

**РГП на ПХВ «Институт зоологии» КН МНВО РК
Лаборатория биоценологии и охотоведения**



ПРОЕКТ:

«Разработка мероприятий по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграций и мест концентрации животных и по компенсации наносимого и нанесённого вреда, в том числе и неизбежного, при проведении разведочных работ пяти участках общей площадью 125,77 га в Сарысуском районе Жамбылской области» на 2024 г.

Томы I - II

Алматы, 2024 г.

ИСПОЛНИТЕЛИ:

Заведующий лабораторией
биоценологии и охотоведения



Плахов К. Н.

СНС лаборатории
биоценологии и охотоведения



Туганбеков А.Б.

СНС лаборатории
биоценологии и охотоведения



Линник А.С

НС лаборатории
биоценологии и охотоведения



Хамчукова А. М.

СОДЕРЖАНИЕ

Том I «Разработка мероприятий по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграций и мест концентрации животных и по компенсации наносимого и нанесённого вреда, в том числе и неизбежного, при проведении разведочных работ пяти участках общей площадью 125,77 га в Сарыуском районе Жамбылской области» на 2024 г.	4
Введение	5
1. Общие сведения	7
1.1. Материалы и методики для выполнения данного проекта	
1.2. Характеристика предприятия	8
2. Место проведения разведочных работ на пяти участках общей площадью 125,77 га в Сарыуском районе Жамбылской области	8
3. Характеристики территории государственного природного заказника местного значения «Бетпакдала» и охотничьего хозяйства «Шахин» (резервный фонд охотничьих угодий)	12
3.1. Местонахождение	
3.1.1. Государственный природный заказник местного значения «Бетпакдала»	
3.1.2 Охотничье хозяйство «Шахин» (резервный фонд охотничьих угодий)	14
3.2. Общее состояние животного мира на территории намечаемой деятельности	14
3.3. Земноводные	16
3.4. Рептилии	16
3.5. Птицы	18
3.6. Млекопитающие	19
4. Природоохранная оценка отдельных видов фауны района намечаемой деятельности	
4.1. Среднеазиатская черепаха	23
4.2. Балобан	24
4.3. Дрофа-красотка (джек)	26
4.4. Рябки (чернобрюхий, белобрюхий и саджа).	29
4.5. Туркменский кулан	33
4.6. Джейран	35
4.7. Сайгак	37
4.8. Селевиния	39
5. Антропогенное воздействие	42
6. Описание намечаемой деятельности	44
7. Характеристика компонентов воздействия при проведении геологоразведочных работ	45
8. Оценка степени влияния процесса бурения геологоразведочных скважин на состояние объектов животного мира	46
9. Прогноз влияния геологоразведочных работ на состояние объектов животного мира	47
10. Обеспечение сохранности среды обитания и условия размножения животного мира, путей миграции и мест концентрации животных и компенсацию наносимого и нанесенного вреда, в том числе и неизбежного, при проведении геологоразведочных работ	48
10.1. Меры по сохранению биологического разнообразия и целостности сообществ животного мира в состоянии естественной свободы	
10.2. Шумовое загрязнение	49
10.3. Пожары	50

11. Разработка мер по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира	51
12. Сохранение путей миграции и мест концентрации животных	52
13. Обеспечение неприкосновенности участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных	58
14. Разработка мер по сохранению путей миграции и мест концентрации животных	59
15. Разработка мер по сохранению неприкосновенности участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных	59
16. Рекомендации при осуществлении намечаемой деятельности	59
Заключение	60
Источники информации	61
ТОМ II. Оценка ветеринарного состояния района проведения разведочных работ в Сарысуском районе Жамбылской области и поддержание санитарно-ветеринарного благополучия. Ядовитые животные и биоповреждения	62

Том I

«Разработка мероприятий по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграций и мест концентрации животных и по компенсации наносимого и нанесённого вреда, в том числе и неизбежного, при проведении разведочных работ пяти участках общей площадью 125,77 га в Сарысуском районе Жамбылской области» на 2024 г.

Введение

Проект «Разработка мероприятий по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграций и мест концентрации животных и по компенсации наносимого и нанесённого вреда, в том числе и неизбежного, при проведении разведочных работ на пяти участках общей площадью 125,77 га в Сарыусском районе Жамбылской области» на 2024 г., разработан в соответствии с договором № 16 от 13 мая 2024 года между РГП на ПХВ «Институт зоологии» КН МОН РК, с одной стороны и ТОО «Au-79» - с другой стороны.

Уменьшение (нейтрализация) отрицательных последствий антропогенного воздействия – не капризы учёных-экологов и активистов-общественников, а, прежде всего, необходимость, осознанная на государственном уровне и закреплённая в действующем законодательстве. Так, статьи 31 и 38 КОНСТИТУЦИИ Республики Казахстан предполагают встречное движение, направленное на охрану окружающей среды:

- с одной стороны - «Государство ставит целью охрану окружающей среды, благоприятной для жизни и здоровья человек» (Ст. 31, п. 1);
- а с другой – «Граждане Республики Казахстан обязаны сохранять природу и бережно относиться к природным богатствам» (Ст. 38).

При этом в п. 1. Статьи 10 Экологического Кодекса Республики Казахстан дано определение антропогенного воздействия: «Под антропогенным воздействием на окружающую среду понимается прямое или косвенное влияние деятельности человека на окружающую среду», в том числе в виде:

«1) эмиссий, под которыми понимаются поступления загрязняющих веществ, высвобождаемых от антропогенных объектов, в атмосферный воздух, воды, на землю или под ее поверхность;

2) физических воздействий объектов на окружающую среду, под которыми понимаются воздействия шума, вибрации, электромагнитных полей, ионизирующего излучения, температурного и других физических факторов, вызывающие изменение естественных температурных, энергетических, волновых, радиационных и других физических свойств компонентов окружающей среды;

3) захоронения отходов, их незаконного размещения на земной поверхности или поступления в водные объекты;

4) поступления парниковых газов, высвобождаемых от антропогенных объектов, в атмосферный воздух;

5) строительства и эксплуатации объектов (зданий, сооружений, строений, коммуникаций), а также постутилизации (сноса) объектов, выработавших свой ресурс;

6) использования природных ресурсов и полезных свойств природной среды, в том числе путем их временного или безвозвратного изъятия;

7) интродукции в природную среду объектов животного и растительного мира, в том числе преднамеренного высвобождения в окружающую среду и реализации (размещения) на рынке генетически модифицированных организмов;

2. Вредными признаются любые формы антропогенного воздействия на окружающую среду, в результате которого может быть причинен вред жизни и (или) здоровью человека, имуществу и (или) которое приводит или может привести к загрязнению окружающей среды, причинению экологического ущерба и (или) иным негативным изменениям качества природной среды, в том числе в форме:

- 1) истощения или деградации компонентов природной среды;
- 2) уничтожения или нарушения устойчивого функционирования природных и природно-антропогенных объектов и их комплексов;
- 3) потери или сокращения биоразнообразия;
- 4) возникновения препятствий для использования природной среды, ее ресурсов и свойств в рекреационных и иных разрешенных законом целях;

5) снижения эстетической ценности природной среды».

В Статье 11 Экологического Кодекса РК дано понятие загрязнения окружающей среды:

«1. Под загрязнением окружающей среды понимается присутствие в атмосферном воздухе, поверхностных и подземных водах, почве или на земной поверхности загрязняющих веществ, тепла, шума, вибраций, электромагнитных полей, радиации в количествах (концентрациях, уровнях), превышающих установленные государством экологические нормативы качества окружающей среды.

2. Под загрязняющими веществами понимаются любые вещества в твердом, жидком, газообразном или парообразном состоянии, которые при их поступлении в окружающую среду в силу своих качественных или количественных характеристик нарушают естественное равновесие природной среды, ухудшают качество компонентов природной среды, способны причинить экологический ущерб либо вред жизни и (или) здоровью человека.

Под веществами в настоящем Кодексе понимаются присутствующие в их естественном состоянии в природной среде или образующиеся в результате деятельности человека химические элементы, их соединения, смеси, растворы и агрегаты...

...3. Перечень загрязняющих веществ определяется на основании следующих критериев:

1) с учетом уровня токсичности, канцерогенных и (или) мутагенных свойств веществ, в том числе имеющих тенденцию к накоплению в окружающей среде, а также их способности к преобразованию в окружающей среде в соединения, обладающие большей токсичностью;

2) с учетом естественных свойств природной среды и ее способности по поддержанию и восстановлению своего качества путем поглощения, очистки, иного устранения загрязнений и других форм негативного воздействия на определенной территории без вмешательства человека;

3) с учетом данных государственного экологического мониторинга и санитарно-эпидемиологического мониторинга;

4) при наличии научно обоснованных методик (методов), техник и технологий измерения количественных и качественных характеристик загрязняющих веществ».

«Статья 12. Экологического Кодекса РК определяет категории объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду (Приложением 2 к настоящему Кодексу).

В соответствии с «Заключением об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности» по Заявлению о намечаемой деятельности по разведке твердых полезных ископаемых в пределах блоков L-42-106-(10в-5а-5,10,15,20); L-42-106 (10в-5б-1,2,6,7,11,12,16,17) в Сарыуском районе, Жамбылской области № KZ02VWF00126998 Дата: 05.01.2024 намечаемая деятельность: Разведка твердых полезных ископаемых в пределах блоков L-42-106-(10в-5а-5,10,15,20); L-42-106-(10в-5б-1,2,6,7,11,12,16,17) в Сарыуском районе, Жамбылской области относится ко II категории объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, согласно п.п.7.12 п.7 Раздела 2 Приложение 2 к Экологическому кодексу РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.

Нормативно-правовая основа проекта:

Закон Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 09 июля 2004 года № 593 (статьи 12 и 17);

Экологический Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI.

Так как в настоящее время не существует единой государственной Инструкции по разработке мероприятий по сохранению среды обитания и условий размножения объектов

животного мира, путей миграций и мест концентрации животных и по компенсации наносимого и нанесённого вреда, в том числе и неизбежного при намечаемой деятельности, то за основу взята «Инструкция по организации и проведению экологической оценки», утверждённая приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280.

Цель проекта: Научное обеспечение мероприятий по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграций и мест концентрации животных и по компенсации наносимого и нанесённого вреда, в том числе и неизбежного, при проведении разведочных работ на пяти участках общей площадью 125,77 га в Сарысуском районе Жамбылской области на 2024 г.

Задачи проекта – разработка мероприятий по:

- сохранению биологического разнообразия и целостности сообществ животного мира в состоянии естественной свободы;
- сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира;
- сохранению путей миграции и мест концентрации животных;
- обеспечению неприкосновенности участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных;
- нейтрализации и компенсации наносимого и нанесенного вреда, в том числе и неизбежного, при проведении намечаемых работ;
- определению ядовитых животных в районе намечаемой деятельности и меры по предупреждению конфликтов с персоналом;
- определению возможных биоповреждений и их предупреждение;
- оценке ветеринарного состояния района проведения намечаемых работ и разработка мероприятий по поддержанию ветеринарно-санитарного благополучия и обеспечению здоровья персонала.

1. Общие сведения

1.1. Материалы и методики для выполнения данного проекта:

Материал:

1. Дополнение к Плану разведки твердых полезных ископаемых и проведения поисковых работ, основанием является Лицензия № 1988-EL от 06.04.2023г. выданная Товариществу с ограниченной ответственностью «Au-79» на разведку твердых полезных ископаемых.

2. Отчет о возможных воздействиях на «Дополнение к Плану Разведки твердых полезных ископаемых на территории в пределах блоков L-42-106-(10в-5а-5,10,15,20); L-42-106-(10в-5б-1,2,6,7,11,12,16,17) в Жамбылской области Республики Казахстан». Лицензия на разведку ТПИ № 1988-EL от 06.04.2, разработанного Товариществом с ограниченной ответственностью «Fogum Geology»;

3. Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности № KZ02VWF00126998 от 05.01.2024 г.;

4. Заключение по результатам оценки воздействия на окружающую среду Отчет о возможных воздействиях на «Дополнение к плану разведки твердых полезных ископаемых на территории в пределах блоков L-42-106-(10в-5а-5,10,15,20); L-42-106-(10в-5б-1,2,6,7,11,12,16,17) в Жамбылской области Республики Казахстан» № KZ41VWX00294346 от 09.04.2024 г.;

5. Лицензии 1988-EL от 6 апреля 2023г.; 2158-EL от 28 сентября 2023г.; 2477-EL от 9 февраля 2024г.; 2478-EL от 9 февраля 2024г.; 2479-EL от 9 февраля 2024г.

5. Паспорта Андасайского государственного природного заказника (зоологического) республиканского значения, Южно-Казахстанской государственной заповедной зоны и

Постановление Акимата Жамбылской области от 30 января 2024 года № 20 «О создании государственного природного заказника местного значения "Бетпакдала" <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V24G0005148#z20>

6. Соответствующие сведения из научной литературы и характеристики климата района намечаемой деятельности по материалам РГП «Казгидромет» Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан <https://www.kazhydromet.kz/ru>.

Методики:

1. Сбор и анализ сведений по видовому составу животного мира и его распределению на территории намечаемой деятельности и прилегающих участков;
2. Анализ действующих нормативных и правовых актов;
3. Систематизация полученных фактов и построение логических моделей путей намечаемого воздействия на животный мир и среду его обитания;
4. Прогнозирование результатов возможного воздействия рисков и угроз на животный мир и среду его обитания;
5. Оценка наиболее эффективных путей и способов нейтрализации или снижения негативного воздействия намечаемой деятельности на животный мир и среду его обитания;
6. Сбор и анализ сведений по ядовитым животным и возможным биоповреждениям в районе намечаемой деятельности и выбор наиболее эффективных мер по предупреждению конфликтов с персоналом;
7. Оценка ветеринарного состояния района проведения намечаемых работ и разработка мероприятий по поддержанию ветеринарно-санитарного благополучия и обеспечению здоровья персонала

Основной подход к разработке этих рекомендаций – максимальная эффективность при минимальных затратах для заказчика.

1.2. Характеристика предприятия

Реквизиты и контактные данные инициатора намечаемой деятельности:

Компания ТОО "AU-79" зарегистрирована 02.06.2022 года.

Компании ТОО "AU-79" при регистрации присвоен БИН 220640003516.

Присвоен ОКЭД 07298.

Основным видом деятельности является Добыча драгоценных металлов и руд редких металлов.

Юридический адрес компании: 010000, ГОРОД АСТАНА, РАЙОН БАЙКОНЫР, ПР. РЕСПУБЛИКА, Д. 26/1, Н.П. 1.

Руководитель ТОО "AU-79" – ИМАДОВ МАГОМЕД АСХАБОВИЧ.

<https://ba.prg.kz/710000000-astana/220640003516-too-au-79/#related-orgs>

Проверено: Электронное правительство Республики Казахстан 16.06.2024 г.

2. Место проведения разведочных работ на пяти участках общей площадью 125,77 га в Сарыуском районе Жамбылской области.

Намечаемая хозяйственная деятельность: Поисковые и разведочные работы будут осуществляться на основании лицензий: 1988-EL от 6 апреля 2023г.; 2158-EL от 28 сентября 2023г.; 2477-EL от 9 февраля 2024г.; 2478-EL от 9 февраля 2024г.; 2479-EL от 9 февраля 2024г., в Жамбылской области Республики Казахстан.

Общее описание видов намечаемой деятельности: В административном отношении площадь работ входит в состав Сарыуского района Жамбылской области (рис. 1). Площадь участка работ составляет 125,77 кв.км.

В соответствии с договором № 16 от 13 мая 2024 года между РГП на ПХВ «Институт зоологии» КН МОН РК, с одной стороны и ТОО «Au-79» - с другой стороны, разработка мероприятий по сохранению среды обитания и условий размножения животного мира,

путей миграций и мест концентрации животных и по компенсации наносимого и нанесённого вреда, в том числе и неизбежного, выполнена для участка намечаемой деятельности в Сарысуйском районе Жамбылской области.

Климат района участка работ резко континентальный, с большими колебаниями. Характерными особенностями является значительная засушливость и континентальность. Это объясняется расположением территории области внутри Евразийского материка, удаленностью от океанов, особенностью атмосферной циркуляции, способствующей частому образованию ясной или малооблачной погоды, а также южным положением, что обеспечивает большой приток солнечного тепла. Кроме того, значительную территорию области занимают пустыни (Бетпак-Дала и Мойынкум) и только юго-западные, южные и юго-восточные окраины заняты горами (Каратау, Киргизские и Шу-Илийские). Эти различия рельефа вносят большое разнообразие в климат. Континентальность климата проявляется в резких температурных контрастах дня и ночи, зимы и лета, в быстром переходе от зимы к лету. Пустынные равнины северных и центральных районов области особенно засушливы. Лето здесь очень жаркое, средняя июльская температура колеблется от 21 до 25° С, в отдельные дни температура воздуха достигает 45-48° С (абсолютный максимум). Зато зима по своей суровости не соответствует географической широте. Самый холодный месяц – январь, средняя температура которого -8, -12° С на севере области и -4, -7° С на юге. Холодный арктический воздух зимой, проникая на юг области, вызывает сильные морозы, достигающие -45, -50 ° С (абсолютный минимум). Период со средней суточной температурой воздуха выше 0°С довольно продолжителен. В центральных районах он составляет 260—270 дней. В целом осадков выпадает мало (140-220 мм в год). По сезонам года осадки распределяются крайне неравномерно – большая часть их приходится на зимне-весенний период. Почти на всей территории области преобладают восточное и северо-восточное направления ветра, и только на крайнем юге чаще повторяются ветры южного и юго-восточного направления. Средняя скорость их 2,5-3,5 м/с.

Район изучения расположен в юго-западном Прибалхашье и включает: Жалаир Найманскую зону, Чуйское поднятие, восточную часть Чу-Сарысуйской впадины. Абсолютные отметки от 208,5 м до 520,0 м. Относительные превышения водоразделов над долинами 40-60 м, редко до 100 м. Все работы будут проводиться за пределами населенных пунктов Жамбылской области. Ближайший населенный пункт с.Жайлауколь расположено на расстоянии 58 км от границы участка. При этом участок намечаемой деятельности целиком расположен на территориях государственного природного заказника местного значения «Бетпакдала», созданного на основании Постановления Акимата Жамбылской области от 30 января 2024 года № 20 (<https://adilet.zan.kz/rus/docs/V24G0005148#z20>) и охотничьего хозяйства «Шахин» (резервного фонда охотничьих угодий), на удалении от республиканских ООПТ:

- Андасайского государственного природного заказника - около 70 км от ближайшей точки границы;
- Южно-Казахстанской государственной заповедной зоны - около 20 км от ближайшей точки границы (рис. 1-2)

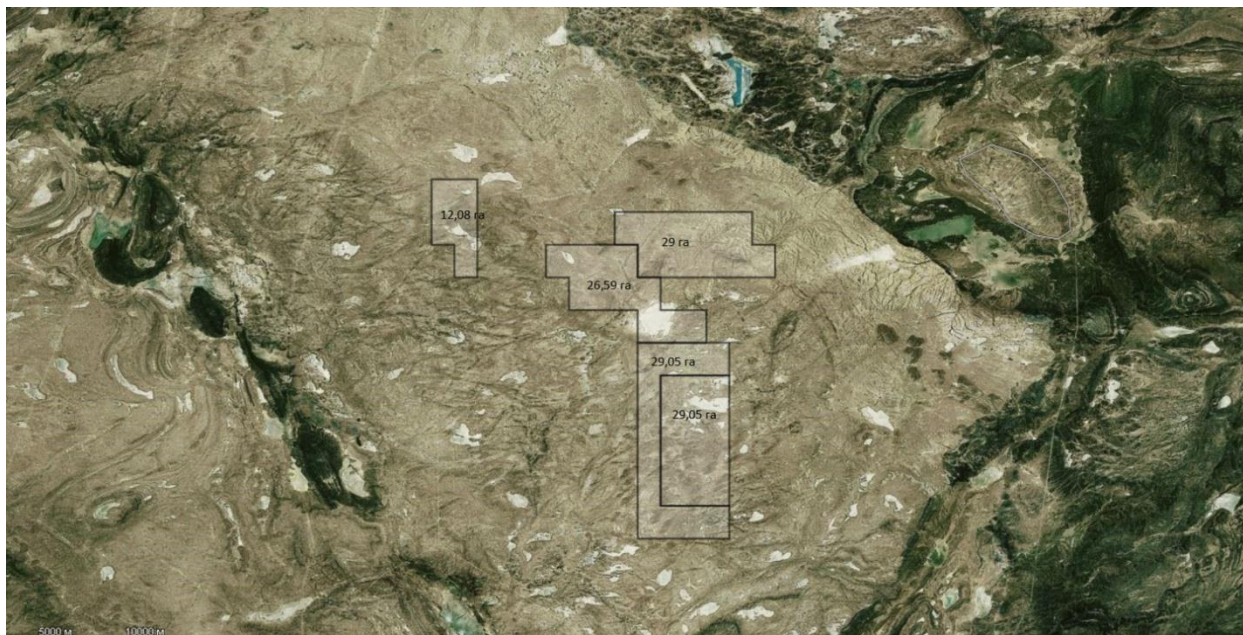


Рис. 2. участок намечаемой деятельности

Строительство бытовых и служебных помещений не предусматривается. На участке работ будет организован полевой лагерь. Для обустройства полевого лагеря имеются: дома-вагоны из расчета размещения 8 человек в одном жилом доме-вагоне, один вагон предусмотрен для кухни-столовой и вагон-камеральное помещение. Всего – 6 домов вагонов. Душевые кабинки и биотуалеты расположены в каждом жилом вагоне. Электроснабжение, теплоснабжение предусматривается автономное с использованием дизельных и бензиновых (запасных) электростанций. Общий расход дизельного топлива в 2024 г – 48 т/год, в 2025 г – 31 т/год, в 2026 г – 29 т/год, в 2027 г – 24 т/год. Расход бензина на БЭС – в 2024-2026 гг. составит 1 т/год.

3. Характеристики территории государственного природного заказника местного значения «Бетпакдала» и охотничьего хозяйства «Шахин» (резервный фонд охотничьих угодий)

3.1. Местонахождение

3.1.1. Государственный природный заказник местного значения «Бетпакдала».

Создан на основании Постановления Акимата Жамбылской области от 30 января 2024 года № 20 на территориях Сарысуского и Мойынкумского районов. Общая площадь заказника составляет 1 415 861.0 гектаров без изъятия земельных участков у собственников и землепользователей (рис. 3). На территории Заказника установлено ограничение хозяйственной деятельности для собственников земельных участков, землепользователей и природопользователей. Заказник закреплен за коммунальным государственным учреждением "Сарысуское государственное учреждение по охране лесов и животного мира Управления природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Жамбылской области" <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V24G0005148#z20>. Предполагается, что Государственный природный заказник «Бетпакдала» будет осуществлять деятельность при финансировании инвесторов из Катара. Одна из главных задач его деятельности – охрана и защита редких видов птиц <https://www.youtube.com/watch?v=q03Snn7nFfg>.

3.1.2 Охотничье хозяйство «Шахин» (резервный фонд охотничьих угодий)

Расположено в пределах Сарысуйского района Жамбылской области. Общая площадь охотничьего хозяйства составляет 100 000 га (рис. 1). Так как это охотничье хозяйство в настоящее время оказалось на территории Государственного природного заказника «Бетпакдала», созданного в 2024 году, и его существование противоречит статусу Заказника, то предполагается, что Акимат Жамбылской области вынесет постановление о его упразднении.

3.2. Общее состояние животного мира на территории намечаемой деятельности

Данный участок входит в бетпакдалинский пустынный комплекс, его фауна носит резко выраженный пустынный характер (рис. 4 - 6). Здесь перестают встречаться туранские песчаные виды и резко усиливается влияние монгольской фауны: появляются такие виды, как монгольская пищуха, средний суслик, тушканчик Житкова и селевиния, что придает участку большое своеобразие. Степная фауна очень бедна. По северной окраине пустыни появляются хомяк и степная пищуха, а по невысоким горкам - горный степной вид - архар. В пределах этого участка совершенно отсутствуют лесные виды и уменьшается количество и южных мезофильных видов. Здесь насчитывается 35 видов млекопитающих. Из земноводных встречается 1 вид (зеленая жаба). Рептилии представлены 16-ю видами. Птиц (гнездящихся и оседлых) насчитывается 62 вида (всего, с пролетными, зимующими и неопределенного статуса 243 вида). Всего 295 видов. Современное состояние видов животного мира, являющихся объектами охоты на территории охотничьего хозяйства «Шахин»:

- птицы (голуби) – около 300 птиц;
- звери - копытные – отсутствуют, пушные – лисица, корсак – единично, зайцы – более 300-т особей.





Рис. 3-5. Характерные ландшафты бетпакдалинского участка (фото К.Н.Плахова)

Из числа редких и исчезающих видов, внесенных в Красную книгу Республики Казахстан, на этой территории отмечено 27 видов птиц и 6 видов млекопитающих.

3.3. Земноводные

Земноводные представлены 1 видом (таблица 1, приложение 1): Зеленая жаба. В силу своих биологических особенностей, переносит значительную сухость воздуха, для икрометания использует временные водоемы, а также ведет ночной образ жизни, что позволяет ей заселять территории, значительно удаленные от водоемов. Особенно многочисленна зеленая жаба там, где имеются постоянные условия для успешного размножения и хорошая кормовая база. Широкому распространению этой амфибии способствует также возможность развития потомства в солоноватых водоемах (рис. 6). Наличие на территории многочисленных артезианов, в том числе и с горячей водой, значительно расширяют сроки репродуктивного цикла даже в местах с резкими перепадами суточных и сезонных температур воздуха.



Рис. 7. Головастики зеленой жабы в пустынном водоеме (фото К.Н.Плахова)

3.4. Рептилии

Эта группа позвоночных представлена 17-ю видами (рис. 8 - 11). Это составляет 34,7% от общего числа видов рептилий фауны Казахстана. Из этого числа нет видов, внесенных в Красную книгу Казахстана. Один из этих видов (водяной уж) - типичный гигрофил, его обитание связано с водными системами. Два вида обитают на твердых почвах (такыры, щебнистые участки) и остальные – эвритопны, то есть живут в самых разнообразных

условиях, при этом быстрая ящурка прекрасно уживается по соседству с человеком и способна освоить засоренные участки.



Рис. 8. Среднеазиатская черепаха (фото К.Н.Плахова)



Рис. 9. Степная агама (фото К.Н.Плахова)



Рис. 10. Такырная круглоголовка (фото К.Н.Плахова)



Рис. 11. Стрела-змея (фото К.Н.Плахова)

3.5. Птицы

В районе намечаемой деятельности встречается 245 видов птиц. Это составляет 50,2% от общего числа видов птиц фауны Казахстана. Основу видового разнообразия птиц составляют пролетные (145 видов) (рис. 12 – 13). Число видов, отмеченных на гнездовье, достигает 93 (вместе с оседлыми). Редкие и исчезающие виды птиц представлены 27-ю видами, наиболее характерными среди которых являются рябки (чернобрюхий, белобрюхий и саджа), все виды дроф и некоторые хищные птицы. Основным же птичьим населением этой пустыни являются многочисленные жаворонки с высокой плотностью их населения, изменяющейся по годам и по сезонам.



Рис. 12. Домовый сыч - самая маленькая сова пустынной зоны Казахстана (фото К.Н.Плахова)



Рис. 13. Жаворонки - доминирующая группа птиц пустыни Бетпакдала (фото К.Н.Плахова)

3.6. Млекопитающие

На в районе намечаемой деятельности обитает около видов млекопитающих. Здесь встречаются представители следующих отрядов (рис. 14 – 17):

- насекомоядные (2 вида);
- рукокрылые (2 вида);
- хищные (10 видов);
- грызуны (19 видов);
- зайцеобразные (1 вид).

Из числа редких и исчезающих видов млекопитающих (внесенных в Красную книгу Казахстана) на территории встречается 5 видов. В их числе – возможны заходы туркменского кулана из Андасайского государственного природного заказника. Особый интерес из редких видов млекопитающих района представляет селевиния - уникальный грызун, названный в честь ученого-зоолога В.А. Селевина, обнаружившего впервые в мире (!) этот новый для науки вид животных в 1938 году в центральной части пустыни Бетпак-Дала. Возможны также заходы сайгаков.

Из числа доминирующих групп и видов млекопитающих на данной территории преобладают грызуны - слепушонка, песчанки, тушканчики. Причем, в зависимости от условий года их численность и уровни доминирования могут меняться довольно значительно.

