подтвержден случай сибирской язвы. Информационный портал газеты Известия <https://iz.ru/1047607/2020-08-13/na-iuge-ukrainypodtverdili-sluchai-sibirskoi-iazvy>
- 8 Anthrax – Bayimly, Zardab. World Organisation for Animal Health (OIE). [https://www.oie.int/wahis_2/public/wahid.php/Reviewreport Anthrax. World Organisation for Animal Health \(OIE\)](https://www.oie.int/wahis_2/public/wahid.php/Reviewreport Anthrax. World Organisation for Animal Health (OIE)).
- 9 Ситуации по сибирской язве в 2020 г. в мире и прогноз на 2021 г. в Российской Федерации. Проблемы особо опасных инфекций. – 2021. – P.81-86. doi:10.21055/0370-1069-2021-1-81-86.
- 10 Эпизоотическая ситуация в Российской Федерации. 2021 год (III квартал). Официальный сайт Россельхознадзора. https://fsvps.gov.ru/fsvps-docs/ru/iac/rf/2021/iac2021_3q.pdf
- 11 Anthrax. World Organisation for Animal Health (OIE). <https://wahis.oie.int/#/report-info?reportId=36492>
- 12 Сибирская язва (2 случая у человека) – Казахстан (Костанайская область). 11 ноября 2021 г.: <https://promedmail.org/promed-posts. Archive Number: 20211114.8699605>
- 13 Anthrax. World Organisation for Animal Health (OIE). <https://wahis.oie.int/#/report-info?reportId=39171>
- 14 Сибирская язва – Казахстан (Шымкент) 16 ноября 2021 г. <https://promedmail.org/promed-posts. Archive Number: 20211116.8699702>
- 15 Обзор инфекционной и паразитарной заболеваемости за январь–март 2020–2021 гг. в Кыргызской Республике. Официальный сайт Департамента профилактики заболеваний и гос-санэпиднадзора Министерства здравоохранения Кыргызской Республики. <https://dgsen.kg/wp-content/uploads/2021/03/3-Mart.pdf>

- 16 Оперативные сообщения Информационноаналитического центра Россельхознадзора об эпизоотической ситуации в Российской Федерации по данным Всемирной организации охраны здоровья животных (МЭБ, OIE) и средств массовой информации. Официальный сайт Россельхознадзора. <https://fsvps.gov.ru/fsvps/iac/messages/3800.html>
- 17 Anthrax. World Organization for Animal Health (OIE). <https://wahis.oie.int/#/report-info?reportId=43322>
- 18 Оперативные сообщения Информационноаналитического центра Россельхознадзора об эпизоотической ситуации в Российской Федерации по данным Всемирной организации охраны здоровья животных (МЭБ, OIE) и средств массовой информации. Официальный сайт Россельхознадзора. <https://fsvps.gov.ru/fsvps/iac/messages/3731.html>
- 19 Рязанова А.Г., Скударева О.Н., Герасименко Д.К., Семенова О.В., Аксенова Л.Ю., Еременко Е.И., Буравцева Н.П., Головинская Т.М., Варфоломеева Н.Г., Печковский Г.А., Чмеренко Д.К., Куличенко А.Н. Анализ ситуации по сибирской язве в 2019 г., прогноз на 2020 г. Проблемы особо опасных инфекций. – 2020. – Р. 57-61. doi: 10.21055/0370-1069-2020-2-57-61.
- 20 Anthrax – Ukraine: (TP) pony, OIE. <https://promedmail.org/promed-posts/>. Archive Number: 20211005.8698872
- 21 Anthrax. World Organisation for Animal Health (OIE). <https://wahis.oie.int/#/events?viewAll=true>
- 22 Anthrax – USA (06): (TX) wildlife. <https://promedmail.org/promed-posts/>. Archive Number: 20210910.8660737
- 23 Anthrax – India (05): (TN) elephant. <https://promedmail.org/promed-posts/>. Archive Number: 20210813.8593508
- 24 Anthrax – Kenya: (BO) human, cattle. <https://promedmail.org/promed-posts/>. Archive Number: 20210120.8120990
- 25 Anthrax – Indonesia: (EJ) livestock, humans, susp. <https://promedmail.org/promed-posts/>. Archive Number: 20210607.8430282
- 26 Anthrax – Iraq (03): (NI) human. <https://promedmail.org/promed-posts/>. Archive Number: 20210914.8668916
- 27 Anthrax – China (03): human, livestock in 2021, review. <https://promedmail.org/promed-posts/>. Archive Number: 20210904.8646187
- 28 Anthrax – Spain (02): (EX) horse, human, susp. <https://promedmail.org/promed-posts/>. Archive Number: 20210909.8657673
- 29 Anthrax – Argentina (02): (LP) human, cattle. <https://promedmail.org/promed-posts/>. Archive Number: 20211117.8699726
- 30 <https://online.zakon.kz/>
- 31 <https://www.inform.kz/>
- 32 <https://forbes.kz/>
- 33 <https://ru.wikipedia.org/>
- 34 Сутягин В.В., Лухнова Л.Ю., Бердибеков А.Т., Избанова У.А., Садовская В.П. О роли грызунов в поддержании почвенных очагов сибирской язвы // Карантинные и зоонозные инфекции в Казахстане. – 2017. – №1-2 (34-35). – С.31-34.