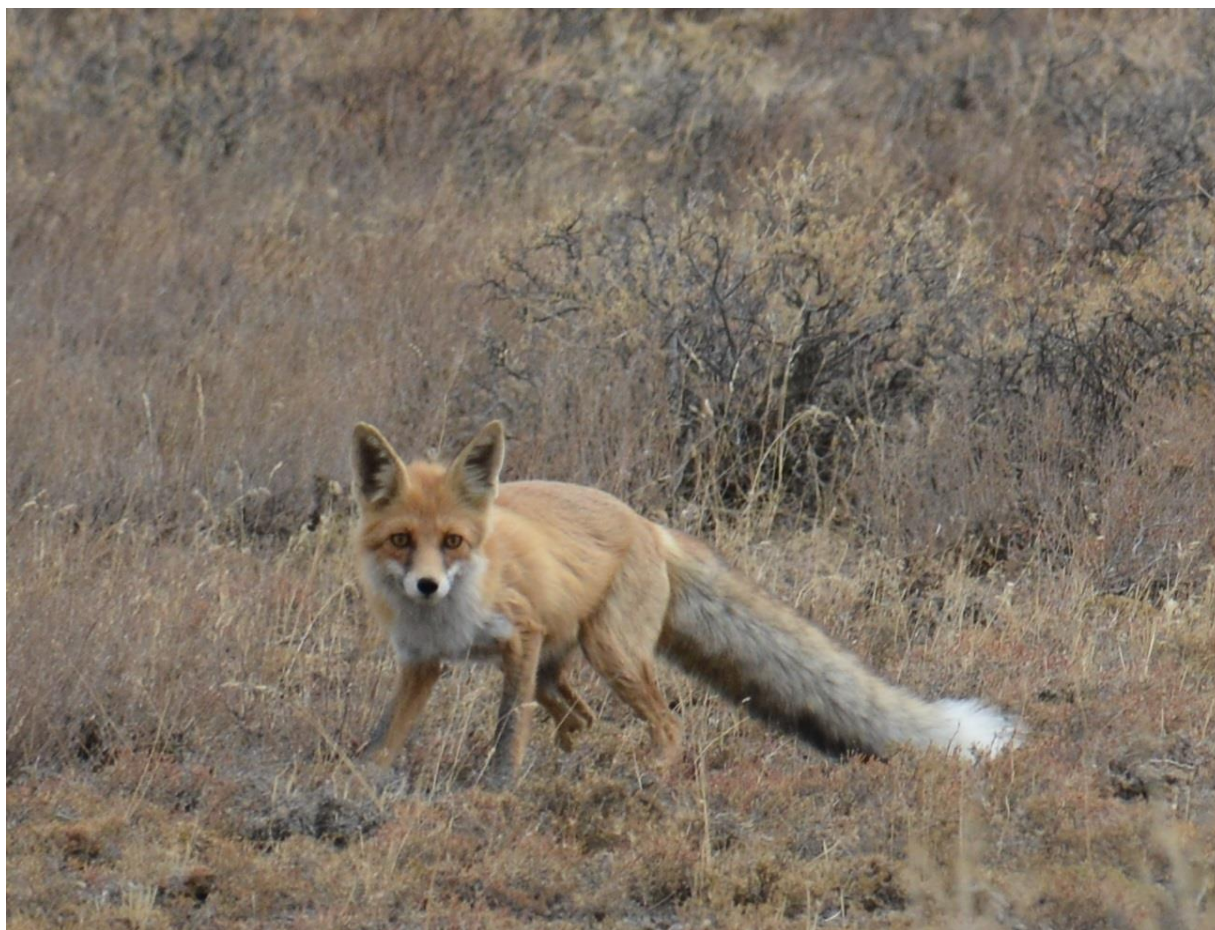


Рис. 14. Лисица (фото К.Н.Плахова)



Рис. 15. Обитаемая колония большой песчанки (фото К.Н.Плахова)



Рис. 16. Обитаемая колония слепушонки (фото К.Н.Плахова)



Рис. 17. Заяц-толай (песчаник) (фото К.Н.Плахова)

4. Природоохранная оценка отдельных видов фауны района намечаемой деятельности

К числу основных объектов охраны из позвоночных животных, обитающих на данной территории, относятся виды, внесенные в Красную книгу Казахстана, а также имеющие особый статус в соответствии с Международными соглашениями, ратифицированными Республикой Казахстан и Постановлениями Правительства РК (включая пролетные виды птиц):

- Среднеазиатская черепаха;
- Змееяд;
- Степной орел;
- Могильник;
- Беркут;
- Стервятник;
- Кумай;
- Балобан;
- Сапсан;
- Дрофа;
- Стрепет;

- Джек;
- Кречетка;
- Чернобрюхий рябок;
- Белобрюхий рябок;
- Саджа;
- Филин;
- Манул;
- Туркменский кулан;
- Джейран;
- Сайгак;
- Селевиния.

4.1. Среднеазиатская черепаха

Среднеазиатская черепаха: *Testudo (Agrionemys) horsfieldi* Тасбака. На территории Казахстана обитает отдельный подви́д - Казахская степная черепаха (*Testudo horsfieldii kazakhstanica* Chkhikvadze, 1988).

Природоохранный статус: внесена во II Приложение СИТЕС - Конвенции о международной торговле видами дикой фауны и флоры, находящимися под угрозой исчезновения (СИТЕС), одобренной Законом Республики Казахстан № 372-1 от 6 апреля 1999 года) (Источник - http://adilet.zan.kz/rus/docs/Z990000372_). В Красную книгу Казахстана не занесена. Среднеазиатская черепаха - популярный объект международной торговли дикими животными, а также - для содержания любителями в домашних условиях.

Внешний вид. Максимальная длина карапакса до 29 см. Сверху панцирь от желтовато-оливкового до темно-бурого цвета, с темными пятнами или без них. Пластрон очень темный, пятна могут покрывать весь щит (рис. 19).

Распространение. Среднеазиатский подви́д, распространенный в северном и восточном Иране, Афганистане, северо-западном Китае (Синьцзян) и северном Пакистане. В бывшем СССР населяет южный Казахстан от восточного побережья Каспийского моря и примерно реки Эмба на западе, реки Тургай на севере до хребта Тарбагатай на востоке, а также Туркмению, Узбекистан, долины и предгорья Таджикистана и Киргизии. В АГПЗ встречается повсеместно.

Систематика вида. В настоящее время различают от трех до шести подви́дов, достоверность которых необходимо подтвердить. Номинативный подви́д, *Agrionemys horsfieldii horsfieldii* (Gray, 1844) населяет Афганистан, восточную Туркмению и Таджикистан; черепаха Рустамова, *Agrionemys horsfieldii rustamovi* Chkhikvadze, Amiranashvili et Ataev, 1990, обитает в юго-западном Копетдаге; казахская черепаха, *Agrionemys horsfieldii Kazakhstanica* Chkhikvadze, 1988, описанная из южного Прибалхашья, распространена на остальной территории.

Местообитания. Живет в пустынях как песчаных, так и глинистых, на равнинах, склонах гор, в котловинах и долинах, ущельях и горной степи, поднимаясь в горы до высоты 2300 м над уровнем моря (Копетдаг). Изредка поселяется на сельскохозяйственных землях: на окраинах полей, бахчах, огородах, в садах. Избегает мест с густым травянистым покровом, а также участков с интенсивным выпасом скота

Активность. Ведет строго дневной образ жизни. В жаркое время встречается только утром и перед заходом солнца. В середине дня животные прячутся от жары во временные убежища под кустами, где наполовину зарываются в почву, в норы грызунов или собственные норы. За день черепахи способны перемещаться на расстояние от 120 м до 2 км. На ночь зарываются в неглубокие ямки, иногда остаются на поверхности

Размножение. Черепахи просыпаются весной в марте — начале апреля, в Туркмении в феврале. Спаривание начинается через несколько дней. Период размножения растянут с конца марта до конца мая. С апреля по июнь 2-3 раза за сезон самка откладывает по 1-6 овальных яиц, покрытых белой известковой скорлупой. Их длина равна 37-60 мм, ширина 24-37 мм, масса 15-30 г. Всего за сезон самка откладывает в среднем от 5-6 яиц (южное Прибалхашье, Казахстан) до

10-16 яиц (Туркмения). Инкубационный период длится 80-110 суток. Вылупившиеся черепашки длиной панциря 30-50 мм остаются зимовать в земле, появляясь на поверхности весной следующего года

Растут медленно. Половозрелость наступает на 10-13-м году жизни при длине карапакса 11 см. Соотношение полов в целом примерно равное, хотя по сезонам может колебаться. В природе могут жить не менее 30 лет.

Питание. Кормится эфемерной растительностью, проростками и всходами многолетних трав и кустарников, поедает также всходы сельскохозяйственных культур: пшеницы, хлопка, дынь, арбузов и т.д. Изредка заглатывает жуков, фаланг, мышей.

Врагами черепах, особенно молодых, являются вараны, лисицы, вороны, хищные птицы.

Спячка. В июне, когда выгорает эфемерная растительность, черепахи уходят в летнюю спячку, выкапывая норы длиной до 1 м. В пустынях Туркмении исчезают к концу мая, но в горах или на поливных землях единичные особи попадают в июне и даже в июле. После обильных дождей черепахи попадают на поверхности в южном Казахстане с июля по сентябрь. Осенью вновь появляются в конце сентября — октябре. Иногда осенняя активность сохраняется не более 10-12 дней. Часто же летняя спячка переходит в зимнюю. В Бадхызе они вместе делятся 270-280 суток. На зиму черепахи углубляют норы до 2 м. Могут зимовать в заброшенных норах грызунов на глубине 25-50 см, где температура почвы равна 6-10°C.

Численность и природоохранный статус. Численность во многих местах довольно высокая. Встречается на территории ряда заповедников. Вид включен в Список Международной конвенции о торговле видами дикой фауны и флоры (СИТЕС, приложение II).



Рис. 19. Среднеазиатская черепаха (фото К.Н.Плахова)

4.2. Балобан

Балобан *Falco cherrug* Ителгі (рис. 20). На территории Казахстана обитает шесть подвидов, из них в АГПЗ встречается подвид *Falco cherrug coatsi* (Dementiev, 1945).

Природоохранный статус: внесен в Международную Красную книгу (Красная книга Международного Союза Охраны Природы - IUCN Red Data Book) и Красную книгу Республики Казахстан (статус первая категория). Включен во II Приложение СИТЕС - Конвенции о международной торговле видами дикой фауны и флоры, находящимися под угрозой

исчезновения (СИТЕС), одобренной Законом Республики Казахстан № 372-1 от 6 апреля 1999 года) (Источник - <http://adilet.zan.kz/rus/docs/Z9900000372>).

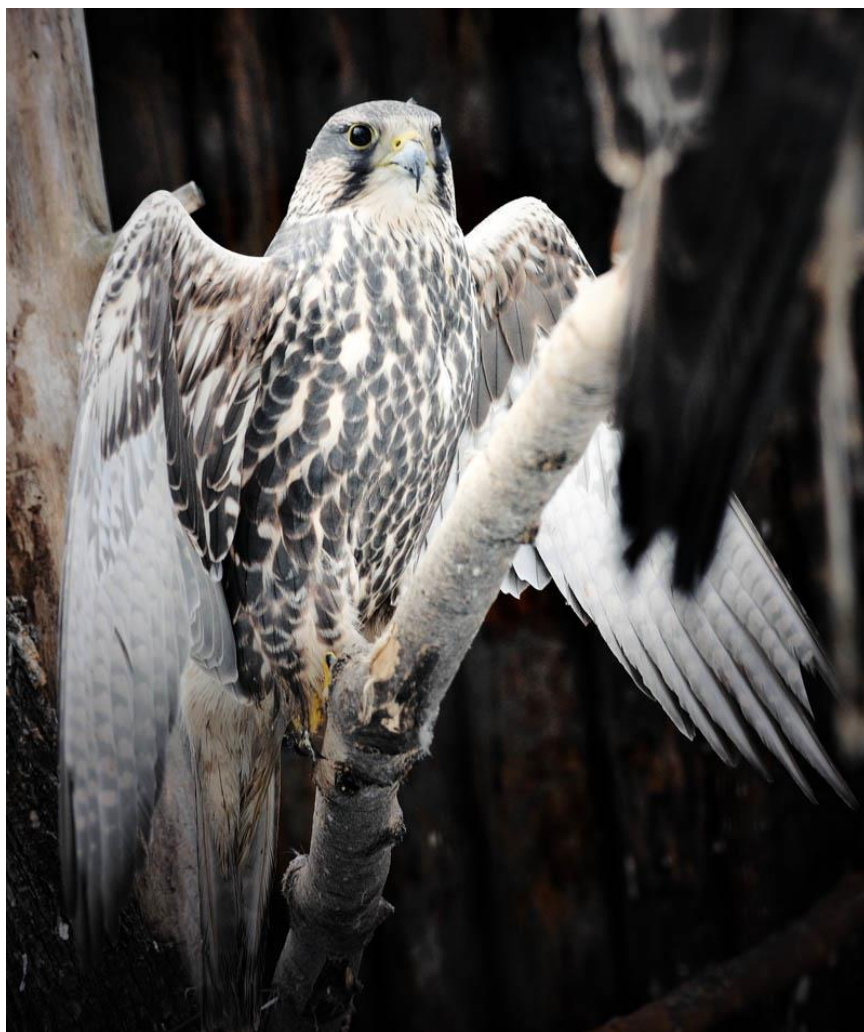


Рис. 20. Балобан (фото М.Сорокоумова)

Описание. Размерами и телосложением очень похож на кречета, (совместно практически не встречаются), немного меньше. Основной тон окраски рыжевато-серый, снизу более светлый, чаще всего палевый или близкий к нему, с продольными темными пестринами. Отличается от сапсана рыжеватой окраской, отсутствием отчетливых черных "усов", светлым верхом головы. Самцы и самки окрашены сходно, самки крупнее. Ноги, восковица и кожистое кольцо вокруг глаза желтые. Молодые похожи на взрослых, но в целом темнее, особенно заметна более густая темная опестренность снизу; ноги, восковица и кольцо вокруг глаза голубовато-серые. Полет сильный, но обычно летают с нечастыми взмахами, чередуя активный полет со скольжением. Иногда "трясутся" подобно пустельге. Нередко парят, причем довольно высоко. Вес самцов 730-950, самок - 970-1300 г, длина 42-59, крыло самцов 34.7-37.2, самок - 38.6-42.3, размах - 102-129 см.

Распространение. Гнездится в степях и лесостепях севера Казахстана, а также на Мангышлаке и в горах юга и юго-востока Казахстана. На пролете встречается повсеместно, зимует в предгорьях Алтая и Тянь-Шаня.

Биология. В прошлые годы балобан был обычен, но в настоящее время из-за неконтролируемого отлова балобанов в дикой природе в течение последних 10-15 лет арабскими браконьерами и их пособниками из Казахстана балобан стал редкой гнездящейся птицей. Обитает в степях и пустынях, в районах с наличием отдельных деревьев или рощ, линий

электропередач, геодезических башен; а также в чинках, у речных обрывов, в скальных выходах, и ущельях в горах. Близость места обитания большого количества грызунов и птиц, которые являются основной пищей балобанов, является необходимым условием для гнездования и на равнинах и в горах. В гнездовых районах появляется в период с февраля по апрель. Гнездится отдельными парами на расстоянии не менее 300-400 м (обычно 1-10 км и более) друг от друга, в основном в старых гнездах других хищных птиц (курганников, коршунов, могильников) и ворон; гнезда могут быть расположены на дереве, на скале или столбе. Одно гнездо используется в течение нескольких лет, однако если нет недостатка подходящих для размножения гнезд, то гнездо меняется ежегодно. Кладка 2-6 (обычно 3-4) яиц происходит с конца марта по май. Только самка насиживает в течение 30 дней, самец приносит пищу для самки и поначалу для птенцов. Птенцы появляются на свет с начала мая до начала июня. Оба родителя выкармливают молодняк, который оперяется в возрасте 45 дней, в конце мая - июля. Осенняя миграция начинается в конце августа - сентябре.

4.3. Дрофа-красотка (джек)

Джек *Chlamydotis undulata* Жек дуадак (рис. 21).

Природоохранный статус: внесен в Международную Красную книгу (Красная книга Международного Союза Охраны Природы - IUCN Red Data Book) и Красную книгу Республики Казахстан (статус вторая категория). Включен в I Приложение СИТЕС - Конвенции о международной торговле видами дикой фауны и флоры, находящимися под угрозой исчезновения (СИТЕС), одобренной Законом Республики Казахстан № 372-1 от 6 апреля 1999 года) (Источник - <http://adilet.zan.kz/rus/docs/Z9900000372>).



Рис. 21. Дрофа-красотка (фото К.Н.Плахова)

Описание. Джек – это средней величины дрофа с выраженными украшающими перьями по бокам шеи и на затылке. При общем песчано-буроватом цвете оперения верхней стороны тела окраской джек более похож на самца стрепета. Отличается от него более тонкими черными поперечными волнистыми пестринами, распространяющимися и на все верхние кроющие крыла, а по шее – до головы и на зоб. От дрофы и стрепета он отличается более длинным, поперечно полосатым хвостом, наличием перьев хохла и воротника, тянущегося двумя темными полосами по обеим сторонам шеи, а в полете – узкими длинными крыльями с меньшим развитием белого на маховых и их кроющих. Полет кажется тяжелым и медленным из-за плавных и глубоких взмахов. Особи обоих полов джека считаются сходными без сезонных вариаций. Молодые птицы

похожи на самок и отличаются от них только на близком расстоянии. Держатся в период размножения поодиночке, реже парами или образуют небольшие группы. Взрослые птицы представляются зачастую молчаливыми и только на небольшом расстоянии от них можно слышать слабые звуки или свисты, а у птенцов - писк.

Среди европейских дроф джек занимает среднее положение между дрофой и стрепетом. Размеры взрослых птиц из Казахстана: общая длина тела 56 – 76 см, размах крыльев 140 – 150 см. Масса взрослых самцов 1500 – 2560 г, в среднем 2280 г, самок 1450 – 1900, в среднем 1632 г.

Джек – типичный обитатель открытых пустынных, полупустынных ландшафтов. Он ведет строго дневной образ жизни и является в Казахстане перелетной птицей, зимующей в пустынных районах Сирии, Ирака, Ирана, Пакистана и Индии. Сроки прилета и отлета различаются по регионам Казахстана и по климатическим условиям года. Прилет обычно проходит в марте – апреле, отлет – с конца сентября по ноябрь. Как и другие виды дроф, большую часть жизни джек проводит на земле, где свободно и быстро передвигается, кормится, находит убежища, гнездится, выводит птенцов и лишь в случае крайней опасности поднимается на крыло. Чаще всего джек старается просто убежать от опасности, при этом скорость его бега может достигать 35 - 40 км/ч, а дистанция бегства - до 500 м. Полет используется джеками преимущественно для сезонных миграций. Хотя он производит впечатление медленного из-за плавных взмахов крыльями, тем не менее, даже в спокойном состоянии скорость полета джеков составляет 60 - 65 км/ч, а при преследовании - до 80 – 90 км/ч.

Питание джека в Казахстане различается по регионам распространения этого вида и по сезонам года. Так, весной в Восточном Кызылкуме значительное место в рационе этого занимает растительная пища, а к лету в питании резко возрастает доля беспозвоночных (в их числе - жуки, паукообразные, прямокрылые, муравьи, мокрицы) – до 50%, а к октябрю она может достигать 80%. В Таукуме на долю животной пищи приходилось 55,9%. Не отказываются дрофы-красотки и от мелких позвоночных (ящериц, змей, мышевидных грызунов, птенцов воробьиных птиц). Осенью, в октябре, в желудках джеков появляются мелкие камешки (от 1 до 4-х), необходимые им для перетирания пищи. В условиях неволи, в Бухарском питомнике, птенцы одинаково хорошо ели насекомых, рыбу, лягушек, мясо грызунов, домашней птицы и млекопитающих. Охотно потребляли разные листья кукурузы, люцерны, лебеды и предпочитали всем кормам мелких ящериц и медведок. В последующие годы в этом же питомнике птенцы наряду с пищей из кормушек джеки весной и осенью охотно склевывали проростки осоки вздутой, листочки астрагала, цветки и молодые плодики кандыма, семена солянок, сведы, чогона. Кроме того, собирают попадающих в вольеры муравьев, мелких и крупных жуков, ловят бабочек, комаров, мух, стрекоз, иногда охотятся за ящерицами. В ноябре охотно собирали семена-летучки саксаула и карелинии каспийской. Для пищеварения склевывают мелкие камешки.

После прилета, к началу – середине апреля, начинается токование самцов, причем самцы токут на бугорках до 1 м высотой или микроповышениях рельефа. Размеры участка самца составляют 150 – 1000 м², а собственно арена токовых демонстраций остается небольшой – 25 – 50 м². Расстояние между соседними точками разных самцов составляет в Таукуме от 150 до 500 м на барханах и до 1 – 2 км на равнине.

По наблюдениям в условиях питомников установлено, что дрофы-красотки начинают размножаться в возрасте 2-х лет. В местах с низкой плотностью населения джеков преобладает моногамия, как форма отношений между самцом и самкой. В местах с относительно высокой гнездовой концентрацией птиц создаются наиболее оптимальные условия для проявления полигамии, как для самцов, так и для самок. В вольерах, когда птицы находятся в значительно стесненных условиях, самки при содержании в одной вольере с самцом и другими птицами, не садились на кладки или же сносили каждое последующее яйцо на новом месте. В природе самки, появляясь на участках самцов для спаривания, затем надолго прекращали с ними всяческие контакты и держались в местах, плохо просматриваемых с токовых бугорков.

Гнездятся дрофы-красотки на земле. Как правило, гнездо представляет собой небольшую ямку, выкопанную самкой на ее гнездовом участке. В случае расположения гнезда на очень плотных каменистых или глинистых почвах, особенно в засушливые годы, самка откладывает

яйца просто на ровной площадке, в выбоины такыра или углубления следов крупных копытных. Размеры гнездового участка самки от 0,5 – 1,0 км² в густонаселенных джеками местообитаниях до 2 – 3 км² в редконаселенных. Расстояния между гнездами двух самок составляют от 300 – 400 м до 1 – 2 км. Размеры гнезд в Таукуме составляли в среднем 165,7±25,8 x 135,0±30,6 мм. Глубина лотков 20 – 30 мм.

В природе самки готовят гнезда в день снесения первого яйца. Откладка яиц проходит в апреле – мае, количество яиц в кладке колеблется от 1 до 5-ти. По многолетним наблюдениям в среднем на одно гнездо приходится 2,92 яйца. В тоже время размеры выводков составляют, в среднем, 2,17 птенца. Таким образом, в природе отход молодняка джека в ходе эмбрионального и на ранних стадиях постэмбрионального развития составляет около 25%. Общий уровень смертности молодняка до поднятия на крыло в природе в разных регионах и в разные годы составляет 75 – 97%.

По наблюдениям в вольерах, самки начинали насиживание после откладки 2-го яйца, за исключением случаев, когда они сносили всего одно яйцо. Продолжительность насиживания яиц, по наблюдениям в питомниках, составляет 22 – 23 дня. Птенцы из одной кладки вылупляются в течение одного дня, после обсыхания последнего самка уводит птенцов из гнезда. С вылупившимися птенцами самка предпочитает оставаться в гнездовом районе при условии отсутствия опасности. Самки с выводками долго держатся обособлено от других птиц, тогда как в конце мая многие джеки, в том числе и потерявшие кладки самки, переходят на равнины, образуя там скопления. И только с достижения птенцами размера взрослых птиц мать начинает на короткое время контактировать с маленькими группами джеков. По наблюдениям в Бухарском питомнике, установлено, что самка продолжала кормить птенцов до 80-го дня после их вылупления. После объединения выводка в вольере с другими птицами она перестала обращать внимание на своих птенцов. С завершением полной линьки и достижением молодыми определенного веса начинается отлет джеков к местам зимовок.

Врагами взрослых джеков, их птенцов и кладок являются лисица, корсак, степная кошка, степной хорь, перевязка, курганник, пустынный ворон, орлы, филин. Существенный урон популяциям джека наносят чабанские собаки и одичавшие домашние кошки.

Сведения об инфекционных заболеваниях дрофы-красотки отсутствуют. Из эктопаразитов были найдены клещи *Coraciacarus otidis* и специфические вши *Otidoecus houbara*. В Бухарском питомнике у джеков были отмечены куриные пухоеды, занесенные в результате нарушения зооигиенических норм. Из эндопаразитов у джеков в Казахстане были найдены 4 вида цестод и 2 вида кокцидий. Кроме того, возможно заражение джеков и другими видами гельминтов, характерными для дрофиных.

Ареал джека в Казахстане имеет мозаичную структуру и простирается в пределах пустынной и полупустынной зоны от Каспийского моря на западе до Зайсанской котловины на востоке. Общая численность дрофы-красотки в Казахстане составляет 20 – 30 тысяч особей, при тенденции некоторого ее сокращения. Основными лимитирующими факторами, воздействующими на популяции джека в Казахстане, являются браконьерство, вытеснение человеком в малопригодные местообитания, деградация пустынных территорий из-за неумеренного освоения, фактор беспокойства. На территории АГПЗ встречается в равнинной части, в горах - на пролете. Согласно справке ПО "Охотзоопром", численность джека в период 2014 - 2018 гг. изменялась в пределах 285 - 318 гол. (по данным учетов, проводимых инспекторским составом АГПЗ). При этом снижения численности не наблюдается.

Первые работы по разведению джека в неволе были проведены в Центре исследований дикой природы Тельавивского университета (Израиль) и в Бухарском специализированном питомнике (переименованном позднее в Региональный экологический центр «Джейран») (Узбекистан). Имеется небольшой опыт содержания джека в зоопарках, питомниках и у любителей в Средней Азии. В настоящее время джека разводят также в специализированных питомниках в Саудовской Аравии, Объединенных Арабских Эмиратах и на острове Фуэртенвентура (Канарские острова). С 2009 г. начато разведение джеков в питомнике, выстроенном для этой цели в Южно-Казахстанской области.

Основной объект интересов инвесторов из Саудовской Аравии, ОАЭ, Катар, которые финансируют создание и деятельность заповедных зон и заказников Республиканского и местного значения ради возможности получения разрешений на охоту на джека с соколами.

4.4. Рябки (чернобрюхий, белобрюхий и саджа).

Так как биология и экология всех трех видов рябковых сходна, сведения о них объединены в один раздел (рис. 22 - 25).

Чернобрюхий рябок *Pterocles orientalis* Қарабауыр бұлдырық

Белобрюхий рябок *Pterocles alchata* Ақбауыр бұлдырық

Саджа *Syrrhaptes paradoxus* Ұбак, қолаңтөс.

Природоохранный статус: внесены в Красную книгу Республики Казахстан (статусы - рябки - третья категория, саджа - вторая). В приложения СИТЕС и Международную Красную книгу не включены.



Рис. 22. Чернобрюхий и белобрюхий рябки (фото К.Н.Плахова)

Чернобрюхий рябок.

Описание

У самца верх, бока головы и зашеек буровато-серые. Спина, плечевые, кроющие крыла и хвоста бледно-охристые, с серовато-фиолетовой поперечной предвершинной полосой и с золотисто-желтыми или ржавчатыми вершинными пятнами на каждом перье. Горло и бока шеи ржаво-бурые, отделенные от зоба черной полосой. Зоб сероватый, грудь желтоватая. Брюхо и бока тела черные. Нижние кроющие хвоста серые, с беловатыми вершинами. Маховые буровато-сизые; у второстепенных беловатые основания. Подбой крыла белый. Рулевые серовато-сизые, с охристыми поперечными полосками и белыми вершинами; средняя пара с серыми вершинами. Оперение плюсны желтовато-беловатое. У самки верхняя сторона охристая, с темно-бурыми продольными полосками на голове и затылке и с темными поперечными полосками на спине, плечевых и на верхних кроющих крыла. Горло желтоватое, отграниченное от зоба черной полосой, за которой проходит узкая сероватая полоса. Зоб и передняя часть груди желтоватые, с темно-бурыми пятнами и продольными пестринками. Остальное как у самца. Молодые окрашены сходно с самками, но черные полосы, отграничивающие горло от шеи и зоб от груди,

отсутствуют. Верх головы с поперечными черными полосками. На опахалах маховых бледно-охристые каемки. Размеры: крыло 220-255, плюсна 25-31, клюв 13-15 мм. Вес: 300-450 гр.

Распространение

Гнездится и встречается на пролете в южной половине Казахстана, к северу до северо-восточной кромки Волжско-Уральских песков, Индерских гор, верховьев Уила, песков Аккумсагиз в долине реки Сагиз, низовьев Тургая, района Аркарлы, юга левобережья Иртыша у Майкаина, предгорий Монрака и Зайсанской котловины. Севернее известны залеты до озера Эльтон, на реке Кушум у Тельнова, в Волжско-Уральском междуречье, Наурзума, озера Тенгиз и Семипалатинска. Обычен на Устюрте. Иногда зимует бесснежных районах Кызылкумов, на Устюрте и острове Берса-Кельмес. На территории АЗП встречается повсеместно, гнездится - в равнинной части.

Биология

Обычная, в отдельных местах редкая гнездящаяся перелетная птица. Обитает в равнинных и слегка холмистых полынных глинистых пустынях, где предпочитает щебнистые или галечные участки; в песчаных полынно-травяных пустынях и в солончаковых пустынях; не далее чем в 60-80 км до ближайших источников пресной или соленой воды. В подобных же биотопах обитает и в широких горных долинах на высотах до 1400-1800 м. Появляется с конца февраля до середины апреля, парами или небольшими стаями до 20-30 птиц. Гнездится отдельными парами на расстоянии не менее 150-200 м друг от друга. Гнездо представляет собой углубление в земле без всякой подкладки. Кладка из 3, реже 2 яиц производится с конца апреля до середины августа. Оба родителя выкапывают гнездовую ямку, насиживают кладку (самки днем, самцы в ночное время) и позже выхаживают потомство. Регулярно летают на водопой, на ближайших водоемах рябков можно наблюдать с позднего утра до вечера. Летающие подростки отмечались с середины июля, молодые птицы начинают летать на водопой с еще не полностью отросшими внешними маховыми перьями. Поднимает два выводка за сезон. Выводок оперенных, но еще не летающих подростков был зарегистрирован 10 октября 1978. Так как большое количество гнезд (до 92%) гибнет из-за хищников, повторное гнездование является очень распространенным явлением. Как только заканчивается гнездовой период, рябки объединяются в большие стаи до нескольких сотен птиц и рассеиваются довольно широко. Осенняя миграция протекает в основном в сентябре - октябре, отдельные птицы задерживаются до середины ноября.

Белобрюхий рябок

Описание

У самца белобрюхого рябка в весеннем оперении верх головы буроватый; лоб, полоса над глазом и бока головы золотисто-желтые, сзади глаза проходит узкая черная полоска. Спина, плечевые и малые кроющие крыла оливково-буроватые, с крупными яркими золотисто-желтыми вершинными пятнами. Надхвостье и верхние кроющие хвоста желтоватые, с черными поперечными полосками. Подбородок и горло черные. Передняя часть шеи желтая, зоб и грудь охристо-рыжеватые, отграниченные спереди и сзади черными полосами. Брюхо и оперение ног белые. Первостепенные маховые сизоватые, с бурыми внутренними опахалами и вершинами. Второстепенные маховые сероватые, с бурыми вершинами и белыми узкими каемками. Верхние кроющие крыла буроватые, с полулунными коричневыми пятнами, которые окаймлены белыми полосками; часть их буроватая, с желто-зеленоватыми вершинами и черными каемками. Подбой крыла белый. Хвост ступенчатый, с сильно удлинненной средней парой заостренных рулевых. Рулевые серые, с желтоватыми поперечными полосами. Клюв и ноги серые. Радужина бурая. Самцы в летнем оперении сверху желтоватые, с черными поперечными полосами. Бока головы и шеи желтоватые, с бурыми пятнами и полосами, горло белое. В зимнем наряде у самца верхняя сторона однообразно желтовато-зеленоватая, горло белое. У самки в весеннем оперении верхняя сторона в рыжевато-желтых и бурых поперечных полосах; на многих перьях - ярко-желтые

пятна, с черной каемкой. Бока головы, шея спереди и с боков желтоватые, горло белое. Зоб отграничен спереди узкой темно-бурой полосой, сзади - узкой серой полосой. Зоб рыжеватый, грудь и брюхо белые. Большие кроющие крыла с желтыми предвершинными полосками, малые и средние кроющие крыла с белыми полулунными пятнами и черными вершинами. Самка в зимнем наряде отличается желтоватыми боками головы и шеи с темно-бурыми пятнышками. У молодых верхняя сторона желтоватая, с бурыми каплевидными полосками и желтоватыми каймами перьев. Шея и зоб окрашены также, но перья без желтых каемок. Горло, грудь и брюхо белые; на брюхе с узкими бурыми каемками перьев. На маховых и их кроющих - беловатые вершинные каемки. Размеры: крыло 195-215, плюсна 26-31, клюв 11-14 мм. Вес: 245-250 гр. (рис. 23)



Рис. 23. Белобрюхий рябок (фото К.Н.Плахова)

Распространение

Белобрюхий рябок ранее гнезился в южной половине Казахстана к северу до низовьев Эмбы, Северного Приаралья, устья реки Джезды и долины реки Или (к востоку до реки Курты). В настоящее время населяет пустынные районы от Аральского моря до предгорий Каратау у озера Кызылколь, восточных кромок Мойынумов, западную и центральную Бетпак-Далу, к северу до 47 параллели. С 1994 года начал встречаться вдоль кромки Таукумов от Аксуека до Каншенгиля, причем численность его с годами возрастает. Известны залеты на Камыш-Самарские озера (август 1907), в верховья Темира и низовья Иргиза, в район Кургальджино. Одна птица наблюдалась в Каншенгеле 8 декабря 1995 года. На территории АЗП встречается повсеместно, гнездится - в равнинной части, предпочитая песчаные и глинистые участки.

Биология

Белобрюхий рябок - обычная, местами редкая гнездящаяся перелетная птица. Населяет песчаные холмистые пустыни, чередующиеся с глинистыми и солончаковыми участками, недалеко от источников воды. Весной появляется в конце марта - апреле. Гнездится колониями, на расстоянии 10-30 метров одна пара от другой. Гнездо располагают в неглубокой ямке в песке или глине, часто под кустиком травы. Кладка в 3 яйца происходит с начала мая по середину августа. Оба родителя насиживают кладку и заботятся о птенцах. Возможно, что белобрюхий рябок поднимает два выводка за сезон. Регулярно летают на водопой и вблизи воды наблюдаются

с позднего утра и до самого вечера. В августе рябки объединяются в большие стаи до двадцати тысяч птиц и кочуют по территориям с обилием еды. Осенний перелет начинается также в августе, но большинство птиц улетают в сентябре - начале октября. Небольшое количество рябков задерживается вплоть до раннего ноября.

Саджа. Описание

У самца лоб, передняя часть темени, щеки и подбородок бледно-желтые. Горло, шея спереди и бока головы рыжие. Затылок, зашеек и зоб бледно-серые. Окраска верхней стороны тела охристо-песчаная, с черноватым поперечным рисунком. Грудь желтоватая, ограниченная от зоба несколькими узкими прерывистыми черными полосами на белом фоне. Брюхо черное. Подхвостье желтоватое, с черными поперечными полосами. Первостепенные маховые серовато-сизые; внутренние из них желтоватые, с черно-бурыми концами. Верхние кроющие крыла желтовато-песочные. У больших верхних кроющих вершины внешних опахал темно-каштановые и образуют поперек крыла полосу. Рулевые серовато-сизые, с поперечными желтоватыми полосками и белыми вершинами; средняя пара рулевых сильно удлинненная, вершины их сизые. Клюв серый, радужина темно-бурая. У самки затылок, зашеек и бока зоба желтоватые, с черноватыми пятнами. Темя с настовальными черно-бурыми полосками. Лоб и горло бледно-желтые; горло окаймлено узкой темно-бурой полоской. Верх тела желтовато-песчаный, с поперечным черноватым рисунком. Зоб сероватый, грудь беловатая. В остальном окрашена сходно с самцом. Средние рулевые удлинены значительно меньше, чем у самца. У молодых птиц верхняя сторона желтоватая, с бурым поперечным рисунком и светлыми каемками перьев спины. Первостепенные маховые с бледно-охристыми вершинными каемками. Зоб желтоватый, с поперечными полосками. Средние рулевые не удлинены и окрашены как все остальные. Грудь и горло, как у взрослых птиц. Размеры: крыло у самца 233-265, крыло у самки 205-235, плюсна 21-24, клюв 8-11 мм. Вес: 220-305 гр. (рис. 24)



Рис. 24. Саджа (фото К.Н.Плахова)

Распространение

Гнездится и встречается на пролёте в южной половине Казахстана, исключая Южный Устюрт и песчаные пустыни, к северу до песков Тайсоган в Северном Прикаспии, Кургальджино и степей между Семипалатинском и Караулом. Известны залёты в Волжско-Уральские пески и низовья Кушума (в начале августа 1957, 18 и 30 мая 1964, 17 октября 1975 гг.); долину среднего течения Урала (20 и 26 апреля 1976 г.); низовья Илека; в Наурзум (в 1975, 1976, 1979, 1980, 1984, 1986 и 1998 гг.); в приалтайские степи, долину Бухтармы, а также на озеро Маркаколь. На зимовке встречается в Южном Казахстане (на о. Барса-Кельмес, в Кызылкумах, вблизи долины Сырдарьи); две птицы были отмечены зимой 1962/63 гг. и в приэмбенской пустыне. На территории АЗП встречается повсеместно, гнездится - в равнинной части.

Биология

Обычная, в отдельных местах редкая гнездящаяся перелетная птица. Обитает в равнинных или холмистых пустынях и полупустынях с твердой почвой (глина, щебень или солончак) и скудной растительностью; иногда и в южных степях с низким травяным покровом; не очень далеко от мест водопоев. Прилетает в конце февраля - марте, иногда в начале апреля. Гнездо представляет собой небольшое углубление на голой земле без всякой подстилки, иногда под прикрытием травы. Кладка из 2-3 яиц производится с конца марта до середины июля. Оба родителя насиживают кладку и заботятся о потомстве. Вероятно, успевает поднять два выводка за сезон. Регулярно летает на водопой, где встречается с позднего утра до вечера. Летающие подростки отмечались с конца мая. Осенняя миграция протекает в сентябре - начале октября. Массовый пролет наблюдается в Джунгарских воротах, через которые птицы летят в Китай. Последние птицы наблюдались в начале ноября.



Рис. 25. Разные виды рябков могут вместе летать на водопой (на фото - белобрюхие рябки и саджи) (фото К.Н.Плахова)

4.5. Туркменский кулан

Туркменский кулан *Equus hemionus onager* Түрікмен құланы

Природоохранный статус: внесен в Красную книгу Республики Казахстан (статус вторая категория). Включен во II Приложение СИТЕС - Конвенции о международной торговле видами дикой фауны и флоры, находящимися под угрозой исчезновения (СИТЕС), одобренной Законом Республики Казахстан № 372-1 от 6 апреля 1999 года) (Источник - http://adilet.zan.kz/rus/docs/Z990000372_).

Кулан по общему складу – типичная лошадь, он легкий, стройный на довольно высоких ногах. По морфологическим особенностям он занимает промежуточное положение между

настоящими ослами и лошадьми. Размеры крупные (для взрослых животных): высота в холке 116 – 136 см, длина тела 206 – 240 см, масса 200 – 350 кг (рис. 26).



Рис. 26. Туркменский кулан (фото К.Н.Плахова)

Куланы сообразительны, смелы, осторожны, но, в тоже время, любопытны. У них хорошо развито зрение, слух, обоняние. Они сильны и выносливы. На галопе могут развивать скорость 64 – 70 км/ч, а иногда и до 85 км/ч. Легко преодолевают различные препятствия, могут делать прыжки до 650 см длиной, запрыгивать на обрыв до 150 см без разбега, спускаться по склонам с уклоном до 70° и отлично плавают.

Куланы – типичные мигрирующие животные, но при наличии хороших пастбищ и водопоев у них проявляется склонность к оседлости. Кроме сезонных, куланы постоянно совершают ежедневные переходы, проходя за сутки 15 – 20 км. Куланы – растительноядные животные, они поедают около 100 видов растений, основную долю из которых составляют травянистые (73,2%), а 26,8% - деревья, кустарники и полукустарники. Питание куланов зависит от сезонов года и урожайности основных кормов. Весной и летом большое значение в их рационе играют эфемеры и эфемероиды и травянистые растения, осенью и зимой возрастает доля кустарников, полукустарников и деревьев. Куланы хорошо тебенеют и могут успешно кормиться при глубине снежного покрова до 20 см.

Наличие водопоев является решающим фактором в распространении куланов, особенно теплое время года. На острове Барса-Кельмес куланы пили соленую и даже горько-соленую воду, но предпочитают более пресную. Они могут без вреда для здоровья употреблять воду с содержанием солей до 20 г/л, но лактирующие самки избегают пить воду, в которой содержится солей более чем 10 г/л.

Куланы – стадные животные, при этом их стадность варьирует по сезонам года. Наибольших значений она достигает зимой и весной, но также изменяется и год от года. Чаше держатся стадами в 8 – 39 особей, но отдельные скопления этих животных могут достигать 150 – 200 особей. На размеры стад влияет также уровень общей численности популяции, обеспеченность кормами и водопоями, а также – интенсивность преследования человеком и хищниками.

Гон у куланов на острове Барса-Кельмес проходит со второй половины мая до конца июля. Самцы начинают делать первые садки в возрасте двух лет, в этом же возрасте у самок начинается первая течка. При нормальном половозрастном соотношении в популяциях, самцы начинают участвовать в размножении в более позднем возрасте. Продолжительность беременности 331 –

358 дней (по наблюдениям на острове Барса-Кельмес) и 365 – 380 дней в Бадхызском заповеднике. Рождение молодняка – в мае – июне. При благоприятных условиях самки приносят ежегодно по одному детенышу, наибольшая плодовитость в возрасте от 4-х до 13 лет. Для куланов характерна долгая воспроизводительная способность самок.

Лактация у самок длится долго, иногда до года. Жеребята развиваются быстро: на второй – третий день после рождения они начинают двигаться самостоятельно, а уже в недельном возрасте их трудно догнать на лошади. В годовалом возрасте масса жеребят составляет уже около 60% от массы взрослых животных. Продолжительность жизни куланов в природе около 20-ти лет. В популяциях преобладают самки: соотношение полов при рождении 1:1, а среди взрослых 4,5:1.

Причинами заболеваний и смертности куланов в природе могут быть желудочные оводы, гастроэнтерит, хищничество, природные катаклизмы, гельминтозы, травмы. Наибольший ущерб поголовью куланов причиняет браконьерство, антропогенная трансформация местообитаний и джугты.

В период с 1986 по 1990 в Андасайском госзаказнике (Жамбылская область) были выпущены 105 куланов. Вначале размножение этой группировки было успешным и в 1991 г. куланов в ней насчитывалось уже около 200 голов. В последующем куланы подверглись преследованию и уничтожению со стороны браконьеров и к 2005 г., по данным Института зоологии МОН РК численность андасайской группировки куланов составила около 50-ти особей.

В рамках государственной Программы «Сохранения и восстановления редких и исчезающих видов диких копытных животных и сайгаков на 2005 - 2007 годы», утвержденной Постановлением Правительства Республики Казахстан от 25 марта 2005 года № 267, была продолжена реинтродукция куланов в местах их исторического обитания. В соответствии с планом мероприятий по Программе и с Постановлениями Правительства Республики Казахстан от 9 октября 2006 года № 970 и от 25 ноября 2010 года № 1247 «Об интродукции туркменских куланов» трижды были проведены отловы по тридцать туркменских куланов из государственного национального природного парка «Алтын-Эмель». Выпуск всех трех групп был осуществлен в Андасайском госзаказнике. В 2012 - 2017 гг. численность куланов в АГПЗ находится на уровне 30 - 47 голов (Рис. 28) - по итогам учетов, проводимых его инспекторской службой.

4.6. Джейран

Джейран *Gazella subgutturosa* Қарақұйрық - **RDB IUCNБ, КК РК**

Природоохранный статус: внесен в Красную книгу Республики Казахстан (статус третья категория).

Джейран – антилопа среднего размера и легкого сложения на высоких, стройных ногах. Размеры средние (для взрослых животных): высота в холке 59 – 79 см, длина тела 101 – 126 см, масса 20,2 – 33,8 кг (рис. 27).



Рис. 27. Джейран (фото К.Н.Плахова)

Джейраны осторожны и любознательны, у них хорошо развито зрение, слух, обоняние. Они более осторожны, чем сайгаки, при этом могут не только убегать, но и затаиваться от опасности. На галопе могут развивать скорость 55 – 62 км/ч, на коротких дистанциях - до 70 км/ч и более. Длина скачка на галопе 3,1 – 5,7 м.

На большей части ареала джейраны совершали сезонные миграции. Зимой они перемещались в малоснежные районы с хорошими кормовыми угодьями, а летом – в места с хорошим водопойно-пастбищным режимом. Кроме сезонных, куланы постоянно совершают ежедневные переходы, проходя за сутки 15 – 20 км. Джейраны – растительноядные животные, их рацион насчитывает более 70 видов растений, в большей степени травянистых, а также - кустарники и полукустарники. Питание джейранов зависит от сезонов года и урожайности основных кормов. Весной и летом большое значение в их рационе играют эфемеры и эфемероиды и травянистые растения, осенью и зимой возрастает доля кустарников, полукустарников и деревьев. Джейраны плохо приспособлены к питанию из-под глубокого и плотного снега. Наличие водопоев является решающим фактором в распределении джейранов, особенно в теплое время года. Джейраны в равной степени пьют пресную и соленую воду и могут без вреда для здоровья употреблять воду с содержанием солей до 20 г/л.

Джейраны – стадные животные, при этом их стадность варьирует по сезонам года. На размеры стад влияет также уровень общей численности популяции, обеспеченность кормами и водопоями, а также – интенсивность преследования человеком и хищниками. Наибольших значений она достигает зимой и весной, но также изменяется и год от года. Чаще держатся стадами в 2 – 5, 2 – 10 голов, но отдельные скопления этих животных в годы высокой численности достигали 150 – 200 и даже 300 особей.

Гон у джейранов протекает со второй половины октября и до середины декабря, но сроки гона могут сдвигаться в ту или иную стороны в зависимости от погодных условий. Самки могут участвовать в гоне уже в первый год жизни, самцы – на второй. Продолжительность беременности 5,5 – 6,0 месяцев. Ягнята появляются с конца апреля и до июля. Яловость небольшая, в благоприятные годы часто рождаются двойни (до 75%). В первые месяцы жизни отход молодняка около 40%. В популяциях преобладают самки: соотношение полов при рождении 1:1, а среди взрослых животных от 1:1,4 до 1:12,8.

Причинами заболеваний и смертности джейранов в природе могут быть инфекционные и инвазионные заболевания, хищничество, природные катаклизмы, травмы. Наибольший ущерб поголовью джейранов причиняет браконьерство, антропогенная трансформация местообитаний и джугуты.

Численность джейранов в АГПЗ в последние годы постепенно возрастает от 60 гол. в 2012 г. до 120 гол. в 2017 г. - по итогам учетов, проводимых его инспекторской службой.

4.7. Сайгак

Сайгак *Saiga tatarica* Бөкен, кийк

На территории Андасайского государственного природного заказника сайгак встречается в равнинной части, куда он мигрирует на зимовки (рис. 28).

Природоохранный статус: Вид является объектом охоты. Как вид, совершающий регулярные трансграничные миграции, сайгак полностью соответствует целям Конвенции "О сохранении мигрирующих видов диких животных", совершенной в Бонне 23 июня 1979 года, к которой Казахстан присоединился согласно Закону Республики Казахстан № 96 от 13 декабря 2005 года. В дополнение к данной Конвенции, Правительство Республики Казахстан подписало следующие двусторонние соглашения, направленные на охрану сайгака (<http://adilet.zan.kz/rus/docs>):

- "О подписании Соглашения между Правительством Республики Казахстан и Правительством Туркменистана по охране, воспроизводству и использованию сайгаков (*Saiga tatarica tatarica*)" - утверждено Постановлением Правительства Республики Казахстан № 423 от 26 мая 2007 года

- "О подписании Соглашения между Правительством Республики Казахстан и Правительством Республики Узбекистан по охране, воспроизводству и устойчивому развитию поголовья сайгаков (*Saiga tatarica tatarica*)" - утверждено Постановлением Правительства Республики Казахстан № 200 от 15 марта 2010 года.

Распространение сайгака в Казахстане охватывает степную, пустынную и полупустынную зоны.

На территории Казахстана находится основная часть современного ареала и ресурсов сайгака. Сайгак имеет важное значение в экосистеме аридных зон как один из основных потребителей растительности. Современный ареал сайгака в Казахстане охватывает, в основном, пустынную и полупустынную зоны на территории 10 административных областей: Западно-Казахстанской, Атырауской, Мангистауской, Актюбинской, Карагандинской, Кызылординской, Южно-Казахстанской, Жамбылской и, частично, Акмолинской и Алматинской. В ареал вида входят также соседние области Узбекистана (Каракалпакии), в меньшей степени (в отдельные годы) - Туркменистана и России.

Состояние среды обитания сайгака вполне удовлетворительное. В связи с сокращением количества домашних животных в последнее десятилетие и уменьшением пастбищной нагрузки, в настоящее время наблюдается восстановление растительности и улучшение пастбищ на всем протяжении ареала сайгака в Казахстане.

Численность сайгака исторически подвержена резким колебаниям. Основные причины можно разделить на две категории, природного - многоснежье, гололед и болезни (пастереллез, ящур), в меньшей степени - хищники (волки) и антропогенного характера - нелегальная охота (браконьерство). За последние 10 лет, численность животных сильно снизилась, так в 1991 - 1994

годы в Казахстане насчитывалось 976-810 тыс. сайгаков, а в 2001-2003 годы - 102,0,0 - 21,2 тыс. особей. Объемы промысла в 90-е годы были небольшими и составляли обычно менее 10% от предпромысловой численности (при оптимально допустимой - 20 %). Гон и спаривание у сайгаков проходит в декабре в местах зимнего обитания, детеныши рождаются в мае в период весенних миграций в северном направлении. В период отела сайгаки образуют крупные скопления на небольшой площади - так называемые «родильные дома». Соотношение полов (самцы - самки) среди новорожденных сайгачат близко 1:1, среди взрослых при ненарушенной структуре популяции 1:2 - 1:3. В эксплуатируемых популяциях количество взрослых самцов в последние годы составляло, в зависимости от степени нарушения их структуры, 3-10 %. У взрослых самок, в среднем бывает 1,8 детенышей, у молодых (годовалых) - 1,0; в среднем на самку приходится 1,5 детеныша. За счет приплода популяция увеличивается к осени, в среднем, на 30 % по сравнению исходной (весенней) численностью. Годичный прирост популяции (разница между плодовитостью животных в течение года) составляет 20 %, при средней величине естественной смертности 16 % для взрослых животных и 70 % - для молодых. Основные причины естественной смертности сайгаков: многоснежье, гололед, засуха; болезни (пастереллез, ящур); хищники (волки, а для детенышей еще орлы и лисицы).

Сайгаки успешно содержатся и размножаются в неволе: в зоопарках, на научных стационарах (при проведении различных экспериментов). Технология разведения на специальных фермах (ранчо) с целью хозяйственного использования или последующего выпуска в природу, разработанная для некоторых видов копытных, в отношении сайгаков не применялась. В принципе, этот метод может быть использован (после соответствующей доработки) в случае катастрофического снижения численности вида с целью его восстановления. В настоящее время в Калмыкии (Российская Федерация) проводится эксперимент по содержанию и размножению сайгаков в неволе.

Половая зрелость у самок сайгака наступает в возрасте 0,5 года, у самцов - в 1,5 года. Рост животных обоих полов продолжается до 2,5 лет, рога у самцов растут, примерно до 2 лет. Эксплуатируемая в промысловом отношении часть популяции, как показывают результаты мечения, практически полностью обновляется за 4 года. В популяциях сайгака осенью насчитывается 35-45 % молодняка (обоих полов) и 50-65 % взрослых животных.

Основа питания сайгаков - травянистые растения; реже поедаются побеги полукустарников и кустарников. Упитанность животных максимальная в ноябре - начале декабря (до наступления гона); у молодняка она ниже, чем у взрослых сайгаков.

Сайгаки вместе с другими дикими и домашними травоядными животными являются в экосистеме аридных зон основными потребителями растительности и способствуют повышению ее продуктивности, если это потребление не превышает допустимой величины. Как показала многолетняя практика, изъятие части сайгаков не наносит ущерба естественному воспроизводству вида, если оно осуществляется в биологически допустимых пределах.

Оптимальная численность этого вида в Казахстане составляет 700-900 тыс. и этот уровень численности должен быть ориентиром в организации охраны и восстановления популяций сайгака.



Рис. 28. Сайгак (фото К.Н.Плахова)

4.8. Селевиния

В это семейство, входит лишь один род с единственным видом того же названия. Боялычная соня - *Selevinia betpakdalensis* обнаружена зоологами относительно недавно, и до сих пор биология ее изучена недостаточно. Первые пять зверьков были добыты зоологической экспедицией, возглавляемой известным зоологом В. А. Селевиным. На основании этих первых находок из северной части пустыни Бетпак-Дала в 1938 году В. С. Бажановым и Б. А. Белослюдовым и был описан новый род грызунов *Selevinia*, названный так в честь руководителя экспедиции. Через год, в 1939 году упомянутые исследователи и независимо от них Б. С. Виноградов и А. И. Аргиропуло пришли к выводу, что зверек является представителем особого семейства *Seleviniidae*. Два последних ученых обнаружили остатки этой сони в погадках хищных птиц, собранных еще в 1934-1935 годах В. А. Селевиным, и назвали свою находку *S. paradoxa*. Впоследствии выяснилось, что описанные животные относятся к одному и тому же виду, за которым осталось название боялычной сони, или селевинии - *S. betpakdalensis*.

Природоохранный статус: Селевиния относится к реликтовым формам и может по праву считаться интереснейшим представителем фауны нашей республики. Она внесена в Красную книгу Республики Казахстан (статус третья категория). Это один из наименее изученных представителей мировой фауны.

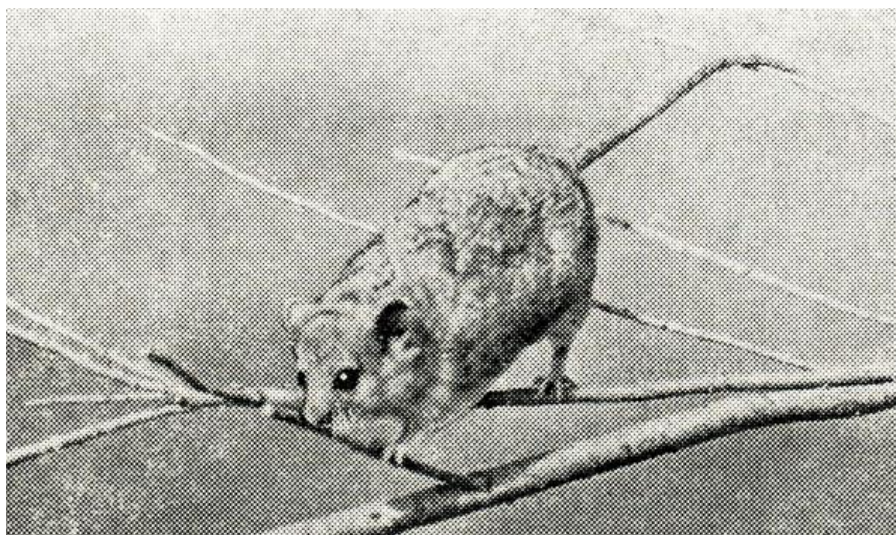


Рис. 29. Боялычная соня, или селевиния, - эндемик фауны грызунов нашей страны (фото П. П. Гамбаряна).

Источник: <http://animalkingdom.su/books/item/f00/s00/z0000056/st029.shtml>)

Это небольшой зверек мышиноного облика, длина его не превышает девяти сантиметров (рис. 29). Все тело покрыто густой и мягкой шелковистой шерсткой светло-палевого цвета. Черные концы отдельных остевых волос создают впечатление темной ряби на общем достаточно светлом фоне. Грудь и брюшко светлее спины с заметным желтоватым налетом. Хвост у селевинии чуть короче тела (длина его не больше семи сантиметров), одет короткими волосками, густо покрывающими его по всей длине. У боялычной сони относительно большие выступающие из меха ушные раковины, постоянно находящиеся в движении. Даже при беглом осмотре бросаются в глаза довольно крупные желтые резцы с глубокой продольной ложбинкой на передней поверхности. Подошвы лапок не оволосены и имеют округлые мелкие, но отчетливо выраженные мозоли.

Боялычная соня пока обнаружена лишь на территории Советского Союза в восточной части Южного Казахстана (рис. 30). Она населяет пустыни Дарьялык и Бетпак-Далу, северное и восточное Прибалхашье, Зайсанскую и Алакольскую котловины. Вполне возможно, что область ее распространения простирается и дальше на восток в северо-западные районы МНР и Джунгарию, поскольку экологические условия и растительный покров этих территорий имеет много общего с Юго-Восточным Казахстаном.

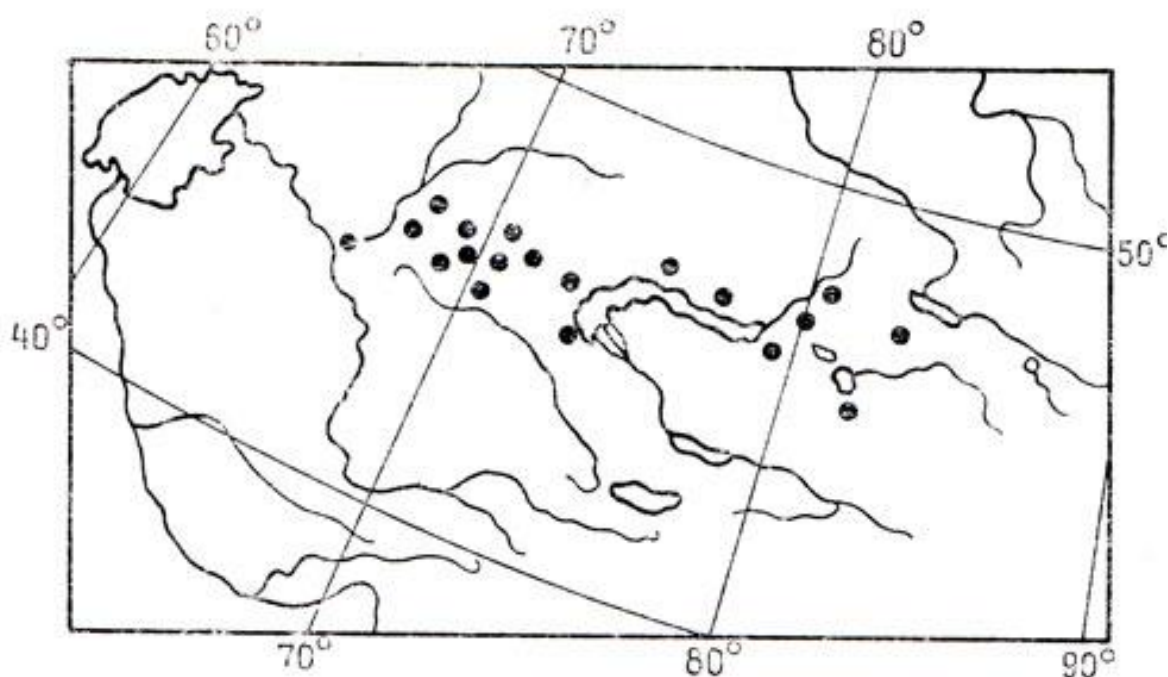


Рис. 30. Ареал боялычной сони, или селевинии

Типичными местообитаниями селевинии служат щебнистые и глинистые участки пустыни и полупустыни, поросшие кустиками боялыча (из солянковых), биюргуна, белой полыни, таволгоцвета. По свидетельству А. А. Слудского, боялычную соню наблюдали и в песчаном ландшафте в северо-западной части Бетпак-Далы. В Зайсанской котловине зверек населяет заросли спиреи с хорошо выраженным густым травяным покровом. Дальнейшие исследования, вероятно, выявят меньшую связь поселений зверька с боялычниками, чем это предполагалось ранее.

Населяя полупустыни и пустыни, селевиния ведет наземный образ жизни, хотя охотно и очень ловко залезает на невысокие кусты солянок. До сих пор еще никому не удалось обнаружить в природе убежища этого зверька. Все встреченные сони были пойманы на земле или на низкорослых растениях. М. Д. Зверев, наблюдавший за селевинией в неволе, описывает нору, которую зверек вырыл осенью в садке и где провел зиму. А. А. Слудский сообщает, что животные устраивали в клетках наземные гнезда из сухой травы, ваты и другого материала. Как бы там ни было, но, несомненно, на зиму соня должна уходить в подземное убежище или поселяться в норах своих соседей - песчанок, хомячков, ибо зима в Казахстане отличается суровостью, значительными снегопадами и глубоким промерзанием почвы.

Селевиния зиму проводит в спячке, длящейся с конца сентября до последней декады марта. Зверек очень чутко реагирует на понижение температуры, впадая в оцепенение даже летом. В лаборатории такая внезапная летаргия, буквально на месте кормежки, иногда вводит в заблуждение исследователей, принимающих спящих сонь за мертвых. Вероятно, и в природе неожиданное похолодание приводит к исчезновению зверьков на несколько дней, чем в какой-то степени можно объяснить ее редкую встречаемость. Активна боялычная соня обычно в сумерки и ночью, хотя довольно часто ее можно встретить и днем. Скорее всего, она характеризуется полифазным ритмом активности, что связано с поиском основных объектов питания - беспозвоночных.