References

- 1 <https://journal.microbe.ru/>
- 2 Obzor infekcionnoj i parazitarnoj zaboлеваemosti za yanvar'–oktyabr' 2019–2020 g. v Kyrgyzskoj Respublike. Oficial'nyj sajt Departamenta profilaktiki zabolevanij i gossanepidnadzora Ministerstva zdavoohraneniya Kyrgyzskoj Respubliki.
- 3 Vspyshka sibirskoj yazvy v Kazahstane. Oficial'nyj sajt Rossel'hoznadzora. <https://fsvps.gov.ru/fsvps/iac/messages>
- 4 Sibirskaya yazva – Kazakhstan (Shymkent). 23 sentyabrya 2020 g. <http://promedmail.promedmail.org/ru>.
- 5 V Gruzii zafiksirovan sluchaj zarazheniya sibirskoj yazvoj. Informacionnogo agentstva Eurasia Daily (EADaily). <https://easily.com/ru/news/2020/07/01/v-gruzii-zafiksirovan-sluchay-zarazheniy>

- 6 Ryazanova A.G., Ezhlova E.B., Pakskina N.D., Semenova O.V., Aksenova L.YU., Eremenko E.I., Buravceva N.P., Golovinskaya T.M., Varfolomeeva N.G., CHmerenko D.K., Pechkovskij G.A., Kulichenko A.N. Situaciya po sibirskoj yazve v 2018 g., prognoz na 2019 g. Problemy osobo opasnyh infekcij. – 2019. – Vol.98-102. doi:10.21055/0370-1069-2019-1-98-102.
- 7 Na yuge Ukrainy podtverzhden sluchaj sibirskoj yazvy. Informacionnyj portal gazety Izvestiya <https://iz.ru/1047607/2020-08-13/na-iuge-ukrainypodtverdili-sluchai-sibirskoi-iazvy>
- 8 Anthrax – Bayimly, Zardab. World Organisation for Animal Health (OIE). [https://www.oie.int/wahis_2/public/wahid.php/Reviewreport Anthrax. World Organisation for Animal Health \(OIE\).](https://www.oie.int/wahis_2/public/wahid.php/Reviewreport Anthrax. World Organisation for Animal Health (OIE))
- 9 Situacii po sibirskoj yazve v 2020 g. v mire i prognoz na 2021 g. v Rossijskoj Federacii. Problemy osobo opasnyh infekcij. – 2021. – P. 81-86. doi: 10.21055/0370-1069-2021-1-81-86.
- 10 Epizooticheskaya situaciya v Rossijskoj Federacii. 2021 god (III kvartal). Oficial'nyj sajt Rossel'hoznadzora. https://fsvps.gov.ru/fsvps-docs/ru/ iac/rf/2021/iac2021_3q.pdf
- 11 Anthrax. World Organisation for Animal Health (OIE). <https://wahis.oie.int/#/report-info?reportId=36492>
- 12 Sibirskaya yazva (2 sluchaya u cheloveka) – Kazakhstan (Kostanajskaya oblast'). 11 noyabrya 2021 g.: <https://promedmail.org/promed-posts. Archive Number: 20211114.8699605>
- 13 Anthrax. World Organisation for Animal Health (OIE). <https://wahis.oie.int/#/report-info?reportId=39171>
- 14 Sibirskaya yazva – Kazakhstan (SHymkent) 16 noyabrya 2021 g. <https://promedmail.org/promed-posts. Archive Number: 20211116.8699702>
- 15 Obzor infekcionnoj i parazitarnoj zaboлеваemosti za yanvar'–mart 2020–2021 gg. v Kyrgyzskoj Respublike. Oficial'nyj sajt Departamenta profilaktiki zabolevanij i gossanepidnadzora Ministerstva zdравоохранения Kyrgyzskoj Respubliki. <https://dgsen.kg/wp-content/uploads/2021/03/3-Mart.pdf>
- 16 Operativnye soobshcheniya Informacionnoanaliticheskogo centra Rossel'hoznadzora ob epizooticheskoy situacii v Rossijskoj Federacii po dannym Vsemirnoj or- ganizacii ohrany zdоров'ya zhivotnyh (MEB, OIE) i sredstv massovoj informacii. Oficial'nyj sajt Rossel'hoznadzora. <https://fsvps.gov.ru/fsvps/iac/ messages/3800.html>
- 17 Anthrax. World Organization for Animal Health (OIE). <https://wahis.oie.int/#/report-info?reportId=43322>
- 18 Operativnye soobshcheniya Informacionnoanaliticheskogo centra Rossel'hoznadzora ob epizooticheskoy situacii v Rossijskoj Federacii po dannym Vsemirnoj or- ganizacii ohrany zdоров'ya zhivotnyh (MEB, OIE) i sredstv massovoj informacii. Oficial'nyj sajt Rossel'hoznadzora. <https://fsvps.gov.ru/fsvps/iac/ messages/3731.html>
- 19 Ryazanova A.G., Skudareva O.N., Gerasimenko D.K., Semenova O.V., Aksenova L.YU., Eremenko E.I., Buravceva N.P., Golovinskaya T.M., Varfolomeeva N.G., Pechkovskij G.A., CHmerenko D.K., Kulichenko A.N. Analiz situacii po sibirskoj yazve v 2019 g., prognoz na 2020 g. Problemy osobo opasnyh infekcij. – 2020. – P. 57-61. doi: 10.21055/0370-1069-2020-2-57-61.
- 20 Anthrax – Ukraine: (TP) pony, OIE. <https://promedmail.org/promed-posts/. Archive Number: 20211005.8698872>
- 21 Anthrax. World Organisation for Animal Health (OIE). <https://wahis.oie.int/#/ events?viewAll=true>
- 22 Anthrax – USA (06): (TX) wildlife. <https://promedmail.org/promed-posts. Archive Number: 20210910.8660737>
- 23 Anthrax – India (05): (TN) elephant. <https://promedmail.org/promed-posts. Archive Number: 20210813.8593508>
- 24 Anthrax – Kenya: (BO) human, cattle. <https://promedmail.org/promed-posts. Archive Number: 20210120.8120990>
- 25 Anthrax – Indonesia: (EJ) livestock, humans, susp. <https://promedmail.org/ promed-posts. Archive Number: 20210607.8430282>
- 26 Anthrax – Iraq (03): (NI) human. <https://promedmail.org/promed-posts. Archive Number: 20210914.8668916>
- 27 Anthrax – China (03): human, livestock in 2021, review. <https://promedmail.org/ promed-posts. Archive Number: 20210904.8646187>