Сведений о питании боялычной сони в природе очень мало, все они основаны на результатах вскрытий, а не на непосредственных наблюдениях. О том, насколько осторожно следует относиться к анализу содержимого желудка, говорит тот факт, что у вскрытых сонь в желудках были обнаружены семена и листья боялыча, в то время как в неволе животные их никогда не употребляли в пищу. Основу корма при клеточном содержании составляют

саранчовые, ночные бабочки, жуки, мухи, пауки, "мучные черви". Расправляется со своей жертвой селевиния так же, как и другие насекомоядные грызуны. Придерживая насекомое обеими лапками, зверек откусывает голову и выедает содержимое грудобрюшной части; крылья, надкрылья, лапки и содержимое кишечника остаются на месте кормежки. Обнаружить объект охоты зверьку помогает острый слух. Звуки, издаваемые возбужденной селевинией, напоминают стрекотанье саранчи и кузнечика. Это послужило некоторым зоологам основанием считать, что соня таким образом "приманивает" насекомых, заставляя их спускаться с веточек боялыча на землю, где они легко становятся ее добычей. По наблюдениям в неволе зверек за сутки может съесть до двенадцати граммов животной пищи, что составляет более половины его собственного веса. Он охотно пьет воду, выпивая за сутки, по наблюдениям М. Д. Зверева, до десяти миллилитров, в природе же, скорее всего, довольствуется росой.

В отношении размножения этого зверька имеются лишь фрагментарные данные. Неизвестны сроки гона, продолжительность беременности и выкармливания детенышей молоком. Судя по данным вскрытия немногочисленных добытых самок, появление детенышей приходится на конец мая - июнь. В выводке боялычной сони может быть от четырех до шести детенышей.

Очень своеобразно, по наблюдениям М. Д. Зверева, протекает у селевинии линька. Замена волосяного покрова проходит путем отслаивания кусочков эпидермиса вместе с сидящими на них волосами. Под отслоившимся кусочком кожи уже имеется щеточка отросших волос. Полностью шерстный покров обновляется в течение месяца.

Согласно данным А. С. Бурделова, линька у селевинии начинается в конце сентября, совпадая по срокам с первыми похолоданиями и уменьшением активности зверьков. Замена волосяного покрова начинается с брюшка и области лопаток. Лишь через месяц линька охватывает спинку и выпадение шерсти протекает настолько бурно, что появляются оголенные участки кожи. Новые волосы, по наблюдениям А. С. Бурделова, отрастают весьма медленно.

5. Антропогенное воздействие.

По характеру антропогенного воздействия на популяции диких животных района намечаемой деятельности можно выделить следующие виды:

1. Прямое истребление (браконьерство, палы). Особенно вредны палы, когда население поджигает прибрежную и пустынную растительность, так как это не только уничтожает животных, но и среду их обитания (рис. 31 – 32).

2. Косвенное воздействие - массированные сенокосы на больших площадях, интенсивный выпас и перевыпас скота, строительство дорог без учета путей миграций животных, разработка полезных ископаемых и т.д.



Рис. 31. Встречный пал на берегу озера 102, пущенный инспекторами Андасайского заказника, чтобы остановить пожар (фото К.Н.Плахова)



Рис. 32. Последствия пожара в Андасайском заказнике (фото К.Н.Плахова)

Особую значимость для пустынных животных имеют источники воды (рис. 33). Поэтому необходимо следить за их состоянием, не допускать зарастания, изменения людьми их течения (перекрытия, отвода воды и т.д.).



Рис. 33. Прилет рябков на водопой (фото К.Н.Плахова)

6. Описание намечаемой деятельности

По результатам обработки материалов геолого-поисковых работ проведенных в 2023 году, были выявлены локальные аномалии на северо-западно-южной части площади. Это аномалии перспективны на редкоземельное оруденение с сопутствующим золотом. Для оценки выявленных ореолов ТОО «Au-79» принято решение о проведении на данном участке разведочных работ с целью оценки выявленном рудопроявлении.

Предусматривается проведение разведочных работ в Жамбылской области для оценки перспектив для проведения геологоразведочных работ оценочного и разведочного характера на площади пяти лицензий. Поставленная задача будет решаться с использованием следующих геолого-геофизических методов: - топогеодезические работы; - горные работы; - буровые работы; - изучение гидрогеологических условий; - геофизические работы; - лабораторно-аналитические работы, горно-технические и технологические исследования.

Выбросы загрязняющих веществ будут от проведения горных и буровых работ. Планом разведки предусмотрено проведение следующего комплекса разведочных работ: горные и буровые работы, рекультивация и проведения аналитических и исследовательских работ, горные работы (каналы).

Канавы проектируются с целью прослеживания по простиранию, вскрытия, изучения и опробования зон гидротермально измененных пород (зон окисления, пиритизации), окварцевания, золото-медно-редкоземельной минерализации. Канавы будут проходиться механическим способом и ручной зачисткой, одноковшовым гидравлическим экскаватором без предварительного рыхления. При проходке проектных канав, почвенно-растительный слой (ПРС), который составляет в среднем 10 см, планируется складировать справа от борта канавы.

Соответственно остальная горная масса будет отгружаться слева от борта канавы. Выемочная горная масса и снятый ПРС будет накрыт полиэтиленной пленкой для предотвращения пыления. Для прослеживания минерализации, изучения ее сплошности и изменчивости содержаний по простиранию планируется бурение поисковых скважин по профилям только на тех локальных участках, которые получают положительную оценку по результатам горных работ.

Перед началом буровых работ будет проводиться снятие ПРС, который по окончании работ будет возвращен обратно в рамках рекультивации.

Предполагается проведение колонкового бурения с использованием бурового снаряда Boart Longyear, оборудованного съемным керноподъемником и двойной колонковой трубой, позволяющих достигать выхода керна не менее 95%.

Для обеспечения требуемого выхода керна для устойчивых пород бурение скважин будет производиться рейсами по 3 метра, в зонах дробления и повышенной трещиноватости укороченными рейсами 1,0-1,5 м. Количество требуемых буровых установок – 3 ед.

Бурение будет производиться с промывкой забоя технической водой. При бурении в сложных условиях глинистым раствором повышенной вязкости (до 35с) из местных глин. В зонах повышенной трещиноватости при поглощении промывочной жидкости проектом предусматривается сложный тампонаж путем спуска в скважину глины с добавкой молотого асбеста, цемента, опилок и т.д. Для промывки скважин будет использоваться техническая вода. После окончания работ планируется провести техническую рекультивацию, которая включает в себя обратное нанесение ранее снятого ПРС на площадки скважин и канав. Все пробуренные скважины после их закрытия подлежат ликвидации путем применения ликвидационного тампонажа вязким глинистым раствором. Применяемый глинистый раствор не содержит химических реагентов и не являются токсичными или опасными для окружающей среды.

Используемый глинистый раствор в процессе бурения используется повторно при бурении последующих скважин и после завершения всех буровых работ остатки буровых растворов вывозятся подрядной организацией на утилизацию. Обсадные трубы в обязательном порядке извлекаются из скважины, а при невозможности – срезаются на глубине не менее 1 метра от поверхности. Буровая площадка очищается от технического и бытового мусора, а поверхность участка приводится в исходное состояние.

7. Характеристика компонентов воздействия при проведении геологоразведочных работ

Проведение геологоразведочных работ посредством бурения скважин - это в первую очередь антропогенное воздействие на окружающую среду.

Намечаемая деятельность - проведение геологоразведочных работ на лицензионных площадях входит в перечень объектов, для которых проведение процедуры скрининга воздействий является обязательным: Экологический кодекс, приложение 1, раздел 2, п.2, пп.2.3 «разведка твердых полезных ископаемых с извлечением горной массы и перемещением почвы для целей оценки ресурсов твердых полезных ископаемых» (<https://adilet.zan.kz/rus/docs/K2100000400>).

Согласно статьи 17 Закона Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 09 июля 2004 года № 593 (далее - Закон), должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных.

Согласно пункта 1 статьи 12 Закона, деятельность, которая влияет или может повлиять на состояние животного мира, среду обитания, условия размножения и пути миграции животных, должна осуществляться с соблюдением требований, в том числе экологических, обеспечивающих сохранность и воспроизводство животного мира, среды его обитания и компенсацию наносимого и нанесенного вреда, в том числе и неизбежного.

Необходимо отметить что, в соответствии с подпунктом 8) пункта 2 статьи 28 Закона, пользователи животным миром (субъект охотничьего хозяйства) при специальном пользовании обязаны обеспечивать охрану и воспроизводство объектов животного мира, в том числе редких и находящихся под угрозой исчезновения, и не допускать снижения их численности.

Снижение численности видов животных на территории охотничьего хозяйства за счет проведения геологоразведочных работ будет нарушением требований подпункта 8) пункта 2 статьи 28 Закона.

В связи с чем, необходимо принятие ряда комплексных мер по снижению негативного воздействия на окружающую среду в целях ее сохранения.

Нарушение природной среды на проектируемом участке будет происходить при проведении геологоразведочных работ. Воздействие на окружающую среду будет осуществляться в связи с нарушением почвенного покрова при копке отстойников, перебазировке буровых агрегатов, засорении территории бытовыми и производственными отходами. Бурение скважин представляет собой риск изменения ландшафтов и концентрации животных на отдельных участках хозяйства, а также их численности.

Нарушенная, в процессе разведочных работ, поверхность земли должна быть рекультивирована. После завершения работ все искусственно выполненные углубления засыпаются грунтом.

В процессе проведения работ образуются техногенные минеральные образования (ТМО) и отходы. Отходы можно подразделить на:

- производственные отходы;
- твердые бытовые отходы (ТБО).

Твердые бытовые отходы должны собираться в специально предназначенные контейнеры, установленный на специально оборудованной площадке и по мере накопления передаются специализированным организациям на утилизацию согласно заключённого договора. Отработанные масла передаются специализированным организациям.

С целью снижения запыленности воздуха проектом предусматривается пылеподавление при ведении земляных работ. Кроме запыленности воздушного пространства загрязнение воздуха будет происходить и за счет выбросов вредных газов и сажи в атмосферу при работе экскаватора и буровых установок, оснащенных дизельными двигателями.

Работы предусматривается проводить с помощью специализированной техники.

Основными мероприятиями по охране окружающей среды от загрязнения нефтепродуктами исключение проливов нефтепродуктов на грунты, оказывающих прямое химическое загрязнение на почвенные ресурсы, вся техника, работающая на площадке, будет оборудована специальными поддонами. Ремонт техники и оборудования предусмотрено производить на СТО. Заправка стационарного оборудования (буровые станки, генераторы) предусмотрена с соблюдением всех необходимых мер для исключения проливов нефтепродуктов.

8. Оценка степени влияния процесса бурения геологоразведочных скважин на состояние объектов животного мира

Степень влияния технологических процессов на флору и фауну участка условно можно разделить на три степени риска:

- 1) низкая – воздействие антропогенного фактора незначительно отражается на существовании местных экосистем, но не представляет прямой угрозы для их существования;
- 2) средняя – воздействие антропогенного фактора влияет на дальнейшее существование экосистем, но не представляет прямой угрозы для их существования;
- 3) высокая – воздействие антропогенного фактора несет прямую угрозу дальнейшему существованию местных экосистем.

Строительство проектируемого объекта окажет воздействие на следующие компоненты окружающей природной среды:

1. атмосферный воздух (загрязненность газами, пылью);

2. земельные ресурсы (разрушение верхнего слоя почвенного покрова);
3. геологическая среда (бурение почвенного слоя, выемка грунта);
4. шумовое воздействие (от специализированной техники, производства работ);
6. образование отходов (строительный мусор и твердые бытовые отходы от обслуживающего персонала).

Таким образом, учитывая, что работы носят временный характер, данные работы можно отнести к второй степени риска – средняя.

9. Прогноз влияния геологоразведочных работ на состояние объектов животного мира

Выполнение геологоразведочных работ всегда предшествует эксплуатации месторождения. Стандартный процесс геологоразведочного бурения состоит из обустройства буровой площадки, выставления буровой установки на точку с указанными в задании координатами, монтажа оборудования и выставления его под необходимым к зениту углом, а также забуривания скважины и самого бурения. Качественное выполнение геологоразведочных буровых работ невозможно без использования вспомогательной техники и мобильных бытовых комплексов. Однако главным все-таки является наличие передового бурового породоразрушающего инструмента, высококачественных труб, современных буровых установок, специальных приспособлений и др. Воздействие на местные экосистемы выражается через нарушение привычных мест обитания животных, влияния внешнего шума, а также возможное осуществление и хранение строительных материалов, а также сконцентрирование промышленных и твердо-бытовых отходов на несанкционированных свалках.

Одним из главных факторов, влияющих на состояние животного мира, является нарушение привычных, свойственных каждому виду мест обитания животных.

Несмотря на удаленность территории, негативное влияние на экосистемы может оказывать браконьерская охота и рыбалка, пожары антропогенного происхождения спровоцированная штатом работников, несанкционированные накопители твердо-бытовых отходов, разлив горюче-смазочных материалов.

Характеристика воздействия антропогенного характера может сильно варьироваться в зависимости от проводимых работ, активности и методов применяемых технологий, долговременности воздействия, их периодичностью, соответственно в зависимости от вида проводимых работ вытекают определенные последствия, которые влияют на экосистемы окружающей среды, половозрастной состав и плотность популяции животных.

Учитывая факт того, что бурение скважин это непростой технологический процесс производимый специализированной техникой, соответственно предполагается снятие ПСП с последующей рекультивацией площадки бурения.

При этом ландшафт участка может быть трансформирован и осложнен антропогенными формами рельефа, особенно в тех местах, где будут вестись работы по бурению, в местах проживания персонала, активного развития сети полевых дорог.

Также возможно нарушение требований внутрихозяйственного охотоустройства охотничьего хозяйства, где предусматриваются зоны покоя созданные для сохранения или восстановления животного мира, кормовые площадки, солонцы, а также ряд других мероприятий направленных на создание условий для сохранения животного и растительного мира.

10. Обеспечение сохранности среды обитания и условия размножения животного мира, путей миграции и мест концентрации животных и компенсацию наносимого и нанесенного вреда, в том числе и неизбежного, при проведении геологоразведочных работ

10.1. Меры по сохранению биологического разнообразия и целостности сообществ животного мира в состоянии естественной свободы

Факторы прямого воздействия на животный мир:

- браконьерство со стороны водителей и пассажиров автомобильного транспорта;
- наезд (сознательный или непредвиденный) на диких и сельскохозяйственных животных, их гнезда, жилища, оказавшихся на дороге;
- спровоцированные сотрудниками в ходе своей деятельности пожары.

Факторы косвенного воздействия на животный мир:

- шумовое воздействие от проезжающего транспорта;
- стрессовое воздействие от проезда автомобилей (в том числе – света фар, звуковых сигналов, хлопанья дверями и др.).

Мероприятия по предотвращению прямого и стрессового воздействия на животный мир:

Экологическое просвещение и профессиональная подготовка персонала, что особенно важно для минимизации рисков, которые могут быть связаны именно с недостаточным пониманием сотрудниками важности сохранения биоразнообразия и его компонентов.

10.2. Шумовое загрязнение

Шумовое загрязнение, быстро вызывает нарушение естественного баланса в экосистемах. Шумовое загрязнение может приводить к нарушению ориентирования в пространстве, общения, поиска пищи и т. д.

Распространение шумового загрязнения от эксплуатации объекта в виде звука и вибраций будет распространяться по воздуху и по земле, таким образом создавая двойное воздействие на местные экосистемы.

Задачи по снижению последствий шумовых и вибрационных воздействий решают путем:

- 1) снижения шума в источнике;
- 2) снижения шума на путях его распространения; архитектурно-строительными и планировочными решениями.

Мероприятия по предотвращению шумового воздействия на животных:

Основные меры защиты включают:

- установку акустических экранов;
- посадку шумозащитных зеленых насаждений;
- комбинированные варианты.

Наиболее эффективным считаем производить установку передвижных акустических экранов в местах проведения работ (рисунок 34).



Рисунок 34. Передвижные акустические экраны.

Кроме того, одним из наилучших шумозащитных эффектов обладает сформированная из деревьев и кустарников зеленая полоса, расположенная на экранизирующем барьере - земляном кавальере (рис. 35).

Усиление шумо- и виброзащиты с помощью зеленых насаждений смешанного типа. Для таких посадок лучше всего использовать местные древесные и кустарниковые растения. Звуковые волны, наталкиваясь на листья, хвою, ветки, стволы деревьев различной ориентации, рассеиваются, отражаются или поглощаются. Кроны лиственных деревьев поглощают около 25 % падающей на них звуковой энергии. Снижение шума растениями зависит от конструкции, возраста, плотности посадок и кроны, ассортимента деревьев и кустарников, спектрального состава шума, погодных условий и т.д.

(https://studbooks.net/2312688/nedvizhimost/ispolzovanie_zelenyh_nasazhdeniy_borbe_shumom)

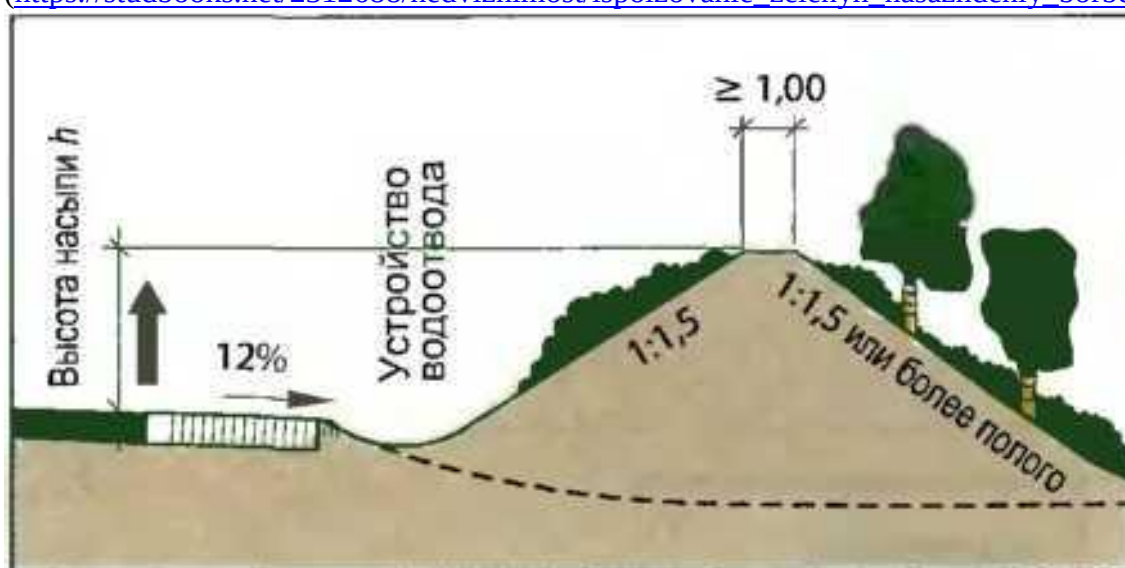


Рисунок 35. Схема шумозащитной насыпи с водоотводом и зелеными насаждениями.

Оптимальная ширина шумозащитной полосы 10 - 30 м. Полоса шириной 10 м должна состоять из не менее трех рядов деревьев. Деревья, посаженные в шахматном порядке (высокие деревья ближе к источнику шума) с кустарником, подлеском, снижают уровень шума на 3-4 дБ больше, чем растения в рядовой конструкции, имеющие одинаковые размеры и характеристики полос. Более интенсивное снижение шума по сравнению с равномерным сплошным озеленением достигается при посадке нескольких плотных полос деревьев на таком расстоянии друг от друга, чтобы их кроны не смыкались, тогда каждый ряд деревьев с плотной живой изгородью снижает шум на 1-2 дБ А, становясь новой преградой на пути шума, экранируя его. Наилучшим шумозащитным эффектом обладает сформированная из деревьев и кустарников зеленая полоса, расположенная на экранизирующем барьере - земляном кавальере.

Шумопоглощающая способность растений проявляется и зимой, даже в безлиственном состоянии они снижают уровень шума на 2 - 5 дБА.

В это время года интенсивность шума несколько снижается, кроме того, площади, занимаемые озеленением, покрываются снегом, который служит пористым поглотителем шума. Высокие экологические качества растений, неприхотливость, цветение, аромат делают их незаменимыми при формировании полос с целью шумозащиты.

Более того, эти посадки могут служить укрытиями для различных групп животных, что компенсирует негативное воздействие шума и вибраций на животный мир.

Древесно-кустарниковые породы для приобретения акустической эффективности требуют длительного времени. В связи с этим посадочный материал, предназначенный для шумозащитных полос, еще в питомниках следует формировать с широковетвистыми густыми кронами и приствольной порослью.

10.3. Пожары

Пожары могут быть следствием неосторожного обращения с огнём и несоблюдения персоналом правил противопожарной безопасности, непогашенные костры, палы, поджоги зарослей тростника (густой травы), реже – грозовые разряды (молнии), неисправное электрооборудование, нарушение требований сварочных работ и т.д.

Их опасность для животного мира прежде всего в том, что они приводят к массовой гибели всех животных – от беспозвоночных до позвоночных, гнезд с кладками и птенцами, мелких и средних млекопитающих, вплоть до молодняка копытных и хищников, а иногда - самих крупных копытных и хищников. Кроме этого, пожары ухудшают защитные свойства местообитаний, а при повторях – приводят к деградации угодий и их непригодности для обитания диких животных.

Для борьбы пожарами следует, в первую очередь, руководствоваться требованиями и рекомендациями действующих законодательно-нормативных актов Республики Казахстан:

- Закона Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года № 188-V ЗРК «О гражданской защите»;

- Приказа Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 23 октября 2015 года № 18-02/942 «Об утверждении Правил пожарной безопасности в лесах»;

- Приказа Министра внутренних дел Республики Казахстан от 11 февраля 2015 года № 107 «Об утверждении Правил тушения степных пожаров, а также пожаров в населенных пунктах, в которых отсутствуют подразделения государственной противопожарной службы».

Правилами пожарной безопасности также установлен целый комплекс мероприятий по предупреждению пожаров и пожаротушению. Он включает:

- обучение персонала действиям на случай пожара;
- обеспечение взаимодействию с местными службами пожаротушения;
- обеспечение объекта средствами тушения пожара;
- строгое соблюдение персоналом правил противопожарной безопасности.

Повреждение поверхностного слоя почвы и растительности также негативно отразится на мышевидных грызунах, мелких воробьиных птицах и насекомых, для которых они являются местом основного обитания.

Возможно временное снижение численности животных в период проведения работ по бурению скважин.

При реализации намечаемой деятельности предусмотрено проведение следующих мероприятий по предупреждению, исключению и снижению возможных форм неблагоприятного воздействия на окружающую среду:

- использование исправной техники для исключения аварийных выбросов в атмосферу;
- соблюдение технологических регламентов ее эксплуатации;
- недопущение образования несанкционированных, стихийных свалок;
- систематический сбор отходов, своевременная их утилизация, исключающая возможность загрязнения почвенного и растительного покрова; недопущение разливов топлива, ГСМ.

11. Разработка мер по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира

В первую очередь требуется строгое соблюдение и реализация мероприятий, описанных в вышеуказанных пунктах.

На всех этапах реализации проекта на среду обитания животных и условия размножения объектов животного мира будут оказываться специфические факторы, вызывающие риски различного уровня (таб.4).

Таблица 4. Факторы, вызывающие риски воздействия на среду обитания животных и условия размножения объектов животного мира при строительстве и последующей эксплуатации завода

Фактор	Бурение скважин	
	Ранг рисков	Последствия
Нарушение почвы и растительного покрова	Высокий	Необратимое
Нарушение троп, мест гнездования	Низкий	Обратимый, временный
Спугивание с гнезд, логовиц	Высокий	Необратимое
Беспокойство (строители, обслуживающий персонал)	Низкий	Обратимое
Попадание животных под машины	Высокий	Необратимое
Шум	Средний	Обратимый, временный
Вибрация	Средний	Обратимый, временный

По степени воздействия на животный мир и его среду обитания риски распределены на низкий, средний и высокий ранги. Важным элементом оценки воздействия является определение обратимости последствий. Последствия необратимы, в случае невозможности предотвратить или минимизировать гибель животных или нарушение среды их обитания. Если есть возможность предотвращения или значительного снижения воздействия негативного фактора последствия обратимы.

Нарушение почвы и растительного покрова. При бурении этот риск будет с необратимым последствием, поскольку под площадку для установки специализированной техники будет изъята необходимая площадь угодий, а ровно уничтожен первичный плодородный слой земли.

ПРС перед бурением будет сниматься и складироваться. После закрытия скважины будет проведена рекультивация буровой площадки.

Нарушение троп, мест гнездования. При передвижениях возможно временное пересечение привычных троп, маршрутов, гнездовых участков наземных позвоночных животных, нор и жилищ мышевидных грызунов, пресмыкающихся. Данный фактор обратимый – по окончании работ возможна корректировка привычных маршрутов животных. При дальнейшей эксплуатации нарушения троп не прогнозируется.

Спугивание с гнезд, логовищ. При нарушении гнездового участка или прямом уничтожении гнезд данный фактор является необратимым. Появление обслуживающего персонала на гнездовом участке может спровоцировать оставление птицами гнезд. Зачастую птица покинувшая гнездо из за антропогенного факторов не возвращается на него, а ровно и погибает вся кладка.

При наличии гнезд, место заложения скважины будет перенесено в сторону. Перед заложением скважины производится рекогносцировка местности и составляется акт заложения скважины с учетом отсутствия причинения вреда гнездам, только после этого выставляется буровой станок на точку.

Беспокойство (обслуживающий персонал). Данный риск по составляющим элементам исходит из предыдущего. Значительная часть представителей животного мира характеризуется ярковыраженной антропофобией, и не может переносить присутствие человека. В этой связи, для таких видов очень высок риск фактора беспокойства, особенно на этапе бурения.

Учитывая, что работы носят временный характер данный риск можно отнести к низкому рангу.

Попадание животных под машины. Попадание молодняка, а также взрослых животных по колеса автомашин и специализированной техники несет необратимые последствия для животного, в том числе и его гибель. Поэтому данный риск отнесен к высокой степени риска.

Шум и вибрации. Производство бурения, как уже отмечалось ранее носит не постоянный характер, и соответственно его влияние не окажет существенных изменений в устоявшихся экологических системах.

12. Сохранение путей миграции и мест концентрации животных

Миграции животных, передвижения животных, вызванные изменением условий существования в местах обитания или связанные с циклом их развития. Первые могут быть регулярными (сезонными, суточными) или нерегулярными (при засухах, пожарах, наводнениях и др.).

Вторые обеспечивают расселение вида и могут приходиться на личиночную стадию или на время полового созревания. Регулярные миграции совершаются по более или менее определённым путям. Нерегулярные миграции и расселение не направлены, часто хаотичны. Миграции могут совершаться горизонтально (на суше и в воде) и вертикально (в горах, почве, толще воды, растительном покрове), активно и пассивно. Миграции изучают с помощью [мечения животных](#), [кольцевания птиц](#) и др. способами; это необходимо для успешного рыбного или охотничьего промысла, а также для борьбы с вредителями (например, перелётной саранчой, грызунами).

У млекопитающих наиболее дальние миграции. Вертикальные сезонные и суточные миграции свойственны горным козлам и баранам и определяются толщиной снежного покрова и связанными с этим трудностями передвижения и добывания пищи, расположением пастбищ, мест отдыха и ночёвки. При высокой численности лисиц, зайцев и других видов животных наблюдаются их массовые миграции - типа выселений, когда тысячи особей двигаются широким фронтом в одном направлении, преодолевая на пути значительные водные преграды.

Лучше всего изучены сезонные миграции у птиц. У земноводных сезонные миграции выражены слабо. Многие виды бесхвостых и хвостатых земноводных в период размножения концентрируются в водоёмах, перемещаясь по суше на расстояние до 5 км.

Миграции насекомых обычно совпадают с их расселением. Таковы, например, перелёты азиатской и пустынной саранчи с мест выплода на сотни, а иногда и тысячи км. Известны и небольшие сезонные перемещения насекомых из одного биотопа в другой, с возвращением в том же или др. поколении в прежние станции; например, вредная черепашка и божьи коровки летом и осенью мигрируют в горы, полезащитные лесные полосы и др. места, весной возвращаясь туда, где проходит их цикл развития.

Сезонные миграции некоторых видов тлей связаны со сменой кормовых растений. Суточные перемещения насекомых ограничиваются пределами одного биотопа - в почве, растительном покрове, воде, воздухе; паразитов - в теле или на теле хозяина.

Таковы, например, суточные перемещения саранчевых, перемещения личинок жуков в почве в зависимости от влажности, личинок кожных оводов в теле животного.

Необходимое условие миграции - способность животных к навигации, т.е. к определению направления движения. Механизмы навигации разнообразны. При расселении некоторые животные используют постоянно направленные ветры, например пассаты или муссоны (перелёты стай саранчевых), что позволяет им успешно достигать благоприятных для размножения мест. Лисицы и другие млекопитающие руководствуются при кочёвках запахами, приносимыми ветрами. При активной навигации птицы и млекопитающие могут использовать определённые ориентиры, меняя их на разных отрезках пути: положение Солнца, Луны и звёзд (астронавигация), оптические ориентиры на земной поверхности (очертания берегов, горные хребты, долины рек и др. визуально воспринимаемые особенности земной поверхности). Восприятие «родного ландшафта», особенности которого запоминаются, запечатлеваются обычно на первых фазах самостоятельной жизни животного, позволяет молодым птицам, впервые совершающим перелёт, самостоятельно добираться до мест зимовок и возвращаться на родину. То же знакомство с особенностями «родного ландшафта» обеспечивает «инстинкт дома» — способность возвращаться к гнезду даже из заведомо незнакомого места. Ориентирами могут служить и многие др. особенности среды (включая геохимические, акустические) и магнитные поля.

При отборе ориентиров, определяющих направление движений, используются все рецепторные системы, показания которых сопоставляются и интегрируются центральной нервной системой.

Несомненно важное, но ещё не вполне ясное значение имеют наследственно закрепленные особенности поведения, реализующие закодированную в генотипе «программу» миграции.

При миграции большое значение имеет стадный (стайный) образ жизни животных, что облегчает защиту против хищников, а также позволяет животным корректировать поведение друг друга и использовать наиболее опытных особей в качестве вожаков, что увеличивает надёжность бионавигации. <https://www.booksite.ru/fulltext/1/001/008/076/236.htm>

Также, с целью сохранения мигрирующих видов диких животных Казахстан присоединился к Конвенции по сохранению мигрирующих видов диких животных (CMS или Боннская конвенция) в цели которой входит сохранение наземных и морских мигрирующих животных, а также мигрирующих птиц по всему их ареалу.

Таким образом, вопрос сохранения путей миграции животных имеет международный статус – с одной стороны, а с другой – в данном районе подобных миграций зарегистрировано не было, за исключением кратковременных переходов сайгаков в годы высокой численности. Но данный вид животных спокойно обходит участки, охваченные антропогенной деятельностью.

В свою очередь, места концентрации диких животных обусловлены сезонностью того или иного вида, их биологическими циклами, такими как миграция, окот, гон, кормовой и защитной базой. В данном районе места концентрации животных могут носить временный характер (сайгаки). Поэтому при их появлении вблизи участка наилучшим решением будет приостановить на период прохождения планируемые работы и перемещения грузового транспорта.

При производстве геологоразведочных работ существуют следующие риски прямого или косвенного воздействия на животный мир, их пути миграции и места концентрации:

Необходимо отметить что, действующее природоохранное законодательство особое внимание уделяет вопросу сохранения животного мира, путей миграции их концентрации.

Так, согласно статьи 12 Закона Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 9 июля 2004 года № 593 (далее - Закон), деятельность, которая влияет или может повлиять на состояние животного мира, среду обитания, условия размножения и пути миграции животных, должна осуществляться с соблюдением требований, в том числе экологических, обеспечивающих сохранность и воспроизводство животного мира, среды его обитания и компенсацию наносимого и нанесенного вреда, в том числе и неизбежного.

При осуществлении деятельности, которая воздействует или может воздействовать на состояние животного мира и среду обитания, должно обеспечиваться соблюдение следующих основных требований:

1) сохранение биологического разнообразия и целостности сообществ животного мира в состоянии естественной свободы;

2) сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации объектов животного мира;

3) научно обоснованное, рациональное использование и воспроизводство объектов животного мира;

4) регулирование численности объектов животного мира в целях сохранения биологического равновесия в природе;

5) воспроизводство животного мира, включая искусственное разведение видов животных, в том числе ценных, редких и находящихся под угрозой исчезновения, с последующим их выпуском в среду обитания.

В свою очередь, в соответствии со статьей 17 Закона, при размещении, проектировании и строительстве населенных пунктов, предприятий, сооружений и других объектов, осуществлении производственных процессов и эксплуатации транспортных средств, совершенствовании существующих и внедрении новых технологических процессов, введении в хозяйственный оборот неиспользуемых, прибрежных, заболоченных, занятых кустарниками территорий, мелиорации земель, пользовании лесными ресурсами и водными объектами, проведении геолого-разведочных работ, добыче полезных ископаемых, определении мест выпаса и прогона сельскохозяйственных животных, разработке туристских маршрутов и организации мест массового отдыха населения должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных.

Субъекты, осуществляющие хозяйственную и иную деятельность, обязаны:

1) по согласованию с уполномоченным органом при разработке технико-экономического обоснования и проектно-сметной документации предусматривать средства для осуществления мероприятий по обеспечению соблюдения требований подпунктов 2) и 5) [пункта 2](#) статьи 12 настоящего Закона.

Вместе с тем, статьей 145 Экологического Кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI, после прекращения эксплуатации объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, операторы объектов обязаны обеспечить ликвидацию последствий эксплуатации таких объектов в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан.

В рамках ликвидации последствий эксплуатации объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, должны быть проведены работы по приведению земельных участков в состояние, обеспечивающее безопасность жизни и (или) здоровья людей, охрану окружающей среды и пригодное для их дальнейшего использования по целевому назначению, в порядке, предусмотренном земельным законодательством Республики Казахстан, а также в зависимости от характера таких объектов – по погребению объектов строительства,

ликвидации последствий недропользования, ликвидации и консервации гидрогеологических скважин, закрытию полигонов и иных мест хранения и удаления отходов, в том числе радиоактивных, мероприятия по безопасному прекращению деятельности по обращению с объектами использования атомной энергии и иные работы, предусмотренные законами Республики Казахстан.

Необходимо отметить что, за нарушение природоохранного законодательства предусмотрена соответствующая ответственность, так статьями 378, 379, 380 и 380-1 Кодекса Республики Казахстан «Об административных правонарушениях» от 5 июля 2014 года № 235-V (далее - Административный Кодекс) предусмотрены следующие виды административной ответственности:

Нарушение правил охраны мест произрастания растений и среды обитания животных, условий размножения, путей миграции и мест концентраций животных, правил создания, хранения, учета и использования зоологических и ботанических коллекций, а равно незаконные переселение, интродукция, реинтродукция и гибридизация видов животных – влекут предупреждение или штраф на физических лиц в размере восьми, на должностных лиц, субъектов малого предпринимательства или некоммерческие организации – в размере четырнадцати, на субъектов среднего предпринимательства – в размере двадцати, на субъектов крупного предпринимательства – в размере шестидесяти месячных расчетных показателей.

Те же деяния, совершенные на особо охраняемых природных территориях, – влекут предупреждение или штраф на физических лиц в размере пятнадцати, на должностных лиц, субъектов малого предпринимательства или некоммерческие организации – в размере тридцати, на субъектов среднего предпринимательства – в размере пятидесяти, на субъектов крупного предпринимательства – в размере ста месячных расчетных показателей.

Нарушение мероприятий охраны растений и животных при размещении, проектировании и строительстве населенных пунктов, предприятий и других объектов, осуществлении производственных процессов и эксплуатации транспортных средств, применении средств защиты растений, минеральных удобрений и других препаратов, за исключением случаев, предусмотренных статьей 416 настоящего Кодекса, – влечет предупреждение или штраф на физических лиц в размере восьми, на должностных лиц, субъектов малого предпринимательства или некоммерческие организации – в размере четырнадцати, на субъектов среднего предпринимательства – в размере двадцати, на субъектов крупного предпринимательства – в размере семидесяти месячных расчетных показателей.

Пребывание физических лиц без специального разрешения и вне отведенных мест для посещения на территориях государственных природных заповедников, государственных национальных природных парков, государственных природных резерватов, государственных региональных природных парков – влечет предупреждение или штраф в размере пяти месячных расчетных показателей.

Нарушение режима охраны особо охраняемых природных территорий, если это действие не содержит признаков уголовно наказуемого деяния, – влечет штраф на физических лиц в размере десяти, на должностных лиц, субъектов малого предпринимательства или некоммерческие организации – в размере двадцати, на субъектов среднего предпринимательства – в размере тридцати, на субъектов крупного предпринимательства – в размере пятидесяти месячных расчетных показателей.

Действие, предусмотренное частью первой настоящей статьи, совершенное повторно в течение года после наложения административного взыскания, – влечет штраф на физических лиц в размере двадцати, на должностных лиц, субъектов малого предпринимательства или некоммерческие организации – в размере тридцати, на субъектов среднего предпринимательства – в размере сорока, на субъектов крупного предпринимательства – в размере ста месячных расчетных показателей.

В свою очередь, за нарушение природоохранного законодательства статьями 337, 338 и 339 Уголовного кодекса Республики Казахстан от 3 июля 2014 года № 226-V, предусмотрены следующие виды уголовной ответственности:

Незаконная охота, в том числе с применением огнестрельного, пневматического, метательного, холодного оружия, других видов орудий добывания, собак, ловчих хищных птиц, верхового, гужевого транспорта, если это деяние совершено с причинением значительного ущерба, а равно незаконная охота с применением взрывчатых устройств или иных средств массового уничтожения животных, авиа-, авто-, мототранспортных средств, в том числе снегоходной техники, либо маломерных судов – наказываются штрафом в размере до трех тысяч месячных расчетных показателей либо исправительными работами в том же размере, либо привлечением к общественным работам на срок до восьмисот часов, либо ограничением свободы на срок до трех лет, либо лишением свободы на тот же срок, с конфискацией имущества, с лишением права занимать определенные должности или заниматься определенной деятельностью на срок до трех лет.

Незаконная охота, предусмотренная частью первой настоящей статьи, совершенная неоднократно, – наказывается штрафом в размере до четырех тысяч месячных расчетных показателей либо исправительными работами в том же размере, либо привлечением к общественным работам на срок до одной тысячи часов, либо ограничением свободы на срок до четырех лет, либо лишением свободы на тот же срок, с конфискацией имущества, с лишением права занимать определенные должности или заниматься определенной деятельностью на срок до трех лет.

Незаконная охота, предусмотренная частями первой или второй настоящей статьи, совершенная группой лиц, группой лиц по предварительному сговору, – наказывается штрафом в размере до пяти тысяч месячных расчетных показателей либо исправительными работами в том же размере, либо привлечением к общественным работам на срок до одной тысячи двухсот часов, либо ограничением свободы на срок до пяти лет, либо лишением свободы на тот же срок, с конфискацией имущества, с лишением права занимать определенные должности или заниматься определенной деятельностью на срок до пяти лет.

Незаконная охота, предусмотренная частями первой, второй или третьей настоящей статьи, совершенная:

- 1) на особо охраняемых природных территориях или территориях с чрезвычайной экологической ситуацией;
- 2) в отношении редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных, а также животных, на которых введен запрет на пользование;
- 3) лицом с использованием своего служебного положения;
- 4) с причинением крупного ущерба, – наказывается штрафом в размере до шести тысяч месячных расчетных показателей либо исправительными работами в том же размере, либо ограничением свободы на срок от трех до шести лет, либо лишением свободы на тот же срок, с конфискацией имущества, с лишением права занимать определенные должности или заниматься определенной деятельностью на срок до семи лет.

Незаконная охота, предусмотренная частями первой, второй, третьей или четвертой настоящей статьи, совершенная:

- 1) преступной группой;
- 2) с причинением особо крупного ущерба;
- 3) лицом, лишенным права заниматься охотой по вступившему в законную силу приговору суда, – наказывается лишением свободы на срок от шести до десяти лет, с конфискацией имущества, с лишением права занимать определенные должности или заниматься определенной деятельностью на срок до десяти лет.

Нарушение правил охраны животного мира при осуществлении производственных процессов или эксплуатации транспортных средств, применении средств защиты растений, минеральных удобрений или других препаратов, повлекшее массовое уничтожение или гибель животного мира, а равно нарушение порядка использования или охраны охотничьих угодий, рыбохозяйственных водоемов, причинившие крупный ущерб, – наказываются штрафом в размере до трех тысяч месячных расчетных показателей либо исправительными работами в том же размере, либо привлечением к общественным работам на срок до восьмисот часов, либо

ограничением свободы на срок до трех лет, либо лишением свободы на тот же срок, с лишением права занимать определенные должности или заниматься определенной деятельностью на срок до трех лет.

Незаконные добывание, приобретение, хранение, сбыт, ввоз, вывоз, пересылка, перевозка или уничтожение редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений или животных, их частей или дериватов, в том числе видов, обращение с которыми регулируется международными договорами Республики Казахстан, а также растений или животных, на которых введен запрет на пользование, их частей или дериватов, а равно уничтожение мест их обитания – наказываются штрафом в размере до трех тысяч месячных расчетных показателей либо исправительными работами в том же размере, либо привлечением к общественным работам на срок до восьмисот часов, либо ограничением свободы на срок до трех лет, либо лишением свободы на тот же срок, с конфискацией имущества, с лишением права занимать определенные должности или заниматься определенной деятельностью на срок до пяти лет.

Незаконные добывание, уничтожение сайгака, а равно приобретение, хранение, сбыт, ввоз, вывоз, пересылка, перевозка незаконно добытого сайгака или его дериватов, в том числе рогов, – наказываются ограничением свободы на срок от трех до пяти лет либо лишением свободы на тот же срок, с конфискацией имущества.

Деяния, предусмотренные частями первой или 1-1 настоящей статьи, совершенные:

- 1) неоднократно;
- 2) группой лиц, группой лиц по предварительному сговору;
- 3) на особо охраняемых природных территориях;
- 4) лицом с использованием своего служебного положения;
- 5) с причинением крупного ущерба, – наказываются штрафом в размере от трех тысяч до семи тысяч месячных расчетных показателей либо исправительными работами в том же размере, либо ограничением свободы на срок от трех до семи лет, либо лишением свободы на тот же срок, с конфискацией имущества, с лишением права занимать определенные должности или заниматься определенной деятельностью на срок до пяти лет.

Деяния, предусмотренные частями первой, 1-1 или второй настоящей статьи, совершенные:

- 1) преступной группой;
- 2) с причинением особо крупного ущерба, – наказываются лишением свободы на срок от семи до двенадцати лет, с конфискацией имущества, с лишением права занимать определенные должности или заниматься определенной деятельностью на срок до пяти лет.

В данном случае одним из важных мероприятий по предотвращению прямого и стрессового воздействия на животный мир, их пути миграции и мета концентрации является экологическое просвещение и профессиональная подготовка персонала, что особенно важно для минимизации рисков, которые могут быть связаны именно с недостаточным пониманием сотрудниками важности сохранения биоразнообразия и его компонентов.

В связи с чем, на всех этапах поведения геологоразведочных работ необходимо организация мероприятий по исключению нанесения ущерба животному миру, их путям миграций и мест концентрации, в связи с чем рекомендуется:

- перед началом выполнения работ, провести разъяснительную работу с персоналом об обитающих на данной территории животных, их видовой принадлежности, и их биологических циклах связанных с миграцией и концентрациями, существующих природоохранных ограничениях и административной и уголовной ответственности за природоохранные нарушения;

- проводить геологоразведочные работы с учетом сезонности миграции животных, птиц и насекомых;

- проводить геологоразведочные работы с учетом брачного периода и окота животных или гнездования птиц;

- не проводить геологоразведочные работы на местах являющихся местами обитания колоний грызунов.

13. Обеспечение неприкосновенности участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных

В районе проведения геологоразведочных работ, участки представляющие особую ценность в качестве среды обитания диких животных не выявлены, соответственно разработка специальных мер по их сохранению не предусматривается.

В тоже время, такие участки могут находиться вблизи проведения геологоразведочных работ, в связи с чем рекомендуется определить и реализовать комплекс мер по улучшению сохранности и качества подобных участков, находящихся на прилегающих территориях.

В свою очередь, действующим природоохранным законодательством также предусмотрены меры по сохранению участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания животных.

Согласно пункта 8 статьи 257 Экологического Кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI, при проектировании и осуществлении деятельности должны разрабатываться мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения, путей миграции и мест концентрации редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных, а также должна обеспечиваться неприкосновенность выделяемых участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания этих животных.

В соответствии со статьей 266 Экологического Кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI, не допускаются действия, которые могут привести к гибели, сокращению популяции или нарушению среды обитания редких, находящихся под угрозой исчезновения, эндемичных и реликтовых видов растений и животных, являющихся ценным генофондом и национальным достоянием Республики Казахстан.

Участки, на которых выявлены объекты ценного природного генофонда - популяции редких, находящихся под угрозой исчезновения, эндемичных и реликтовых видов растений и животных, а также объекты ценного агробиоразнообразия, включая родичей культурных растений и животных, которые используются в селекции либо являются потенциально возможными объектами для селекции в будущем, – могут быть выделены в установленном законодательством порядке в отдельные виды особо охраняемых природных территорий, генетические резерваты и другие охраняемые объекты, вокруг которых устанавливаются охранные либо буферные зоны с особыми условиями пользования природными ресурсами.

Указанные в пункте 2 настоящей статьи объекты растительного и животного мира могут быть включены в перечень объектов природно-заповедного фонда, а участки их произрастания и обитания, места концентрации и размножения, пути миграции должны находиться под охраной, обеспечивающей сохранность объектов растительного и животного мира, особый режим пользования этими участками.

Должна обеспечиваться защита участков размещения природного генофонда от карантинных объектов и чужеродных видов.

За нарушение режима охраны особо охраняемых природных территорий Статьей 342 Административный Кодекса предусмотрены следующие виды административной ответственности:

Нарушение режима охраны особо охраняемых природных территорий, повлекшее причинение значительного ущерба, наказывается штрафом в размере до двухсот месячных расчетных показателей либо исправительными работами в том же размере, либо привлечением к общественным работам на срок до двухсот часов, либо арестом на срок до пятидесяти суток, с лишением права занимать определенные должности или заниматься определенной деятельностью на срок до трех лет или без такового, с конфискацией имущества.

Умышленное повреждение или уничтожение объектов государственного природно-заповедного фонда на особо охраняемых природных территориях, повлекшее причинение значительного ущерба, наказывается штрафом в размере до трех тысяч месячных расчетных показателей либо исправительными работами в том же размере, либо привлечением к общественным работам на срок до восьмисот часов, либо ограничением свободы на срок до трех

лет, либо лишением свободы на тот же срок, с лишением права занимать определенные должности или заниматься определенной деятельностью на срок до трех лет или без такового, с конфискацией имущества.

Деяния, предусмотренные частью второй настоящей статьи, если они совершены:

- 1) группой лиц или группой лиц по предварительному сговору;
- 2) лицом с использованием своего служебного положения;
- 3) неоднократно;

4) с причинением крупного ущерба, наказываются штрафом в размере до четырех тысяч месячных расчетных показателей либо исправительными работами в том же размере, либо привлечением к общественным работам на срок до одной тысячи часов, либо ограничением свободы на срок до четырех лет, либо лишением свободы на тот же срок, с конфискацией имущества, с лишением права занимать определенные должности или заниматься определенной деятельностью на срок до трех лет или без такового.

Деяния, предусмотренные частями первой, второй или третьей настоящей статьи, повлекшие причинение особо крупного ущерба, – наказываются лишением свободы на срок от трех до семи лет с конфискацией имущества, с лишением права занимать определенные должности или заниматься определенной деятельностью на срок до трех лет или без такового.

На основании изложенного во избежание нарушений природоохранного законодательства рекомендуем осуществлять проезд по особо охраняемой природной территории минуя участки представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных.

14. Разработка мер по сохранению путей миграции и мест концентрации животных
Так как миграционные коридоры птиц в районе разработки месторождения достаточно широкие, то птицы будут иметь возможность использования соседних с планируемым для проведения работ участков.

Поскольку места концентрации диких животных не выявлены, то разработка специальных мер по их сохранению не предусматривается.

В тоже время следует учесть возможность временно приостанавливать работы в случае появления вблизи участка намечаемой деятельности или непосредственно в его пределах скоплений птиц и/или зверей, в том числе редких и исчезающих видов, до завершения периода концентрации.

15. Разработка мер по сохранению неприкосновенности участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных

Так как в районе проведения разведочных работ, участки представляющие особую ценность в качестве среды обитания диких животных не выявлены, то разработка специальных мер по их сохранению не предусматривается.

В тоже время рекомендуется в дальнейшем совместно с охотничьим хозяйством «Шахин» (резервный фонд охотничьих угодий) определить и реализовать комплекс мер по улучшению сохранности подобных участков, находящихся на прилегающих территориях. Прежде всего – в виде охотхозяйственных и биотехнических мероприятий.

16. Рекомендации при осуществлении намечаемой деятельности

Основные рекомендуемые мероприятия по снижению отрицательного воздействия на местные экосистемы:

- максимальное уменьшение площадей нарушенного почвенно-растительного слоя;
- ограничение доступа животных к местам хранения производственных и бытовых отходов;
- поддержание в чистоте территорий промышленных площадок и прилегающих площадей;

- сведение к минимуму передвижения транспортных средств ночью и с использованием дальнего света;
- передвижение транспортных средств только по дорогам;
- сведение к минимуму проливов горюче-смазочных материалов;
- запрет выброса в атмосферу и сброс в открытые водные источники и на рельеф загрязняющих веществ и сточных вод, размещение отходов;
- полное исключение случаев браконьерства, нелегальной вырубki, корчевания деревьев;
- контактирование с областной территориальной инспекцией лесного хозяйства и животного мира и с инспекторским составом государственного природного заказника «Бетпакдала»;
- проведение экологической просветительской работы среди сотрудников организации;
- использование техники, освещения, источников шума и вибраций по возможности должно быть ограничено;
- соблюдение требований и норм приказа Министра сельского хозяйства Республики Казахстан «Об утверждении норм шумовых и иных акустических воздействий искусственного происхождения» от 7 октября 2015 года № 18-02/899;
- соблюдение требований и норм приказа Председателя Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан «Об утверждении строительных норм Республики Казахстан» от 12 июля 2016 года № 31-нқ.
- соблюдение правил противопожарной безопасности;
- производство работ, движение механизмов и машин, складирование материалов в местах, не предусмотренных проектом, должно быть запрещено;
- проводить обязательный инструктаж работников по соблюдению требований законодательства в области охраны, воспроизводства и использования животного мира и экологического Кодекса, под роспись в журнале о его прохождении;
- не допускать захоронения (складирования) любых видов отходов (производственных, строительных, бытовых);
- соблюдения зон водоохранной (санитарной охраны водоисточников);
- в рабочих поселениях следует установить специальные щиты с текстовой и наглядной информацией о ценных объектах местной фауны и флоры, и необходимости бережного отношения к ним;
- осуществить биологическую рекультивацию земель путём посева многолетних трав и кустарников на данную территорию;
- воздерживаться от любой другой деятельности, способной оказать негативное воздействие на местные экосистемы и животный мир.

Заключение

В ходе выполнения проекта был разработан комплекс мероприятий для обеспечения сохранности и воспроизводства животного мира, среды его обитания и компенсацию наносимого и нанесенного вреда, в том числе и неизбежного, на участке намечаемой деятельности при проведении разведочных работ на пяти участках общей площадью 125,77 га в Сарыуском районе Жамбылской области».

При проведении работ и анализе полученной информации установлено:

1. **В районе проведения геологоразведочных работ, участки представляющие особую ценность в качестве среды обитания диких животных не выявлены, соответственно разработка специальных мер по их сохранению не предусматривается;**
2. **Миграционные коридоры птиц в районе разработки месторождения достаточно широкие и птицы будут иметь возможность использования соседних с планируемым для проведения работ участков.**

Поскольку места концентрации диких животных не выявлены, то разработка специальных мер по их сохранению не предусматривается;

Мероприятия включают рекомендации по:

- профилактике браконьерства и гибели животных на дороге;
- защите от пожаров;
- меры по сохранению биологического разнообразия и целостности сообществ животного мира в состоянии естественной свободы;
- сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира;
- сохранению путей миграции и мест концентрации животных;
- поддержанию санитарно-ветеринарного благополучия и предложения по профилактике зооантропонозных заболеваний персонала.

Соблюдение этих рекомендаций позволит снизить, нейтрализовать и частично – компенсировать возможное отрицательное воздействие на животный мир и среду его обитания.

Источники информации

1. Закон Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 09 июля 2004 года № 593
2. Инструкция по организации и проведению экологической оценки» утв. приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30.07.2021 г. №280
3. Красная Книга РК Т 1. Животные Часть 1. Позвоночные. Издание четвертое, исправленное и дополненное. Институт зоологии МОН РК, Алматы, 2008 г.
4. Красная книга РК Т. Животные, часть 2. Беспозвоночные. Издание третье, исправленное и дополненное Институт зоологии МОН РК. КЛХ МСХ РК, Научное общество ТЕТИС. Алматы, 2003 г., 232 с.
5. Ландшафтное и биологическое разнообразие Республики Казахстан. Алматы: ОО «OST - XXI век», 2005, 242 с.
6. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека» от 28 февраля 2015 года № 169
7. Приказ Министра сельского хозяйства Республики Казахстан «Об утверждении норм шумовых и иных акустических воздействий искусственного происхождения»
8. Строительные нормы Республики Казахстан 2.04-02-2011, защита от шума.
9. Экологический кодекс Республики Казахстан

Том II
ОЦЕНКА ВЕТЕРИНАРНОГО СОСТОЯНИЯ РАЙОНА ПРОВЕДЕНИЯ РАЗВЕДОЧНЫХ
РАБОТ В САРЫСУСКОМ РАЙОНЕ ЖАМБЫЛСКОЙ ОБЛАСТИ И ПОДДЕРЖАНИЕ
САНИТАРНО-ВЕТЕРИНАРНОГО БЛАГОПОЛУЧИЯ.
ЯДОВИТЫЕ ЖИВОТНЫЕ И БИОПОВРЕЖДЕНИЯ

Алматы 2024

Введение

Важность оценки ветеринарно-санитарного состояния района проведения разведочных работ в Сарысуском районе Жамбылской области и поддержание его санитарно-ветеринарного благополучия, продиктована необходимостью предупреждения возникновения и распространения заболеваний, общих для животных и человека – зоонозных заболеваний.

Наряду с успешным планированием намечаемой деятельности, особую роль играют меры профилактики заболевания и распространения среди работников и местного населения зоонозов. Вспышки инфекционных особо опасных заболеваний на предприятии способны полностью парализовать производство и нанести колоссальный экономический ущерб всей отрасли в целом. Кризис, подобный пандемии Covid-19, вызывает потрясения, непосредственно влияющие и на сферу труда. В этих условиях предприятия всех размеров приостанавливают свою работу и сокращают рабочее время и персонал, переходят на удаленный режим работы. Многие из них находятся на грани банкротства.

Кризис чреват не только безработицей и неполной занятостью, он также влияет на условия и оплату труда, доступность социальной защиты. Многие работники лишены оплачиваемого отпуска по болезни и вынуждены продолжать работу, даже если они заболели.

Обеспечение высокого уровня ветеринарно-санитарной безопасности предприятия, расположенного в очагах природного неблагополучия по зоонозным и особо опасным болезням, является необходимой мерой сохранения здоровья и трудоспособности сотрудников, должного уровня охраны труда на производстве, и обеспечение высоких экономических показателей производства.

Основной законодательной базой для обеспечения ветеринарно-санитарной безопасности на предприятии служат:

- Закон Республики Казахстан от 10 июля 2002 года "О ветеринарии" (https://adilet.zan.kz/rus/docs/Z020000339_);
- Ветеринарные (ветеринарно-санитарные) правила, утвержденные Приказом Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 29 июня 2015 года № 7-1/587 (<https://adilet.zan.kz/rus/docs/V1500011940>);
- Правила планирования и проведения ветеринарных мероприятий против особо опасных болезней животных, утвержденные приказом Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 30 июня 2014 года № 16-07/332 (<https://adilet.zan.kz/rus/docs/V14F0009639#z3>).
- Правила установления или снятия ограничительных мероприятий и карантина, утвержденные приказом Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 9 февраля 2015 года № 7-1/86 (<https://adilet.zan.kz/rus/docs/V1500010414#z4>).
- Правила ведения реестра скотомогильников (биотермических ям), утвержденные приказом Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 3 февраля 2020 года № 35 (<https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2000019987>).
- Перечень заразных болезней животных, при которых устанавливаются ограничительные мероприятия или карантин, утвержденный приказом Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 28 марта 2012 года № 18-03/128. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 16 апреля 2012 года № 7583 (<https://adilet.zan.kz/rus/docs/V1200007583/links>).

1. Опасность зоонозов

Зоонозные заболевания несут в себе не только социальную опасность, но и наносят большой экономический ущерб, обуславливая немалые затраты на ликвидацию последствий заболеваний и проведения противоэпизоотических мероприятий. По данным международных ветеринарных организаций, бешенство, бруцеллез и лептоспироз включены в группу трансмиссивных болезней, которые оказывают существенное влияние на общественную экономику и здравоохранение как внутри страны, так и в международных масштабах.

Организмы животных для возбудителей зоонозов являются естественной средой обитания, где возбудители живут, размножаются и выделяются в окружающую среду. Иначе говоря,

возбудители зоонозных заболеваний человека существуют за счет реализации эпизоотического процесса.

Эпизоотический процесс — это результат взаимодействия популяций возбудителя и животных, проявляющийся при определенных природных и социальных, т. е. создаваемых человеком, условиях в виде единичных или множественных инфекционных состояний (манифестные, субклинические и бессимптомные формы). Но некоторые возбудители болезней животных находят благоприятные условия в организме человека, что может привести к заболеваемости и даже смертности среди людей. Однако организм человека для возбудителей зоонозов является случайным хозяином и за редким исключением — биологическим тупиком. Надо отметить, что нередко заболевание у людей протекает тяжелее, чем у животных (бешенство, арбовирусные инфекции, геморрагическая лихорадка с почечным синдромом и др.). Число зоонозных нозоформ, от которых могут пострадать люди, довольно значительно.

По данным Всемирной Организации Здравоохранения не менее 60% возбудителей инфекционных заболеваний у человека являются зоонозами, при этом 75% повторяющихся инфекционных заболеваний в течение последнего десятилетия были также представлены общими болезнями для людей и животных (рисунок 1).



Рисунок 1 – Статистика по распространенности в мире зоонозных заболеваний (источник ВОЗ)

На сегодняшний день идентифицировано 868 видов патогенных микроорганизмов, способных передаваться между животными и человеком в естественных условиях. Из 175 эмерджентных патогенов медицинского значения 132 имеют зоогенную природу и именно последние становятся наиболее «перспективными» агентами ветеринарно-эпидемиологической опасности. В числе 616 возбудителей инфекций домашних животных 77.3% имеют множественную видовую патогенность. Аналогичная картина в эпидемиологии домашних плотоядных – из 374 возбудителей 90% полипатогенны.

По оценкам ВОЗ, только от бешенства, одного из самых опасных вирусных зоонозов, в мире умирает ежегодно около 55 000 человек, в основном детей. В мире ежегодно регистрируется около 500 тысяч случаев бруцеллеза. Однако, опасность большинства зоонозов, за исключением новых видов (грипп птиц и свиной грипп), сильно недооценивается.

Темпы возникновения инфекционных заболеваний животного происхождения за последние 70 лет ускорились, что обусловлено преобразованием естественной среды обитания в земли сельскохозяйственного назначения, урбанизацией и ускорением темпов утраты биологического разнообразия, а также изменением климата.

Это расширило взаимодействие между животными и людьми, и, следовательно, открыло больше возможностей для возникновения инфекционных заболеваний. Торговля, свободное передвижение людей и изменение окружающей среды, вызванное расширением сельского хозяйства и городов, приводят к расширению контактов между людьми, а также между людьми и животными, что повышает вероятность распространения болезней.

На сегодняшний день, зоонозы являются серьезной эпизоотической и эпидемической проблемой, в нашей стране.

В Казахстане регистрируется свыше 60 инфекционных болезней животных, из них 18 болезней являются зоонозами.

Зоонозы, такие как сибирская язва, бруцеллез, эхинококкоз, ВППГ и бешенство, очень распространены среди животных в нашем регионе, а бруцеллез и эхинококкоз также встречается и у людей.

В 2021 году Министерство здравоохранения Казахстана сообщало о 27 случаях заболевания сибирской язвой у людей, 412 случаях заболевания бруцеллезом и 600 случаях заболевания эхинококкозом

По данным комитета по аграрным вопросам Мажилиса Парламента Республики Казахстан в 2020-2021 гг. отмечается рост случаев заболеваний зоонозными инфекциями, так количество случаев заболевания бруцеллезом увеличилось на 2%, сибирской язвой - в 6 раз, лептоспирозом - в 5 раз.