- 28 Anthrax – Spain (02): (EX) horse, human, susp. <https://promedmail.org/promed-posts/>. Archive Number: 20210909.8657673
- 29 Anthrax – Argentina (02): (LP) human, cattle. <https://promedmail.org/promed-posts/>. Archive Number: 20211117.8699726
- 30 <https://online.zakon.kz/>
- 31 <https://www.inform.kz/>
- 32 <https://forbes.kz/>
- 33 <https://ru.wikipedia.org/>
- 34 Sutyagin V.V., Luhnova L.YU., Berdibekov A.T., Izbanova U.A., Sadovskaya V.P. O roli gryzunov v podderzhanii pochvennyh ochagov sibirskoj yazvy // Karantinnye i zoonoznye infekcii v Kazahstane. – 2017. – №1-2 (34-35). – S. 31-34.

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНДАҒЫ СІБІР ЖАРАСЫ ЖӘНЕ АУРУ ҚАУІПІ

Т. С. Чукаева 

Биологиялық қауіпсіздік мәселелері ғылыми-зерттеу институты, Гвардейский құқ
tanya.chukayeva@mail.ru

Аннотация: Бұл мақалада соңғы үш жыл ішінде (2020-2022 жж.) Қазақстан Республикасында және одан тыс жерлерде сібір жарасы бойынша эпизоотиялық және эпидемиологиялық жағдайы ұсынылған. Бұл аурудың елден тыс жерлерге енуі мен таралуының ықтимал қауіптері көрсетілген.

Түйін сөздер: *Bacillus anthracis*; сібір жарасы; аурудың таралуы; ауру; карантин.

ANTHRAX AND THE RISKS OF THE DISEASE IN THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

T.S. Chukayeva 

Scientific Research Institute of Biological Safety Problems, Guards
tanya.chukayeva@mail.ru

Abstract: this article presents the epizootic and epidemiological situation of anthrax in the Republic of Kazakhstan and abroad over the past three years (2020-2022). The possible risks of penetration and spread of this disease from outside the country are shown.

Keywords: *Bacillus anthracis*; anthrax; outbreak; morbidity; quarantine.