В последние годы возникла угроза пандемии высоко-патогенного гриппа птиц. Эпизоотическая ситуация во многих регионах Республики Казахстан и других стран по ряду болезней, в частности природно-очаговым (бешенство), хроническим и острым инфекционным болезням, зоонозам (туберкулез, бруцеллез, лейкоз, грипп) остается напряженной, постоянно сохраняется угроза заноса в страну особо опасных инфекционных болезней животных, имеющих распространение за рубежом (африканская чума свиней). В ряде случаев эпизоотическая ситуация обостряется в связи с отсутствием финансирования противоэпизоотических мероприятий.

Активность зоонозных инфекций зависит от многих факторов: погодных условий, солнечной активности, сезонности, времени года, цикличности размножения млекопитающих, миграцией животных и профилактическими действиями человека в очагах. Одни инфекции на время могут как бы «затаиться», другие, наоборот, активизируются.

Заражение людей происходит: при контакте с больными животными (трусами), объектами внешней среды, предметами обихода, продуктами, инфицированными грызунами, а также при укусах животных и кровососущих насекомых.

Источниками указанных инфекций для человека являются дикие, домашние (кошки, собаки), сельскохозяйственные (свины, крупный рогатый скот, лошади), промысловые (песцы, нутрии) животные, грызуны (крысы, мыши) и др.

В зависимости от механизма передачи возбудителя инфекции и путей его распространения в литературе различают (Коломиец, 2012):

- контактно-бытовые эпидемии, которые наблюдаются при случайно-бытовом, домовом, вещевом, потребительском, приусадебном типах бытовой заболеваемости (сибирская язва, бешенство, столбняк и др.);

- воздушно-пылевые заражения чаще могут наблюдаться при туристском и приусадебном типах бытовой заболеваемости, сельскохозяйственном и промышленно-производственном типах профессиональной заболеваемости. Возникновение воздушно-пылевых заболеваний среди зоонозов характерно для таких заболеваний, как: туберкулез, туляремия, орнитоз, геморрагическая лихорадка и др.;

- почвенные заражения, которые возникают сравнительно редко, встречаясь при случайном и приусадебном типах бытовой заболеваемости, сельскохозяйственной и профессиональной заболеваемости (сибирская язва, столбняк и др.);

- водные заражения могут наблюдаться при домовом, питьевом потребительском и туристском типах бытовой заболеваемости, сельскохозяйственном, экспедиционном типах профессиональной заболеваемости (лептоспироз, туляремия);

- заболевания через продукты питания, которые наблюдаются при потребительском типе бытовой заболеваемости и рыболовно-охотничьем промысловом типе профессиональной заболеваемости (сальмонеллез, бруцеллез, лихорадка Ку и др.);

- трансмиссивные заражения зоонозами, которое чаще всего наблюдаются при туристском и приусадебном типах бытовой заболеваемости, а также и при сельскохозяйственном, промысловом, экспедиционном типах профессиональной заболеваемости (клещевой энцефалит, туляремия, лихорадка Ку и др.). Этот механизм передачи реализуется при условиях, благоприятствующих изобилию переносчиков и нападению их на людей.

Основными причинами возникновения эпизоотий и роста заболеваемости населения являются:

1. Ослабление эпидемиологического надзора за природными очагами;
2. Снижение объемов профилактических прививок населения, проживающего в природных очагах;
3. Ослабление ветеринарно-санитарного надзора и резкое снижение объемов профилактических прививок животным;
4. Неудовлетворительная работа по регулированию численности грызунов, являющихся источниками инфекций, и истреблению переносчиков;
5. Сокращение объемов дератизационных и дезинсекционных мероприятий;
6. Низкий уровень подготовки специалистов ЛПУ по дифференциальной диагностике природно-очаговых инфекций;
7. Недостаточная информация населения по вопросам профилактики особо опасных инфекций.

По данным эпидемиологической статистики в Казахстане число заболевших контролируемые антропонозами прогрессивно снижается, но в то же время продолжается рост заболеваемости природно-очаговыми и зоонозными болезнями, относящимися к группе распространенных инфекций (индигенные, постоянно встречающиеся в стране, но не имеющие массового характера).

Природно-очаговые инфекции (ПОИ) — это группа болезней, возбудители которых циркулируют в естественных природных комплексах среди диких животных. Они характеризуются специфическими чертами эпизоотического и эпидемического процессов, оставаясь актуальной проблемой практического здравоохранения, а ПОИ зоонозного характера и ветеринарной службы - имеют тенденцию к постоянному изменению.

Природным эпизоотическим очагом (ПЭО) считается территория, где возбудитель инфекционной болезни циркулирует среди постоянно живущих здесь диких животных. Из-за длительного периода существования вероятности осложнения эпизоотологической обстановки, связанной с распространением инфекционной болезни животных на данной территории, ПЭО является территорией постоянного риска. Границы ПЭО формируются в результате принадлежности его территории к географическому ландшафту и климатической зоне, благоприятных для устойчивого существования биогеоценоза, в котором происходит циркуляция возбудителя болезни.

В эпидемиологии современных зоонозных природно-очаговых инфекций наблюдается:

- формирование новых природных очагов под влиянием антропогенных и климатических факторов;

- изменение биоценотической структуры природных очагов;
- формирование природных очагов сочетанных инфекционных болезней бактериальной и вирусной этиологии;
- изменение эпидемического потенциала природных очагов;
- синантропизация инфекционных болезней.

Неуклонно возрастающие масштабы факторной патологии характеризуют проблему постоянного мониторинга эпизоотологии особо опасных инфекционных заболеваний.

2. Меры охраны здоровья работников предприятия от болезней, общих для человека и животных

Инфекционные заболевания расширяют ареалы, и сегодня сведения о новых или их повторных выявлениях появляются не реже одного раза в год, что можно связывать с определенным санитарно-эпидемиологическим риском, как вероятностью воздействия нежелательных эффектов окружающей (производственной) среды на здоровье человека.

Однако и в настоящее время внимание органов здравоохранения сосредоточено, прежде всего, на оказании медицинской помощи больным людям по показаниям, а не на разработке мер профилактики заражения зоонозными заболеваниями.

Сведена до минимализма роль государства в управлении системой охраны и укрепления здоровья, а профилизация гигиены, медицины и биологии привела к доминированию узкоспециализированных подходов в области профилактики, диагностики и лечения заболеваний, включая их профессиональный характер.

Следует признать, что мелкая травма может быть причиной профессиональных инфекционных заболеваний (бруцеллёз, сибирская язва, клещевой энцефалит, бешенство и др.). Прокалывание кожи комаром может привести к заболеванию малярией, туляремией; пчелой или осой - к тяжелым аллергическим реакциям и даже летальному исходу.

Эпидемии последнего времени ярко продемонстрировали значение мер, направленных на предотвращение возникновения заболеваний среди работников на предприятии, выявление механизмов передачи болезни, понимания механизмов распространения заболеваний, сохранения рабочих мест и принятия действенных санитарно-профилактических мер. Предприятия – самое эффективное место, где работодатели и работники могут совместно распространять информацию о мерах охраны труда и проводить разъяснительную работу, в том числе о мерах профилактики и защиты от распространения инфекционных заболеваний. Для того, чтобы профилактические меры отражали новейшие научные знания, касающиеся защиты от заражения, необходим постоянный мониторинг охраны труда и соответствующая оценка рисков. Предприятиям нужно быть в курсе постоянно обновляемой информации о заражении, способах его передачи, рекомендуемых мерах защиты, изменениях требований местных и центральных исполнительных органов и служб. Такой мониторинг также поможет сделать так, чтобы меры охраны труда по минимизации риска заражения не влекли за собой новых, непредвиденных рисков здоровью и безопасности работников.

Профилактические мероприятия - важнейшая составляющая системы здравоохранения, направленная на формирование у населения медико-социальной активности и мотивации на здоровый образ жизни.

В зависимости от состояния здоровья, наличия факторов риска заболевания или выраженной патологии можно рассмотреть три вида профилактики.

Первичная профилактика - система мер предупреждения возникновения и воздействия факторов риска развития заболеваний (вакцинация, рациональный режим труда и отдыха, рациональное качественное питание, физическая активность, охрана окружающей среды и т. д.). Ряд мероприятий первичной профилактики может осуществляться в масштабах государства.

Вторичная профилактика - комплекс мероприятий, направленных на устранение выраженных факторов риска, которые при определенных условиях (стресс, ослабление иммунитета, чрезмерные нагрузки на любые другие функциональные системы организма) могут привести к

возникновению, обострению и рецидиву заболевания. Наиболее эффективным методом вторичной профилактики является диспансеризация как комплексный метод раннего выявления заболеваний, динамического наблюдения, направленного лечения, рационального последовательного оздоровления.

Некоторые специалисты предлагают термин третичная профилактика как комплекс мероприятий, по реабилитации больных, утративших возможность полноценной жизнедеятельности. Третичная профилактика имеет целью социальную (формирование уверенности в собственной социальной пригодности), трудовую (возможность восстановления трудовых навыков), психологическую (восстановление поведенческой активности) и медицинскую (восстановление функций органов и систем организма) реабилитацию.

Выделяют общественную профилактику, включающую систему мероприятий по охране здоровья коллективов и индивидуальную профилактику, предусматривающую соблюдение правил личной гигиены в быту и на производстве.

Индивидуальная - включает меры по предупреждению болезней, сохранению и укреплению здоровья, которые осуществляет сам человек, и практически сводится к соблюдению норм здорового образа жизни, к личной гигиене, гигиене брачных и семейных отношений, гигиене одежды, обуви, рациональному питанию и питьевому режиму, гигиеническому воспитанию подрастающего поколения, рациональному режиму труда и отдыха, активному занятию физической культурой и др.

Общественная - включает систему социальных, экономических, законодательных, воспитательных, санитарно-технических, санитарно-гигиенических, противоэпидемических и медицинских мероприятий, планомерно проводимых государственными институтами и общественными организациями с целью обеспечения всестороннего развития физических и духовных сил граждан, устранения факторов, вредно действующих на здоровье населения. Меры общественной профилактики направлены на обеспечение высокого уровня общественного здоровья, искоренение причин, порождающих болезни, создание оптимальных условий коллективной жизни, включая условия труда, отдыха, материальное обеспечение, жилищно-бытовые условия, расширение ассортимента продуктов питания и товаров народного потребления, а также развитие здравоохранения, образования и культуры, физической культуры. Для предотвращения возникновения и распространения среди работников предприятия инфекционных, зоонозных заболеваний необходимо строго придерживаться мер профилактики заболеваний в производстве и в быту, проводить инструктажи среди сотрудников по мерам предотвращения заболеваемости той или иной инфекцией, создавать необходимые условия производственной безопасности для предотвращения заноса и распространения заболеваний в коллективах.

3. Ветеринарно-санитарное состояние Сарыуского района Жамбылской области Республики Казахстан

Для объективной оценки состояния района проведения разведочных работ в Сарыуском районе Жамбылской области и поддержания санитарно-ветеринарного благополучия крайне важно, в первую очередь, знать его эпидемическое окружение.

3.1. Характеристика района проведения разведочных работ

Сарыуский район (каз. Сарысу ауданы) — административная единица на юге Казахстана в Жамбылской области. Административный центр — город Жанатас. Район граничит на севере с Карагандинской областью, на юге с Таласским районом, на востоке с Мойынкумским районом, на Западе с Туркестанской областью.

Общая площадь района составляет 3 136 094 гектаров. Численность населения 44 419 человек. На территории района 25 населенных пунктов объединены в 9 сельских округов.

Основной отраслью сельского хозяйства в районе является земледелие и животноводство. Вместе с мясомолочным животноводством основным направлением района является освоение зерновых культур.

Общая площадь сельскохозяйственных земель составляет 675 495 гектаров, в том числе 19 606 гектаров пашни, 123 гектаров многолетних насаждений, 11 546 гектаров сенокосов, 593 847 гектаров пастбищ, 72 470 гектаров земли населенных пунктов, 11 115 гектаров земли промышленности, транспорта, связи, обороны и иного несельскохозяйственного назначения, 1000 гектаров земли особо охраняемых природных территорий, 532 092 гектаров земли лесного фонда, 1788 гектаров земли водного фонда, 883 781 гектаров земли запаса. Земли, используемые другим государством (Российская Федерация) 1 035 000 гектаров (таблица 1).

Таблица 1 - разделение земель Сарыуского района по категориям

№	Категории земель	Всего	В том числе	
			Пастбища	Орошаемая пашня
1	Земли сельскохозяйственного назначения	465564	371821,14	3588
2	Земли населенных пунктов	72470	65168	397
3	Земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения	11115	93,0	0,01
4	Земли лесного фонда	532 092	441,724	20,0
5	Земли водного фонда	1788		
6	Земли резервного фонда	1017065	864053	563
7	Земли ООПТ	1000	1000	-
8	Землепользования других стран	1 035 000	-	-
Всего		3 136 094	1301576,864	4568,01

Район находится вблизи областного центра и имеет железнодорожные и автомобильные магистрали, соединяющих его с другими регионами страны.

На территории района из недр земли добываются гравий и соль.

Климат

Характерными особенностями климата района является значительная засушливость и континентальность. Континентальность климата проявляется в резких температурных контрастах дня и ночи, зимы и лета, в быстром переходе от зимы к лету. Лето здесь очень жаркое, средняя июльская температура колеблется от 21 до 25° С, в отдельные дни температура воздуха достигает 45-48° С (абсолютный максимум). Самый холодный месяц – январь, средняя температура которого -8, -12° С. Холодный арктический воздух зимой вызывает сильные морозы, достигающие -45, -50 ° С (абсолютный минимум).

В целом осадков в районе выпадает мало (140-220 мм в год). По сезонам года осадки распределяются крайне неравномерно – большая часть их приходится на зимне-весенний период. Почти на всей территории преобладают восточное и северо-восточное направления ветра. Средняя скорость их 2,5—3,5 м/с.

Рельеф

Южная часть Сарыуского района относится к горной и предгорной зонам, к северу расположен массив Мойынкум.

Горы Каратау состоят из хребтов, простирающихся в северо-западном направлении, абсолютные высоты не единообразны, на юге достигают 420 метров, а к северу эта отметка уменьшается до 330 метров над уровнем моря.

Почвы

Район расположен в зоне сероземов, каштановых и светло-каштановых почв.

Растения

В районе основном распространены полынь, кустарниковые растения, т. е. различные травы. Сенокос является в среднем на пастбищах.

Пастбища в основном представлены такими разновидностями растений как ковыльно-типчако-полынным, типчако-полынным, зернисто-полынно-ковыльно-типчаковым, пырейно-вейниково-зерновым, мятнико-зерновым и мятнико-зернисто-кураковым и составляют сложную скрещенную экосистему местной флоры.

Гидрография и полив

Гидрография района обусловлена реками Талас и Аса, а также проточными озерами, расположенными на неглубоких впадинах. Это озера Талас, Беркут, Комитерн, Отес и др. Многие из озер имеют малые площади и следовательно, имеют небольшую глубину, которая изменяется в зависимости от количества выпавших осадков.

Для орошения пастбищ в районе имеются 62 колодца. В Байкадамском сельском округе 7 колодцев, в Игиликском сельском округе 16, в Жанаталапском - 8, в Жайылминском - 9, в Досболском - 7, в Тогызкентском - 27, в Камкалинском сельском округе 7 колодцев.

По Сарысускому району нет сервитутов для прогона скота и препятствий для прогона скота. Площадь сельхозугодий составляет 465 564 гектаров.

В Сарысуском районе насчитывается свыше 20 тыс. голов КРС, более 29 тыс. МРС, 5864 голов лошадей и более 22 тыс. птицы (таблица 2).

Таблица 2 - Данные по количеству сельскохозяйственных животных в Сарысуском районе (голов)

№	Название сельского округа	Верблюды	Лошади	КРС	МРС	Птицы
1	Байкадам	460	823	2584	25482	1490
2	Жанаталап	282	590	1200	26965	1080
3	Игилик	265	675	1950	26677	600
4	Жайылма	731	663	2782	36890	2542
5	Тогызкент	-	524	3081	31677	595
6	Камкалы	98	538	1501	20998	1000
7	Досбол	263	437	2204	32410	234
8	Жанаарык	1	547	1141	33412	620
9	Туркестан	-	630	1852	25132	4518
10	Жанатас	9	437	1837	35454	9472
Всего		2109	5864	20132	295097	22151

В районе имеются 10 ветеринарных пунктов и 6 зарегистрированных скотомогильников (таблица 3). Захоронения сибирской язвы огорожены, забетонированы в соответствии с ветеринарными требованиями, на табличках указаны год, месяц регистрации заболевания, вид, количество заболевших животных, координаты месторасположения. Проводится регулярная дезинфекция.

Таблица 3 - Сведения наличии ветеринарно-санитарных объектов в Сарысуском районе

№	Наименование сельского округа	Ветеринарные пункты	Купки с/х животных	Пункты искусственного осеменения	Скотомогильники
---	-------------------------------	---------------------	--------------------	----------------------------------	-----------------

1	Байкадам	1	-	1	-
2	Жанаталап	1	-	1	1
3	Игилик	1	-	1	-
4	Жайылма	1	-	1	-
5	Тогызкент	1	1	-	1
6	Камкалы	1	-	1	-
7	Досбол	1	1	1	-
8	Жанаарық	1	1	1	1
9	Туркестан	1	1	-	-
10	Жанатас	1	-	1	-
	Всего	10	4	8	3

4. Основные угрозы здоровью и благополучию работников предприятия в процессе проведения разведочных работ в Сарысуском районе Жамбылской области

На протяжении многих лет Сарысуский район (как и вся Жамбылская область) остается неблагополучным регионом по ряду инфекционных и особоопасных заболеваний, общих для человека и животных. Региона находится в зоне расположения действующих очагов чумы, сибирской язвы, бешенства. Согласно отчетам Управления ветеринарии акимата Жамбылской области в регионе отмечаются случаи лептоспироза и листериоза, ежегодно регистрируются случаи бруцеллеза как среди животных, так и среди людей.

В регионе только лишь за 2022 год было зарегистрированы 2 неблагоприятных очага по чуме, 6 по энтеротоксемии, 3 по сибирской язве, 2 по пастереллезу, 8 по бруцеллезу, 1 по лептоспирозу. Всего в Жамбылской области зарегистрировано 22 очага, время от времени принимаются ограничительные меры. В одном только 2023-м году положительный результат теста на сибирскую язву выявлен у 17 человек (первый случай 23.05.2023, последний случай 14.09.2023). На сегодняшний день все люди получили необходимое лечение и выздоровели.

Жамбылская область относится к числу территорий Казахстана с широким распространением Конго-Крымской геморрагической лихорадки (ККГЛ).

По информации департамента санитарно-эпидемиологического контроля Жамбылской области, с момента регистрации в 1982 году первого случая заболевания ККГЛ площадь природного очага увеличилась в 136 раз - до 27,1 тысячи кв. км, и в разные годы бывали случаи с летальным исходом. Здесь расположены природные очаги инфекций.

На территории Сарысуского района расположены 7 очагов ККГЛ. Основными переносчиками вируса являются клещи *H. a. asiaticum*, *H. anatolicum*, *H. scupense*, *H. marginatum*, *D. Niveus* и где ежегодно регистрируются от единичных до нескольких десятков случаев заболевания населения. В последние 2 года в данном регионе обострилась эпидемическая и эпизоотическая ситуация по ККГЛ, что связано с ранним наступлением тепла и активизацией клещей — переносчиков инфекций.

За один только отчетный период в 6 месяцев 2023 года в Жамбылской области зарегистрировано 6 случаев заболевания ККГЛ среди людей (в Сарысуском районе 2 из них), 1 из которых скончался. Из года в год заболеваемость и летальность от ККГЛ в данном регионе среди людей не только не снижается, но наблюдается устойчивый рост количества случаев заболевания и смерти.

Как показывает анализ, основными причинами высокой летальности являются несвоевременное (позднее) обращения заболевших за медицинской помощью, а также несвоевременное установление диагноза в организациях первичной медико-санитарной помощи (ПМСП), куда в первую очередь обращаются больные. Это говорит о том, что несмотря на расположение вышеуказанного региона в природном очаге инфекции, настороженность к ней как со стороны заболевших, так и со стороны специалистов ПМСП продолжает оставаться на низком уровне. Несмотря на регулярные обработки ветеринарных и санитарно-эпидемиологических служб от клещей в данном регионе, количество клещей-переносчиков ККГЛ не снижается.

Инвазионные болезни животных – с начала 2022 года от различных инвазионных болезней пролечено 13019 животных. Из них 26 животных забиты без убоя, 4 животных погибли.

4.1. Чума

Жамбылская область и ее 3 района – Мойынкумский, Сарысуский, Таласский являются потенциально опасными по заболеваемости чумой, где эпизоотический процесс в природном очаге почти не прекращается. На территории Жамбылской области находятся Мойынкумский, Таукумский и Бетпакдалинский автономные очаги Среднеазиатского пустынного очага чумы и северная часть Таласского горного очага чумы. Общая площадь энзоотичной по чуме территории составляет 102,2 тыс. кв. км или 70,09% территории области.

На территории Сарысуского района расположены 2 очага чумы – Мойынкумский и Бетпакдалинский.

Бетпакдалинский пустынный очаг. Охватывает территорию от р. Сары-Су на западе и, вероятно, до оз. Балхаш на востоке в пределах Жамбылской и Южно-Казахстанской областей. Южной границей очага является р. Чу, северная граница требует уточнения. Площадь очага составляет 60000 кв. км. Однако его расширение возможно в северном направлении за счет охвата поселений большой и краснохвостой песчанок в Карагандинской области. Эпизоотии чумы впервые зарегистрированы здесь в 1959 г., затем после 24-летнего перерыва, вновь обнаружены осенью 1983 г. в поселениях краснохвостых песчанок. Последние десятилетия эпизоотии регулярно выявляются в смешанных поселениях большой и краснохвостой песчанок, желтого и краснощекого (*Spermophyllus erythrogegens*) сусликов.

Большая песчанка распространена спорадически, но площадь отдельных поселений обширна и в их границах численность зверьков достигает высоких показателей. Поселения краснохвостой песчанки распределены более равномерно на обширной территории. В среднем встречается 400-1000 песчанок этого вида на 1 кв. км, а местами численность их достигает более 5 000 зверьков на 1 кв. км. Из эктопаразитов доминируют *A. g. minax* и *A. conformis*, численность которых колеблется от 10000 до 40000 насекомых на 1 кв. км, местами многочисленна *A. skrjabini*.

Территория очага предварительно разделена на 4 ЛЭР (42.1. Западный Шолак- Эспинский; 42.2. Южный Камкалинский; 42.3. Восточный Акбакайский; 42.4. Центральный холмистый), но при дальнейшем изучении их число может возрасти, как минимум, до пяти.

Мойынкумский пустынный очаг. Расположен в северной подзоне пустынь на территории Жамбылской и Южно-Казахстанской областей. Северной границей очага является р. Чу и восточная часть Бетпакдалы, восточной - р. Курагаты, южной - отроги Киргизского хребта, р. Талас и северные предгорья Каратау (рисунок 2), западной - Ащикольская впадина. Эпизоотия чумы выявлена в 1958 г. Площадь очага - 93000 кв. км.

Установлено спонтанное носительство чумы у диких млекопитающих 13 видов и блох 11 видов. Основной носитель - большая песчанка. Ее численность по различным районам изменяется по годам и сезонам от 100 до 3000 зверьков на 1 кв. км. На большей части территории очага важное место в биоценозах принадлежит полуденной песчанке. В юго-восточной его части доминируют краснохвостая песчанка и желтый суслик, а в припойменных биотопах - гребенщикова песчанка.

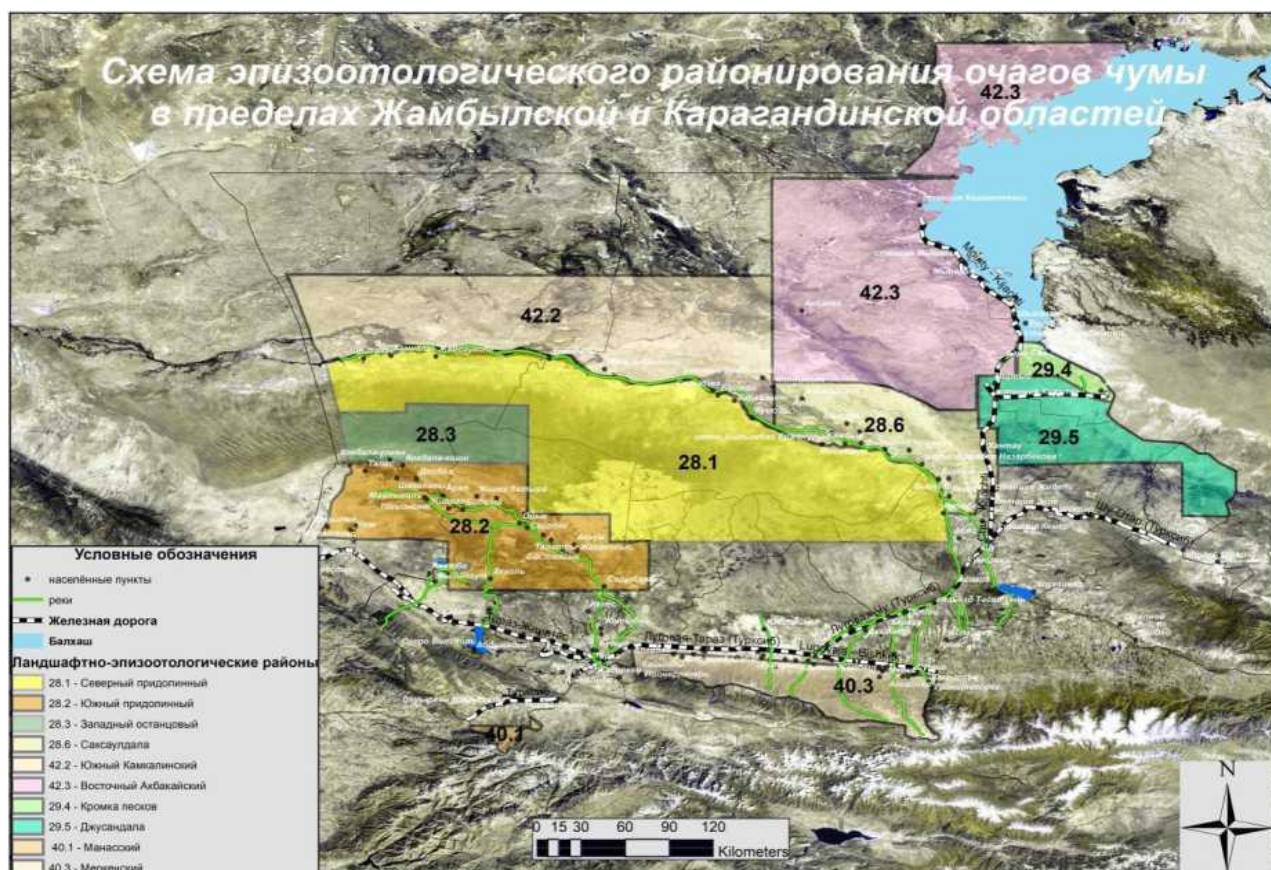


Рисунок 2 – Эпизоотическое районирование очагов чумы в пределах Жамбылской и Карагандинской областей

Фауна грызунов и зайцеобразных, установленных и потенциальных носителей чумы, насчитывают 18 видов. Возбудитель выделялся, в основном, от большой песчанки. Кроме нее часто вовлекаются в эпизоотии краснохвостая и полуденная песчанки, а также желтый суслик. Основными переносчиками чумной инфекции являются блохи рода *Xenopsylla*, доминирует *Xenopsylla gerbilli minax*. Из второстепенных переносчиков в 2000-2016 годы встречались 9 видов блох, относящиеся к 8 родам: *Xenopsylla conformis*, *Xenopsylla hirtipes*, *Coptopsylla lamellifer*, *Nosopsyllus laeviceps*, *Ehindhophaga oschanini*, *Ceratophyllus trispinus*, *Stenophonia vlasovi*, *Ctenophthalmus dolichus*, *Frontopsylla frontalis*, 6 видов иксодовых клещей, относящиеся к 4 родам: *Hyalomma asiaticum*, *Haemaphysalis erinacei*, *Dermacentor niveus*, *Rhipicerphalus pumilio*, *Rhipicerphalus schulzei*, *Haemaphysalis punctata*, а также аргасовые клещи вида *Ornitodoros tartakovskyi*.

Чума (лат. *pestis*) - острая природно-очаговая инфекционная болезнь, входящая в группу карантинных инфекций и протекающая с исключительно тяжелым общим состоянием, лихорадкой, поражением лимфатических узлов, легких и других внутренних органов, часто с развитием сепсиса. Чума характеризуется высокой летальностью. Возбудителем является бактерия *Yersinia pestis*. Инкубационный период длится от нескольких часов до 3-6 дней. Наиболее распространённые формы чумы - бубонная, легочная и септическая. Смертность при бубонной форме чумы колеблется от 27 до 95%, при легочной и септической составляет почти 100%. Эпидемии чумы, унесшие миллионы жизней, оставили глубокий след в истории человечества. В настоящее время по данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) ежегодно число заболевших чумой составляет около 2,5 тысяч человек, причем без тенденции к снижению.

Чума представляет собой острое инфекционное заболевание, передающееся преимущественно по трансмиссивному механизму, проявляющееся воспалением лимфоузлов, легких, других органов, имеющим серозно-геморрагический характер, либо протекающее в септической форме. Чума относится к группе особо опасных инфекций.

Чума относится к группе особо опасных инфекций. В прошлом пандемии «черной смерти», как называли чуму, уносили миллионы человеческих жизней. В истории описаны три глобальных вспышки чумы: в VI в. в Восточной Римской империи («юстинианова чума»); в XIV в. в Крыму, Средиземноморье и Западной Европе; в к. XIX в. в Гонконге. В настоящее время благодаря разработке эффективных противоэпидемических мероприятий и противочумной вакцины регистрируются лишь спорадические случаи инфекции в природных очагах. В России к эндемичным по чуме районам относятся Прикаспийская низменность, Ставрополье, Восточный Урал, Алтай и Забайкалье.

Характеристика возбудителя

Yersinia pestis представляет собой неподвижную факультативно-анаэробную грамотрицательную палочковидную бактерию из рода энтеробактерий. Чумная палочка может длительно сохранять жизнеспособность в отделяемом больных людей, трупах (в бубонном гное иерсинии живут до 20-30 дней, в трупах людей и павших животных – до 60 дней), переносит замораживание. К факторам внешней среды (солнечные лучи, атмосферный кислород, нагревание, изменение кислотности среды, дезинфекция) эта бактерия довольно чувствительна.

Пути заражения

Резервуар и источник чумы – дикие грызуны (сурки, полевки, песчанки, пищухи). В различных природных очагах резервуаром могут служить разные виды грызунов, в городских условиях – преимущественно крысы. Резистентные к человеческой чуме собаки могут служить источником возбудителя для блох. В редких случаях (при легочной форме чумы, либо при непосредственном соприкосновении с бубонным гноем) источником инфекции может стать человек, блохи также могут получать возбудителя от больных септической формой чумы. Нередко заражение происходит непосредственно от чумных трупов.

Чума передается при помощи разнообразных механизмов, ведущее место среди которых занимает трансмиссивный. Переносчиками возбудителя чумы являются блохи и клещи некоторых видов. Блохи заражают животных, которые переносят возбудителя с миграцией, распространяя также блох (рисунок 3). Люди заражаются при втирании в кожу при расчесах экскрементов блох. Насекомые сохраняют заразность около 7 недель (имеются данные о контагиозности блох на протяжении года).

Заражение чумой также может происходить контактным путем (через поврежденные кожные покровы при взаимодействии с мертвым животными, разделке туш, заготовке шкур и др.), алиментарно (при употреблении мяса больных животных в пищу).

Люди обладают абсолютной естественной восприимчивостью к инфекции, заболевание развивается при заражении любым путем и в любом возрасте. Постинфекционный иммунитет относительный, от повторного заражения не защищает, однако повторные случаи чумы обычно протекают в более легкой форме.

Классификация

Чума классифицируется по клиническим формам в зависимости от преимущественной симптоматики. Различают локальные, генерализованные и внешнедиссеминированные формы: Локальная чума подразделяется на кожную, бубонную и кожно-бубонную.

Генерализованная чума бывает первично- и вторично-септической.

Внедиссеминированная форма подразделяется на первично- и вторично- легочную, а также – кишечную.



Рисунок 3 – Пути заражения чумой

Симптомы чумы

Инкубационный период чумы в среднем занимает около 3-6 суток (максимально до 9 дней). При массовых эпидемиях или в случае генерализованных форм инкубационный период может укорачиваться до одного – двух дней. Начало заболевания острое, характеризуется быстрым развитием лихорадки, сопровождающейся потрясающим ознобом, выраженным интоксикационным синдромом.

Больные могут жаловаться на боль в мышцах, суставах, крестцовой области. Появляется рвота (часто – с кровью), жажда (мучительная). С первых же часов больные пребывают в возбужденном состоянии, могут отмечаться расстройства восприятия (бред, галлюцинации). Нарушается координация, теряется внятность речи. Заметно реже возникают вялость и апатия, больные ослабевают вплоть до невозможности подняться с постели.

Лицо больных одутловато, гиперемировано, склеры инъекцированы. При тяжелом течении отмечаются геморрагические высыпания. Характерным признаком чумы является «меловой язык» - сухой, утолщенный, густо покрытый ярким белым налетом. Физикальное обследование показывает выраженную тахикардию, прогрессирующую артериальную гипотензию, одышку и олигурию (вплоть до анурии). В начальный период чумы эта симптоматическая картина отмечается при всех клинических формах чумы.

Кожная форма

Проявляется в виде карбункула в области внедрения возбудителя. Карбункул прогрессирует, проходя последовательно следующие стадии: сначала на гиперемированной, отечной коже образуется пустула (выражено болезненная, наполнена геморрагическим содержимым), которая после вскрытия оставляет язву с приподнятыми краями и желтоватым дном. Язва склонна увеличиваться. Вскоре в ее центре образуется некротический черный струп, быстро

заполняющий все дно язвы. После отторжения струпа карбункул заживает, оставляя грубый рубец.

Бубонная форма

Является наиболее распространенной формой чумы. Бубонами называют специфически измененные лимфатические узлы. Таким образом, при этой форме инфекции преимущественным клиническим проявлением выступает регионарный в отношении области внедрения возбудителя гнойный лимфаденит. Бубоны, как правило, единичны, в некоторых случаях могут быть множественными. Первоначально в области лимфоузла отмечается болезненность, спустя 1-2 дня при пальпации обнаруживаются увеличенные болезненные лимфатические узлы, сначала плотные, при прогрессировании процесса размягчающиеся до тестообразной консистенции, сливаясь в единый спаянный с окружающими тканями конгломерат (рисунок 4). Дальнейшее течение бубона может вести как к его самостоятельному рассасыванию, так и к формированию язвы, области склерозирования или некроза. Разгар заболевания продолжается с течение недели, затем наступает период реконвалесценции, и клиническая симптоматика постепенно стихает.



Рисунок 4 – Бубонная форма чумы

Кожно-бубонная форма

Характеризуется сочетанием кожных проявлений с лимфаденопатией. Локальные формы чумы могут прогрессировать во вторично-септическую и вторично-легочную форму. Клиническое течение этих форм не отличается от их первичных аналогов.

Первично-септическая форма

Развивается молниеносно, после укороченной инкубации (1-2 дня), характеризуется быстрым нарастанием тяжелой интоксикации, выраженным геморрагическим синдромом (многочисленными геморрагиями в кожных покровах, слизистых оболочках, конъюнктиве, кишечными и почечными кровотечениями), скорым развитием инфекционно-токсического шока. Септическая форма чумы без должной своевременной медицинской помощи заканчивается смертью.

Первично-лёгочная форма

Возникает в случае аэрогенного пути заражения, инкубационный период при этом также сокращается, может составлять несколько часов или продолжаться о двух дней. Начало острое, характерное для всех форм чумы – нарастающая интоксикация, лихорадка. Легочная симптоматика проявляется ко второму – третьему дню заболевания: отмечается сильный изнуряющий кашель, сначала с прозрачной стекловидной, позднее - с пенистой кровянистой мокротой, имеет место боль в груди, затруднение дыхания. Прогрессирующая интоксикация способствует развитию острой сердечно-сосудистой недостаточности. Исходом этого состояния может стать сопор и последующая кома.

Кишечная форма

Характеризуется интенсивными резкими болями в животе при тяжелой общей интоксикации и лихорадке, вскоре присоединяется частая рвота, диарея. Стул обильный, с примесями слизи и крови. Нередко – тенезмы (мучительные позывы к дефекации). Учитывая широкое распространение других кишечных инфекций, в настоящее время так и не решен вопрос: является ли кишечная чума самостоятельной формой заболевания, развившейся в результате попадания микроорганизмов в кишечник, или она связана с активизацией кишечной флоры.

Диагностика

Ввиду особой опасности инфекции и крайне высокой восприимчивости к микроорганизму, выделение возбудителя производится в условиях специально оборудованных лабораторий. Забор материала производят из бубонов, карбункулов, язв, мокроты и слизи из ротоглотки. Возможно выделение возбудителя из крови. Специфическую бактериологическую диагностику производят для подтверждения клинического диагноза, либо, при продолжительной интенсивной лихорадке у больных, в эпидемиологическом очаге.

Серологическая диагностика чумы может производиться с помощью РНГА, ИФА, РНАТ, РНАГ и РТПГА. Возможно выделение ДНК чумной палочки с помощью ПЦР. Неспецифические методы диагностики - анализ крови, мочи (отмечается картина острого бактериального поражения), при легочной форме - рентгенография легких (отмечаются признаки пневмонии).

Лечение чумы

Лечение производится в специализированных инфекционных отделениях стационара, в условиях строгой изоляции. Этиотропная терапия проводится антибактериальными средствами в соответствии с клинической формой заболевания. Продолжительность курса занимает 7-10 дней. Специфическая терапия. При кожной форме назначают ко-тримоксазол, при бубонной – внутривенно хлорамфеникол со стрептомицином. Можно также применять антибиотики тетрациклинового ряда. Тетрациклином или доксициклином дополняется комплекс хлорамфеникола со стрептомицином при чумной пневмонии и сепсисе.

Неспецифическая терапия. Включает комплекс дезинтоксикационных мероприятий (внутривенная инфузия солевых р-ров, декстрана, альбумина, плазмы) в сочетании с форсированием диуреза, средства, способствующие улучшению микроциркуляции (пентоксифиллин). При необходимости назначаются сердечно-сосудистые, бронхолитические средства, жаропонижающие препараты.

Прогноз

В настоящее время в условиях современных стационаров при применении антибактериальных средств смертность от чумы довольно низка – не боле 5-10%. Ранняя медицинская помощь, предотвращение генерализации способствуют выздоровлению без выраженных последствий. В редких случаях развивается скоротечный чумной сепсис (молниеносная форма чумы), плохо поддающийся диагностированию и терапии, нередко заканчивающийся скорым летальным исходом.

Прогноз благоприятный, если начать лечение лёгкой и среднетяжёлой формы чумы своевременно. При развитии тяжёлой формы, особенно лёгочной чумы, пациент часто погибает.

Носители и переносчики чумы

Большая песчанка

Большая песчанка или заманчик (рисунок 5) - *Rhombomys opimus* Lichtenstein, 1823 (отр. Rodentia, сем. Cricetidae, подсем. Gerbillinae). Описано шесть подвигов этого грызуна, из которых в Казахстане обитает лишь типичная большая песчанка - *Rhombomys opimus* Lichtenstein, 1823. Большая песчанка - один из наиболее изученных видов нашей фауны. Это самая крупная из песчанок (размером до 20 см), хвост короче тела, покрыт мехом, с небольшой черноватой метелкой на конце. Окраска светлая желтовато-песчаная, брюшная сторона почти белая. Характерны маленькие уши и две продольные бороздки (желобки) на верхних резцах.



Рисунок 5 - Большая песчанка (*Rhombomys opimus*)

Это - ландшафтный вид пустынь. Огромный ареал вида (рисунок 6) охватывает зону пустынь умеренного пояса, на севере поселения большой песчанки выходят иногда в полупустыню. Она встречается в Средней Азии, а также пустынях северной Монголии, северо-западном Китае, на востоке Ирана, севере Афганистана и Пакистана. В относительно равнинных условиях Иранского нагорья большая песчанка распространена на юг очень далеко, почти до тропического климатического пояса. Таким образом, большая песчанка является обитателем почти всей пустынной зоны - от полынно-злаковых полупустынь Казахстана и Монголии до южных границ субтропических пустынь.

Оптимум ареала вида расположен в северной и переходной зонах пустынь, где поселения песчанок несколько разобщены, но характеризуются гораздо более устойчивой численностью, нежели в южных пустынях. В Казахстане область распространения (карта) простирается от р. Урал и восточных берегов Каспия на западе до границы с Китаем на востоке. На юге распространение песчанок ограничено, горными хребтами. При этом местами большая песчанка достигает высоты 2200 м над уровнем моря (Илийская котловина), в других же районах не заходит и в предгорья (юго- восточные Муонкумы, окрестности хр. Каратау, правобережье р. Сырдарья). Чаше она поднимается в горы до высоты 800-1000 м (рисунок 7). Ареал большой

песчанки за последние десятилетия значительно расширился, особенно на северо-западе территории.



Рисунок 6 – Мировой ареал большой песчанки

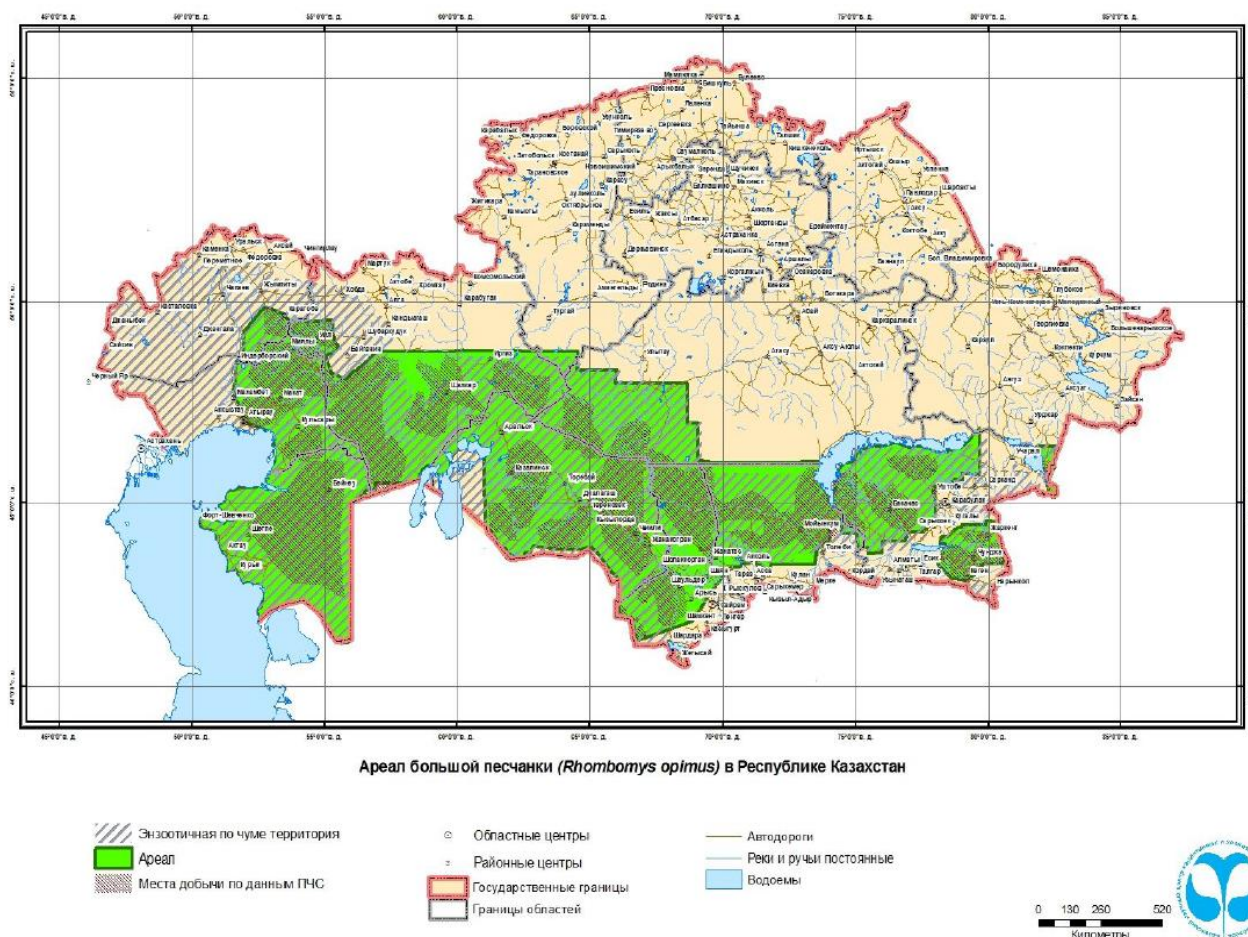


Рисунок 7 – Ареал большой песчанки в Казахстане

Большая песчанка ведет семейно-колониальный образ жизни, имеет круглогодичную дневную активность. Сложная нора песчанок, за которой в литературе закрепилось название «колония» (рисунок 8) - крупное и обычно хорошо заметное сооружение с выраженным экологическим центром и периферией, имеющее до нескольких сотен выходов, расположенных на разном расстоянии друг от друга.



Рисунок 8 - Внешний вид колонии большой песчанки на глинистой почве

В поперечнике колонии на рыхлом грунте достигают 30-50 м и более, на плотном грунте их размеры значительно меньше; величина колоний зависит также от характера растительного покрова (Бурделов, 1978). Общая длина подземных ходов достигает в среднем 300-400 м, иногда превышая 1 км, глубина - 2-3 м, тах - 4,2 м (Лобачев, 1967). Они расположены обычно в три яруса (рисунок 9): поверхностные ходы (65-95% от общей протяженности) к местам кормления с кормовыми камерами залегают на глубине 20-60 см, средний ярус с гнездовыми и выводковыми камерами (глубина залегания 60-100 см, 4-23%) и глубинные ходы к зимовочным гнездам. Второй и третий ярусы расположены, как правило, под экологическим центром колонии. Кормовые камеры {тах 50-60x150-200x10-15 см, в среднем 0,4-0,8 м³) соединяются ходами с выводковыми и гнездовыми и есть (как и сеть поверхностных ходов) почти во всех колониях (за исключением только создаваемых). Кормовые защитные норы (выселки) и кормовые тропы, соответствие последних сети поверхностных ходов.

Большая песчанка дневное животное, но активность зверьков значительно изменяется по сезонам года. Этот грызун является оседлым, однако отмечаются и случаи удаления зверьков от норы на сотни метров, связанные с трофической активностью и в меньшей мере с другими факторами - размножением и т. д., а также ближние и дальние миграции.

Минимальная численность большой песчанки наблюдается весной, годового максимума она достигает к середине лета или осени. На юге ареала она может изменяться в многолетнем аспекте в 20-50 раз, в течение года в 12-15 раз, в северной части многолетняя амплитуда колебаний обилия зверьков существенно ниже - в 4-7 раз. Подъемы численности характерны соответственно раз в 10-12 лет на юге и в 5-6 лет на севере ареала. Таким образом, в целом численность больших песчанок довольно устойчива - если сравнить с 500-1000 кратными колебаниями численности мелких мышевидных грызунов. На юге ареала песчанки живут в среднем год и не более 1,5 лет, на севере - 1,5-2 года, а в Южном Прибалхашье до 3-3,5 лет.



Рисунок 9 - Колония большой песчанки на дорожной насыпи

Анализируя изменения ареала песчанок в пространственно-временном аспекте в связи с произошедшими изменениями температурного режима за последние 40-50 лет можно сделать вывод о том, что определяющей причиной расширения этого явления служит глобальное потепление.

Блохи песчанок как переносчики чумы

Огромный опыт эпизоотологических наблюдений и практика противоэпидемических и профилактических мероприятий свидетельствуют о первостепенном значении блох в естественной циркуляции чумного микроба и эпидемиологии чумы (Pollitzer, 1954; Федоров и др., 1955; Ралль, 1958, 1965; Л. Бурделов и др., 1989 и др.). Только блохам свойственен специфический механизм трансмиссивной передачи, впервые установленный Бэкотом и Мартином (Bacot, Martin, 1914) и связанный с закупоркой, или «блокированием» преджелудка этих насекомых скоплениями размножившихся микробов.

Одним из существенных факторов, определяющих роль блох в эпизоотологии чумы, является их численность. К. И. Кондрашкина и др. (1968), В. Н. Куницкий (1970) и многие другие исследователи считают, что циркуляцию возбудителя чумы в природных очагах, как правило, обеспечивают преобладающие по численности блохи, способные к его передаче. Характерно, что годовая динамика численности основного переносчика обуславливает сезонные изменения эпизоотий (Ващёнок 1962; Якунин и др., 1984; Ривкус и др., 1985; Дерлятко и др., 1987). Следует отметить, что во всех очагах наиболее интенсивные эпизоотии среди грызунов приходятся на периоды наиболее высокой численности блох. В этом проявляется зависимость часто численности блох и количества заблокированных особей в их популяциях резко снижается частота заражений теплокровных хозяев (Бибикова, Классовский, 1974). Однако необходимо иметь в виду, что трансмиссивный механизм развития эпизоотии может быть обеспечен даже при низкой численности переносчиков (Розанова, Петров, 1985).

Современная фауна специфических видов блох песчанок Казахстана и Центральной Азии состоит из 47 форм, относящихся к 9 родам и пяти семействам:

1. Сем. *Pulicidae*- *Echidnophaga*, *Synosternus*, *Xenopsylla*;
2. Сем. *Hystrichopsyllidae* – *Stenoponia*, *Rhadinopsylla*, *Ctenophthalmus*;
3. Сем. *Coptopsyllidae* – *Coptopsylla*;
4. Сем. *Leptopsyllidae* – *Paradoxopsyllus*;
5. Сем. *Ceratophyllidae* – *Nosopsyllus* (рисунок 10).

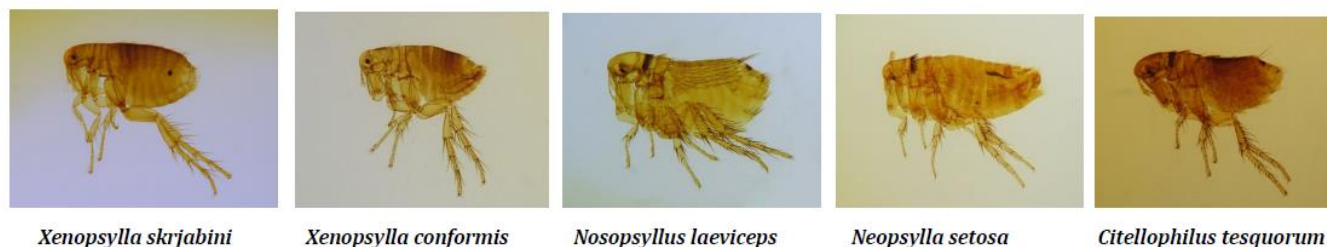


Рисунок 10 – Блохи – переносчики возбудителя чумы в Казахстане

У разных видов блох, паразитирующих на песчанках, обитающих в аридной зоне, на основе сходных условий существования выработались общие черты в годовых жизненных циклах. Н. Ф. Дарская (1977) по сходству годовых циклов разделила блох песчанок на две группы: 1 - блохи тёплого периода года и 2 - блохи холодного периода года. В первую группу входят представители родов *Xenopsylla* и *Echidnophaga*, у которых интенсивное паразитирование, откладка яиц и преимагинальное развитие ограничены тёплой половиной года. Холодную половину года популяции этих видов переживают в стадии имаго, т.к. преимагинальные стадии не выносят низкой положительной температуры. На севере ареала в холодное время имаго пребывают в состоянии генеративного покоя, редко или совсем не питаются. На юге возможно размножение и в зимний период.

Песчаночьи блохи из родов *Paradoxopsyllus*, *Rhadinopsylla*, *Ctenophthalmus*, *Nosopsyllus*, *Coptopsylla* и *Stenoponia* относятся к блохам холодного периода года, т. к. паразитирование и откладка яиц у них ограничены холодной и более влажной половиной года, причем преимагинальное развитие захватывает и тёплое время.

Максимальная численность отмечается в позднеосенний период и составляет в среднем в годы наблюдений более 4000 имаго на одну нору. На высоком уровне она держится в зимнее и весеннее время до апреля-мая, когда на одну нору приходится до 800 блох, и резко снижается (до нескольких десятков экземпляров) в июне-июле. В июле-августе происходит почти полная смена популяции *Xenopsylla*, а с конца августа и, в особенности, с сентября начинается увеличение их численности.

Выплод молодых блох начинается в мае-июне и продолжается до октября. В течение этого времени, казалось бы, создаются условия для возможного накопления имаго блох, но вследствие высокой температуры и низкой влажности в верхних участках и особенно во входах нор, где в июле-августе держится значительная часть популяции, одновременно с выплодом молодых происходит интенсивное отмирание старых блох. Более быстрое отмирание блох в жаркий период происходит, повидимому, как за счёт ускорения физиологических процессов в организме насекомого, так и за счёт непосредственного губительного действия высокой температуры.

Эпизоотологическое значение блох в очагах чумы песчаночьего типа. На территории Средней Азии и Казахстана расположены два природных очага чумы песчаночьего типа: Волго-Уральский песчаный и Среднеазиатский пустынный.

Не все виды блох, паразитирующие на песчанках, ввиду своих биологических особенностей одинаково значимы в качестве переносчиков чумы. В. Н. Куницкий (1970) выделил критерии, определяющие понятия основного переносчика и хранителя микроба чумы в отношении определенного вида или группы видов блох:

1. обитание в зоне природной очаговости чумы и паразитирование на основных её носителях;
2. наличие имаго в популяциях в течение всего года;
3. необходимый уровень обилия имаго для достаточного числа передач возбудителя в эпизоотические сезоны в годовом и многолетнем аспектах;
4. сохранение этого уровня хотя бы в оптимальных местообитаниях в критические для имаго сезоны года;
5. высокий уровень жизнедеятельности имаго в сезоны наличия высокочувствительных особей основного носителя и существования контактов между особями из разных нор;
6. высокая степень адаптации возбудителя к переносчику;
7. относительная долговечность имаго в межэпизоотический сезон.

В Среднеазиатском пустынном очаге чумы критериям основного переносчика в большей степени соответствуют имаго р. Хепор8ylla. У них активно образуется блок преджелудка, возбудитель чумы может длительно сохраняться в их организме, особенно в холодное время года. Блохи многочисленны круглый год и высоко активны в тёплый период. Следовательно имаго являются обязательным звеном в циркуляции возбудителя чумы в популяциях песчанок.

Осенне-зимние виды блох не играют решающей роли в поддержании природного очага в силу сезонного существования имаго и небольшой продолжительности жизни. Эти блохи включаются в эпизоотический процесс в осеннее и ранневесеннее время. Доказательством вышеизложенного служат данные, полученные при эпизоотологическом обследовании Среднеазиатского пустынного очага чумы.

4.1.1. Профилактика заболевания чумой

Перечень профилактических мероприятий в природных очагах сводится к следующему: эпидемиологическое наблюдение; истребление грызунов; уничтожение блох; вакцинация угрожаемых контингентов; санитарно-просветительная работа среди населения.

В энзоотических очагах противочумные мероприятия включают наблюдение за видовым составом и численностью грызунов, исследование грызунов и их эктопаразитов на инфицированность чумной палочкой. При выявлении эпизоотии проводят дератизацию и дезинсекционные мероприятия в том или ином объёме. Синантропных грызунов истребляют без выявления среди них больных чумой, если их численность превышает 15% попадаемости в ловушки. Грызунов и эктопаразитов в поле и вокруг населённых пунктов уничтожают противочумные учреждения, а в населённых пунктах — организации дератизационно-дезинсекционные профиля.

Показаниями к проведению профилактической иммунизации населения являются эпизоотия чумы среди грызунов, выявление больных чумой домашних животных и возможность завоза инфекции больным человеком. В зависимости от эпидемической обстановки вакцинация проводится на строго определённой территории всему населению (поголовно) и выборочно особо уязвимым контингентам — лицам, имеющим постоянную или временную связь с территориями, где наблюдается эпизоотия (животноводы, агрономы, охотники, заготовители, геологи, археологи и т.д.). Все лечебно-профилактические учреждения должны иметь на случай выявления больного чумой определённый запас медикаментов и средств личной защиты и профилактики, а также схему оповещения персонала и передачи информации по вертикали.

Важная роль в профилактике чумы принадлежит санитарно-просветительной работе. Население информируется о наличии эпизоотий, об опасности, которую представляют грызуны и их блохи, больные верблюды и некоторые хищники. Людям, находящимся в зоне эпизоотии, имеющими риск заражения, необходимо проведение обязательной иммунизации против чумы, также необходимо использовать защитную одежду, перчатки. При появлении заболеваний, сопровождающихся лихорадкой и образованием бубонов, следует немедленно обратиться в лечебно-профилактическую организацию.

При выявлении больного или подозрении на заболевание вводится карантин (ограничение контактов инфицированного или подозреваемого в заражении лица и изоляция эпидемического очага). Больного и лихорадящих окружающих госпитализируют. Лиц, предположительно контактировавших с больным, подвергают профилактическому лечению и иммунизируют вакциной, позволяющей получить защитный уровень иммунитета через несколько дней после вакцинации, при необходимости проводят ревакцинацию. Грамотно организованная вакцинация снижает заболеваемость в 10 раз. Организуют активные обходы населения для выявления и госпитализации лихорадящих больных. Проводят заключительную дезинфекцию в очаге при помощи дезинфицирующих средств.

Мероприятия неспецифической профилактики государственного масштаба — эпидемиологический надзор за природными очагами, контроль численности грызунов-переносчиков, контроль за лицами, проживающими на эндемичных территориях, санитарно-просветительская работа.

Мероприятия неспецифической профилактики населения — защита домов и околодомовых территорий от грызунов (не складировать отходы, мусор, заделывать щели), взаимодействовать с дикими грызунами только при крайней необходимости (убирать трупы, снимать шкуру и т.п. в резиновых перчатках). При увеличении численности грызунов и распространении блох использовать репелленты для одежды и кожи, не допускать контакта домашних животных с дикими, не позволять собакам и кошкам спать на кровати, особенно в эндемичных по чуме регионах.

При нахождении на территории, неблагополучной по чуме, необходимо соблюдать меры личной профилактики:

1. Тщательно мыть руки перед едой;
2. Употреблять в пищу безопасную питьевую воду;
3. Хорошо мыть овощи и фрукты;
4. Использовать средства для предупреждения укусов блохами, клещами;
5. Избегать ночевки вблизи нор грызунов;
6. Содержать в чистоте жилые помещения и рабочее место;
7. Своевременно проводить очистку помещений от мусора, пищевых отходов;
8. Хранить пищевые продукты в закрытой таре, не допускающей проникновения грызунов;
9. В местности, где имеются случаи заболевания чумой, запрещается охота на животных, особенно грызунов;
10. Территория должна быть очищена от мусора, трупов животных, соломы, должна проводиться очистка ям, уборных.

Вакцинация против чумы играет ключевую роль в эпидемиологическом надзоре и профилактике чумы в эндемичных районах. В Казахстане используется живая вакцина против чумы, способствующая развитию иммунитета на 1 год. Вакцинацию проводят однократно в весенние месяцы (март, апрель) по плану и по эпидемическим показателям.

Вакцинации против чумы подлежат контингенты населения, проживающие или временно пребывающие на энзоотичной по чуме территории:

— лица, работающие с живыми культурами возбудителя чумы, с зараженными лабораторными животными или производящие исследования материалов, зараженных или подозрительных на зараженность возбудителем чумы;

— ветеринарные работники;

— лица, производящие убой верблюдов, транспортировку, переработку и реализацию их сырья;

— лица, выполняющие на энзоотичной по чуме территории заготовительные, промысловые, геологические, экспедиционные, пастбищно-мелиоративные, поисковые работы.

Полное формирование иммунитета происходит через 1 месяц после вакцинации. Иммунитет после вакцинации зависит от различных факторов. В зависимости от вакцины, т.е. чистоты препарата, дозировки, порядка введения, срока хранения и т.д., общего состояния организма человека, возраста, индивидуальной иммунной реактивности, генетической

предрасположенности, окружающая среда, питание, условия труда, физико-химические факторы.

На сегодняшний день вакцинация проводится бесплатно в поликлиниках по месту жительства.

4.2. Конго-Крымская геморрагическая лихорадка (ККГЛ)

Сарыуский район Жамбылской области относится к числу территорий Казахстана с широким распространением Конго-Крымской геморрагической лихорадки (ККГЛ) (рисунок 11).



Рисунок 11 – Зонирование территории Жамбылской области по степени риска заражения ККГЛ

По информации департамента санитарно-эпидемиологического контроля Жамбылской области, с момента регистрации в 1982 году первого случая заболевания ККГЛ площадь природного очага увеличилась в 136 раз - до 27,1 тысячи кв. км, и в разные годы бывали случаи с летальным исходом.

Природный очаг расположен в низовьях рек Шу и Талас, песковой и предпесковой части песков Муюнкум. Основным носителем, хранителем и переносчиком инфекции являются клещи рода *Hyalomma asiaticum asiaticum*. Существенную роль в эпидемиологии играют клещи рода *Dermacentor niveus*, обитающие преимущественно в северной части очага - низовьях реки Шу на территории северной части Сарыуского и центральной части Мойынкумского районов области. Заболеваемость населения ККГЛ характеризуется выраженной сезонностью. Случаи ККГ регистрируются ежегодно с апреля по июль. Случаев заболевания в осенне-зимний период не зарегистрировано. В 1989 году в Мойынкумском природном очаге ККГП зарегистрирована большая вспышка заболеваемости, когда в течение 2-х месяцев заболели ККГЛ 72 человека, в том числе 6 со смертельными исходами. Вспышки эпидемического характера отмечались в 1995, 1999 годы.

Природные очаги ККГЛ сегодня расположены на территории 33 населенных пунктов Мойынкумского (14 населенных пунктов), Сарыуского (7), Таласского (9), Жамбылского,

Шуского и Байзакского районов. В 2022 году на территории природных очагов распространения ККГЛ было расположено 36 населенных пунктов.

По данным на 11 декабря 2023 года, в регионе зарегистрировано 672 лица с фактами укусов клещей, при этом 12 случаев заболевания ККГЛ, из них восемь - в Шуском районе, два - в Байзакском и по одному - в Жамбылском и Сарысуском районах.

В 2023-м году процент инфицированности клещей вирусом ККГЛ составил 1,8. В предыдущие годы эпидемиологическая ситуация в регионе по ККГЛ была более сложной. Инфицированность клещей в 2022 году составляла 3,5%, в 2021 году - 1,9 %. Год назад в Жамбылской области было зарегистрировано 26 случаев подозрения на ККГЛ, из них два случая подтвердились лабораторно - в городе Таразе и в Байзакском районе. Случай в Байзакском районе - летальный.

Конго-крымская геморрагическая лихорадка (ККГЛ) – зоонозное природно-очаговое заболевание, вирусный возбудитель которого передается человеку кровососущими клещами. ККГЛ относится к группе клещевых геморрагических лихорадок; является опасным инфекционным заболеванием с коэффициентом летальности 10-40%. Характерна для теплого климата степной, лесостепной и полупустынной зон; встречается в Крыму, Центральном Предкавказье и на сопредельных территориях, в Китае, некоторых странах Европы и Африки. В Республике Казахстан эндемичными по ККГЛ регионами являются Жамбылская, Кызылординская, Туркестанская области и г. Шымкент, где расположены природные очаги инфекций, и где основными переносчиками вируса являются клещи *H. a. asiaticum*, *H. anaticum*, *H. scupense*, *H. marginatum*, *D. Niveus* и где ежегодно регистрируются от единичных до нескольких десятков случаев заболевания населения. В текущем году в эндемичных регионах обострилась эпидемическая и эпизоотическая ситуация по ККГЛ, что связано с ранним наступлением тепла и активизацией клещей — переносчиков инфекций (рисунок 12).

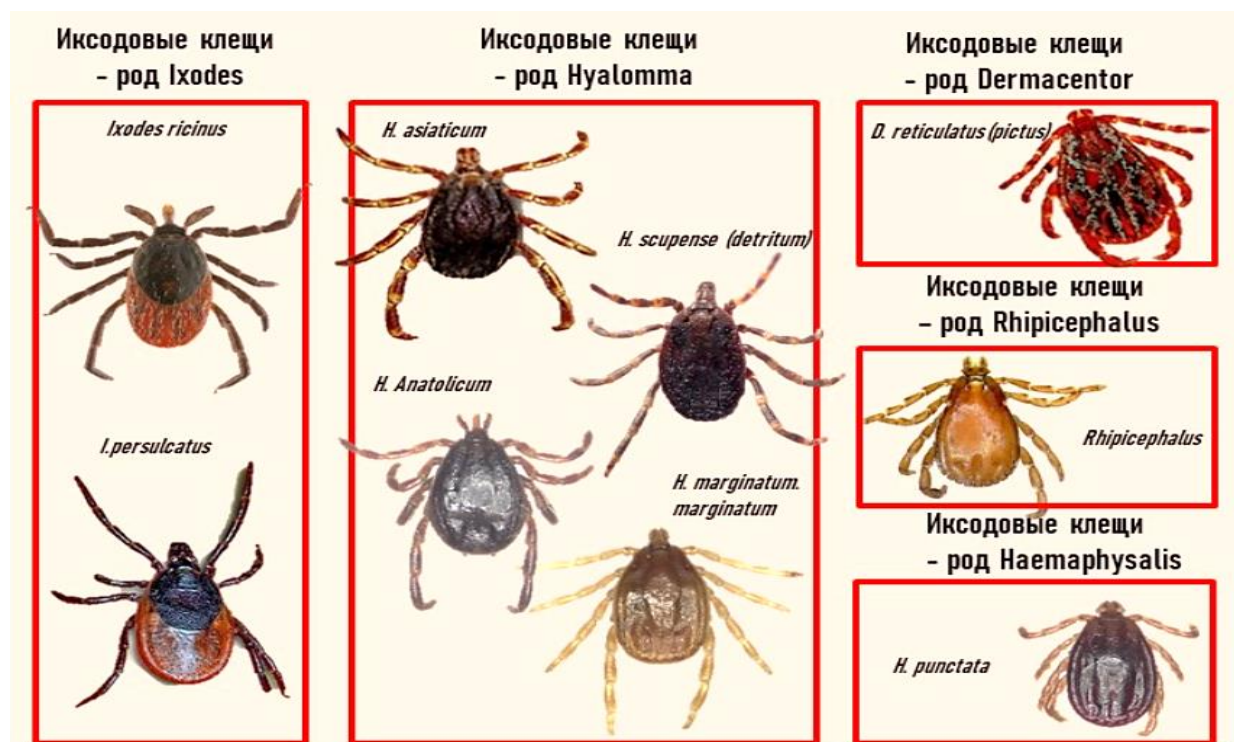


Рисунок 12 – Клещи-переносчики возбудителя ККГЛ

Уровень заболеваемости КГЛ выше у лиц, занятых сельскохозяйственным производством – уходом за животными, заготовкой сена, забоем скота. ККГЛ чаще выявляется у мужчин от 20 до 40 лет. ККГЛ свойственна весенне-летняя сезонность, связанная с активностью клещей.

Возбудителем крымской геморрагической лихорадки служит РНК-геномный вирус рода *Nairovirus*, семейства *Bunyaviridae*, способный репродуцироваться при двух температурных

интервалах – 36-40° и 22-25°С. Это позволяет вирусу размножаться как в организме человека и позвоночных животных, так и в организме кровососущих насекомых. Вирус крымской геморрагической лихорадки чувствителен к нагреванию (мгновенно инактивируется при кипячении), действию детергентов, дезинфектантов. Источником вируса крымской геморрагической лихорадки в природе выступают грызуны (ежи, зайцы, мыши), мелкий и крупный рогатый скот (овцы, козы, коровы), а также свиньи, лошади, собаки и птицы. Специфическими переносчиками являются паразиты млекопитающих – свыше 20 видов иксодовых клещей, в основном, пастбищные клещи рода *Hyalomma*.

Основной механизм передачи крымской геморрагической лихорадки – трансмиссивный, при присасывании и укусах инфицированных иксодовых клещей. Возможны также контактный (при раздавливании клеща, попадании на поврежденную кожу инфицированного материала больных животных и человека) и аэрогенный пути передачи (при содержании вируса в воздухе). Имеет место внутрибольничное инфицирование, происходящее при недостаточной обработке и стерилизации медицинских инструментов и оборудования, многократном использовании игл. Естественная восприимчивость людей к вирусу КГЛ высокая (рисунок 13).



Рисунок 13 – Механизм и пути заражения КГЛ

Вирусный возбудитель вызывает поражение эндотелия мелких кровеносных сосудов, повышение проницаемости сосудистой стенки, нарушение свертываемости крови, угнетение кроветворения, развитие ДВС-синдрома. Это проявляется многочисленными кровоизлияниями во внутренние органы (почки, печень), ЦНС, кожу и слизистые оболочки. Для заболевания характерна морфологическая картина инфекционного васкулита с развитием дистрофических изменений и очагов некроза.

Симптомы КГЛ

Длительность инкубационного периода, в зависимости от способа заражения, составляет от 2 до 14 дней (после укуса клеща – 1-3 дня, при контактной передаче – 5-9 дней). Симптомы крымской

геморрагической лихорадки могут варьировать от стертых до крайне тяжелых. Для начального периода инфекции (первые 3-5 дней) характерно острое состояние с внезапным скачком температуры до 39-40°C, ознобом, слабостью, головокружением. Больные предъявляют жалобы на сильную головную боль, миалгии и артралгии, болевые ощущения в области живота и поясницы. Часто появляется сухость во рту, тошнота и рвота, гиперемия лица, шеи, конъюнктивы и слизистой зева. Возникает фотофобия, возбуждение, иногда даже агрессивность, которые затем сменяются сонливостью, утомляемостью, депрессией. Перед манифестацией геморрагического синдрома наступает кратковременное снижение температуры до субфебрильной, затем возникает вторая волна лихорадки.

В период разгара крымской геморрагической лихорадки (с 3-6 дня заболевания) возникают геморрагические проявления различной выраженности – петехиальные высыпания на коже (экзантема) и слизистой полости рта (энантема), пурпура или крупные экхимозы, кровоизлияния в местах инъекций, носовые кровотечения, кровохарканье, в тяжелых случаях - обильные полостные кровотечения (желудочно-кишечные, легочные, маточные) (рисунок 14).



Рисунок 14 -Клинические проявления ККГЛ

Состояние больных резко ухудшается: отмечается вялость, подавленность, бледность, акроцианоз, тахикардия, артериальная гипотония. Выявляется лимфаденопатия, гепатомегалия, может наблюдаться менингеальный синдром, судороги, спутанность сознания, кома. Исход крымской геморрагической лихорадки определяется степенью тяжести тромбогеморрагического синдрома.

При благоприятном течении ККГЛ геморрагии исчезают через 5-7 дней без рецидивов. Реконвалесценция начинается с 9-10 дня заболевания и занимает длительное время (1-2 месяца и более); астенический синдром сохраняется еще в течение 1-2 лет. Постинфекционный иммунитет сохраняется 1-2 года после перенесенной инфекции. Осложнениями крымской геморрагической лихорадки могут выступать пневмонии, отек легких, печеночная и почечная недостаточность, тромбофлебиты, инфекционно-токсический шок. Летальность составляет от 4 до 30%; смертельный исход обычно наступает на второй неделе заболевания.

Диагностика

Диагностика ККГЛ проводится с учетом эпидемиологических данных (возможное пребывание в эндемичных районах, сезонность), типичных клинических признаков (острое начало, двухволновая лихорадка, ранний тромбогеморрагический синдром), результатов лабораторных исследований (общего анализа крови и мочи, ИФА, РНИТ, РНГА, ПЦР). Обследование больных должно производиться с соблюдением максимальной степени инфекционной безопасности.

В гемограмме при ККГЛ отмечается выраженная лейкопения, тромбоцитопения, повышение СОЭ и гематокрита; в общем анализе мочи - олигоурия, гипостенурия, микрогематурия. В первые несколько суток заболевания и в терминальной стадии диагноз возможно подтвердить путем выявления РНК вируса в образцах крови и тканей методом ПЦР. ИФА помогает определить титр специфических антител IgM к вирусу крымской геморрагической лихорадки на протяжении 4-х месяцев после перенесенной инфекции, IgG – в течение 5 лет. Дифференциальная диагностика крымской геморрагической лихорадки проводится с гриппом, менингококковой инфекцией, сыпным тифом, лептоспирозом, тромбоцитопенической пурпурой и болезнью Шенлейн-Геноха, другими видами геморрагических лихорадок.

Лечение ККГЛ

При подозрении на крымскую геморрагическую лихорадку обязательна госпитализация и изоляция больных. Лечение должно осуществляться в соответствии с принципами терапии вирусных геморрагических лихорадок. Показан постельный режим, диета, витаминотерапия. Возможно введение иммунной сыворотки реконвалесцентов или гипериммунного лошадиного γ -глобулина. Эффективным терапевтическим действием обладает применение противовирусных препаратов (рибавирина, альфа интерферона). В начальном периоде проводится дезинтоксикационная и кровоостанавливающая терапия; осуществляется переливание крови, эритроцитарной и тромбоцитарной массы в замещающих дозах. При развитии инфекционно-токсического шока назначаются глюкокортикостероиды.

Прогноз и профилактика

Прогноз при стремительном и тяжелом течении ККГЛ серьезный: наблюдается раннее развитие осложнений, возможен летальный исход. При своевременно начатом лечении прогноз заболевания в большинстве случаев благоприятный. Основная профилактика крымской геморрагической лихорадки заключается в защите человека от нападения и укусов клещей-переносчиков вируса, применении средств индивидуальной защиты (ношении защитной одежды, использовании защитных сеток, репеллентов), регулярном проведении самоосмотров. В медицинских учреждениях обязательно соблюдение требований по профилактике нозокомиальных инфекций: осторожности при выполнении инвазивных процедур, работе с кровью и выделениями больных; проведение стерилизации инструментов, применение одноразовых шприцов и игл. Уничтожение источника и переносчиков вируса ККГЛ в природе малоэффективно.

4.2.1. Профилактика заболевания ККГЛ

В целях защиты от ККГЛ, рекомендуется:

- Лучший способ профилактики клещевых заболеваний предотвращение присасывания клещей.
- При стрижке животных пользоваться перчатками, после снятия перчаток необходимо вымыть руки мылом. Не допускать раздавливание клещей руками;
- При выходе на природу или на пастбище в эндемичных по ККГЛ регионах необходимо для предотвращения укусов клещей одевать одежду из плотной светлой ткани с длинными рукавами. Брюки должны быть заправлены в носки и в закрытую обувь. Периодически внимательно осматривать себя и свою одежду на предмет выявления клеща (рисунок 15);



Рисунок 15- Меры защиты от клещей

- Открытые части тела и одежду обработать репеллентами;
- При появлении укуса клеща, проявлении первых симптомов заболевания незамедлительно обратиться к врачу;
- В населенных пунктах расположенных в природном очаге ККГЛ необходимо регулярно проводить очистку территории от навоза и мусора, выкашивание и сжигание сорной растительности, расчистку кустарников, ремонт и заделку щелей, трещин, нор с предварительной заливкой их мазутом, автолом, креолином. Желательно глину и другой строительный материал, используемый для заделки трещин и нор в животноводческих помещениях, предварительно пропитывать указанными веществами.
- Проводить взаимоосмотры и самоосмотры, поверхностные осмотры — через каждые 10-15 минут при нахождении в лесной зоне, на участках с травянистой растительностью.
- После возвращения с отдыха на природе и снятия одежды, тщательно осматривать тело, волосы и одежду для обнаружения заползших или присосавшихся клещей, особенно волосистую часть головы, подмышечную впадину, зону за ушами. Проветривать одежду, не заносить сразу в помещение цветы, ветки, охотничьи трофеи.
- Осматривать домашних собак и др. домашних животных для обнаружения и удаления с них прицепившихся и присосавшихся клещей (рисунок 16).

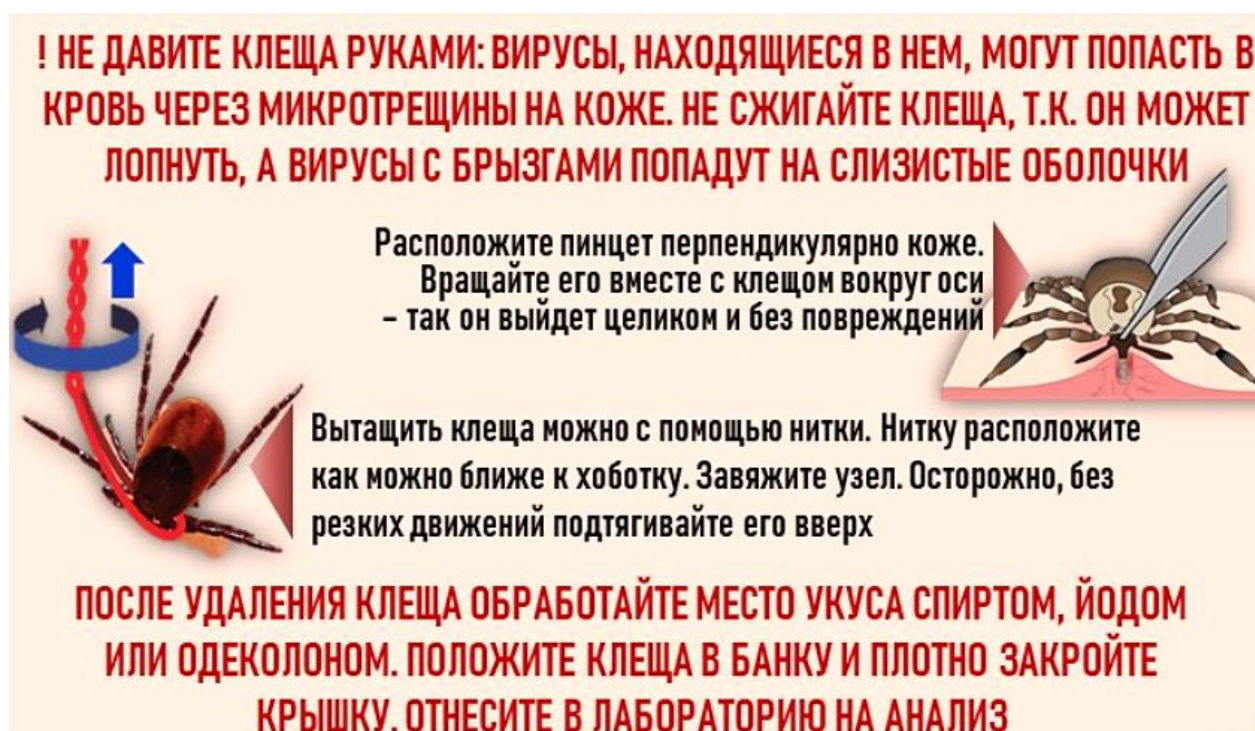


Рисунок 16 – Рекомендации по правильному удалению клеща

Помните! Укус клеща опасен возможностью развития особо-опасной инфекции – Конго-Крымской геморрагической лихорадки!

Соблюдение правил защиты от клещей и немедленное обращение за медицинской помощью предохранит вас от заболевания и сохранит жизнь!

4.3. Сибирская язва

Район проведения разведочных работ в Сарысуском районе Жамбылской области на юге Казахстана относится к территории выраженного неблагополучия, с максимально высоким риском заражения возбудителем сибирской язвы (индекс эпизоотичности по Таршис (и. э.) – 0,39) (рисунок 17), где почти ежегодно регистрируют случаи заболевания людей и животных.

В данной местности располагается наибольшее количество стационарно-неблагополучных пунктов на единицу площади. На территории Жамбылской области имеются 83 СНП, 191 очаг (эпидемические, эпизоотические) общей площадью 16,9 тысячи гектаров, что составляет 46% СНП от их общего количества по республике (таблица 4). Природно-климатические факторы, почвенный покров оказывают влияние на сохранение возбудителя сибирской язвы и активизацию очагов. Возбудитель сибирской язвы хорошо сохраняется в черноземах, каштановых, бурых почвах.

В Жамбылской области в последние годы эпидемиологи фиксируют рост числа заболеваний сибирской язвой. Так в 2021 году в регионе был выявлен один случай сибирской язвы, в 2022 году - 13 случаев заболевания. В 2023 году в Жамбылской области подтверждено 19 случаев заражения. Это жители Таласского, Жуалынского, Сарысуского, Байзакского районов и города Тараза. По данным Департамента санитарно-эпидемиологического контроля Жамбылской области, источником инфекции сибирской язвы являются, как правило, сельскохозяйственные животные, и причиной инфицирования людей становится контакт с больными животными, крайне редко – при контакте с зараженной почвой. От человека человеку заболевание сибирская язва не передается.

Ежегодно в Жамбылской области проводится плановая вакцинация от сибирской язвы более двух тысяч человек из группы риска. Это работники убойных и мясных цехов, мясокомбинатов,

ветеринарные работники, сотрудники лабораторий, которые непосредственно занимаются диагностикой сибирской язвы.

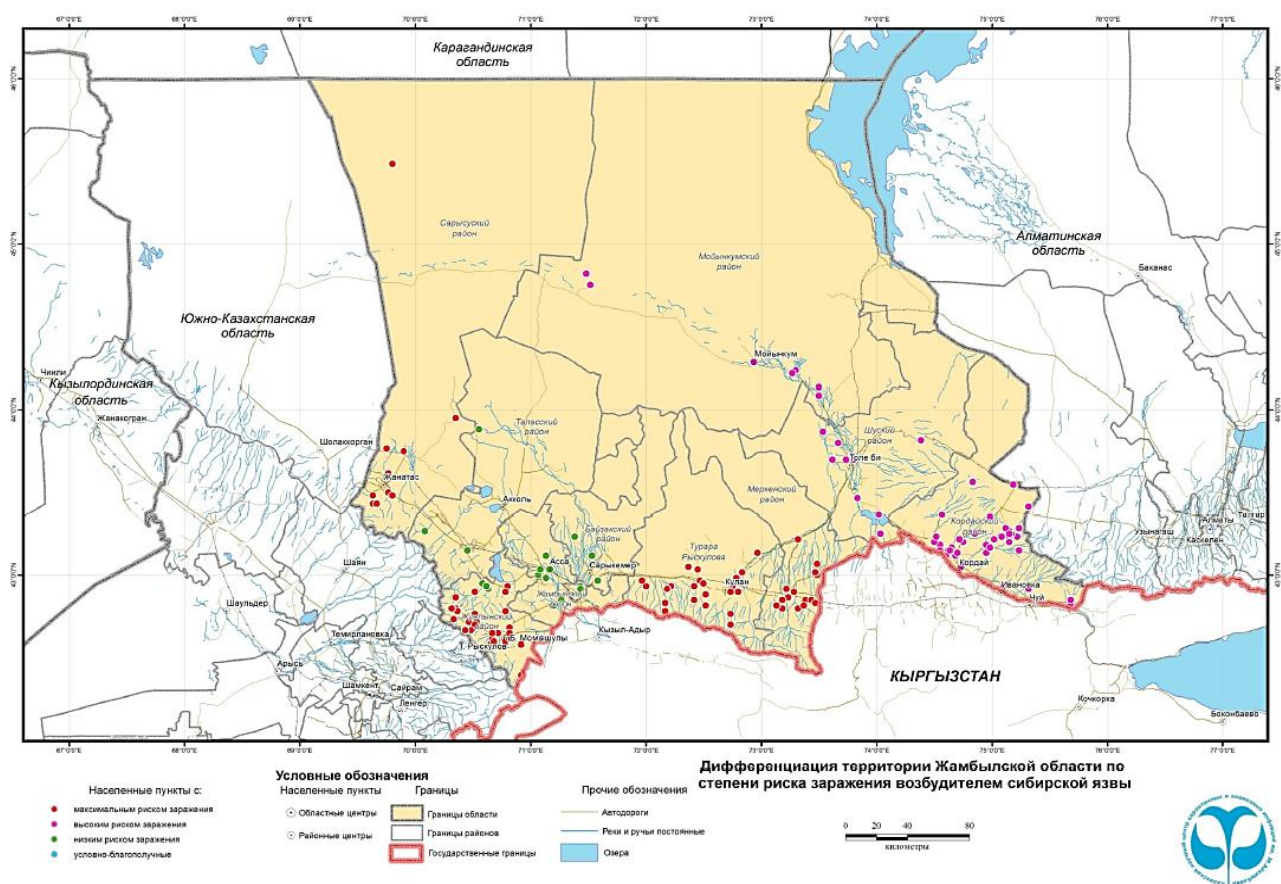


Рисунок 17 - Дифференциация территории Жамбылской области по степени риска заражения возбудителем сибирской язвы

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

Возбудитель сибирской язвы — бацилла *Bacillus anthracis*. Она представляет собой крупную спорообразующую грамположительную палочку размером $(5-10) \times (1,0-1,5)$ мкм. Сибиреязвенная бактерия вне организма при доступе кислорода образует споры, вследствие чего обладает большой устойчивостью к высокой температуре, высушиванию и дезинфицирующим веществам.

Споры бактерий сибирской язвы могут сохраняться годами; пастбище, заражённое испражнениями и мочой больных животных, может десятилетиями сохранять сибиреязвенные споры (Merrill, 2005). Попадая в благоприятную среду, чаще всего в организм человека или животного, спора превращается в вегетативную форму, начинает активно размножаться и выделять токсин, запуская таким образом процесс заболевания.

Болезнь протекает молниеносно, сверхостро, остро и подостро (у овец и крупного рогатого скота), ангинозно (у свиней).

Таблица 4 - Географические координаты стационарно неблагополучных по сибирской язве населенных пунктов жамбылской области

СНП	Координаты		СНП	Координаты		СНП	Координаты	
	с.ш.	в.д.		с.ш.	в.д.		с.ш.	в.д.
Байзакский район								
с. Сарыкемер	43° 0′	71° 31′	с. Ульгули	43° 7′	71° 32′	с. Кенес	43° 14′	71° 23′
с Тюймекент	43° 8′	71° 38′	с. Кзыл-Жулдыс	42° 55′	71° 26′	Сухамбаевский сельский округ (мечность Коксу)	42° 30′	71° 00′
с. Интымак	43° 10′	74° 26′	с.им. Свердлова,	42° 58′	71° 35′			
Жамбылский район								
с. Аса	43° 2′	71° 10′	с. Кзыл-Жулдыз	42° 56′	71° 26′	с. Каракемер	43° 2′	71° 5′
с. Жасоркен	42° 48′	71° 34′	с. Амангельды	42° 51′	71° 16′	с. Тастюбе	43° 7′	71° 8′
Жуалинский район								
с. Шокпак-Ата с. Кременевка	42° 35′	70° 39′	с. Бурно-Октябрьское	42° 46′	70° 49′	с. Кошкар-Ата	42° 52′	70° 21′
с. Кальтоган с.Алексеевка	42° 44′	70° 20′	с. Карабас-Тау	42° 56′	70° 48′	с. Терс	42° 37′	70° 50′
с. Карасаз	42° 39′	70° 40′	с. Кульбастау	42° 36′	70° 47′	с. Кобыр-Тюбе	42° 42′	70° 31′
с. Актобе	42° 37′	71° 6′	с. Куренбель	42° 43′	70° 32′			
Кордайский район								
с. Солутор	43° 14′	75° 13′	п. Отар	43033′	75° 11′	с. Кордай	43° 3/	74° 44/
с. Жамбыла	43° 12′	74° 45 ‘	с. Аухатты	42° 56′	75° 6′	с. Каракемир	42° 55′	75° 19′
с. Кенен	43° 16′	75° 9′	с. Беткайнар	43° 12′	74° 30′	с. Масанчи	43° 25′	75° 19′
с. Карасай Батыра	42° 50′	75° 41′	с. Славное	43° 8′	74° 37′	с. Кенен Ур. Ой-Жайлау	43° 31′	74° 57′
с. Ногайбай	43° 8′	74° 57′	с. Касык	43° 7′	74° 41 ‘			
Меркенский район								

с. Актоган	42° 57′	72° 30′	с. Мерки	42° 51′	73° 11′	с. Мерки	42° 51′	73° 11′
с. Кенес	43° 1′	73° 28′	с. Новознесеновка	42° 51′	73° 26′	с. Акермен	43° 4′	73° 29′
с. Сарымолдаева	42° 54′	73° 17′	с. Жамбыла	42° 48′	73° 11′	с. Татты	43° 13′	73° 19′
с. Костоган	42° 51′	73° 23′	с. Сурат	42° 48′	73° 19′			
Мойынкумский район								
с. Малые Камкалы	44° 45 ′	71° 31′	с. Бирлик	44° 5′	73° 30′	с. Мойынкум	44° 17′	72° 56′
с. Кзыл Тал	44° 13′	73° 16′						
Сарысуский район								
с. Тогыскент	43° 57′	70° 21 ′	с. Туркестан	43° 26′	69° 38′	с. Жана Арык	43° 29′	69° 48′
с. Жаилма	43° 46′	69° 45′	с. Саудакент	43° 45′	69° 54′	г. Жанатас	43° 37′	69° 46′
Таласский район								
с. Ушарал	43° 53′	70° 33′	с. Есейхан	42° 55′	70° 38′			
с. Майтубе	42° 57′	70° 35′	г. Каратау	43° 9′	70° 27′			
Район Т. Рыскулова								
с. Енбекши	42° 54′	72° 48′	с. Койгершин	42° 49′	72° 31′	с. Жибек-Жолы	42° 51′	72° 25′
с. Каинды	42° 58′	71° 58′	с. Юбилейное	42° 56′	72° 25′	с. Корагатты	43° 8′	72° 58′
с. Кзыл-Шаруа	43° 1′	72° 50′	станция Луговая	42° 56′	72° 45′			
с. Орнек	42° 47′	72° 10′	с. Кулан	42° 46′	72° 44′			
Шуйский район								
с. Кок-Тюбе	43° 42′	73° 48′	с. Бирлик-Устем	43° 34′	74° 50′	с. Конаева	43° 38′	73° 48′

с. Актобе	43° 52′	73° 32′	с. Бельбасар	43° 28′	73° 50′	с. Мойынкум	48° 43 ′	73° 40′
с. Толе Би	43° 42′	73° 44′	с. Аксу	43° 15′	74° 2′			
с. Шокпар	43° 49′	74° 23 ′	с. Естемесова	43° 22′	74° 1′			

Встречаются также орофарингеальная и гастроинтестинальная формы заболевания. Характеризуется интоксикацией, развитием серозно-геморрагического воспаления кожи, лимфатических узлов и внутренних органов; протекает в кожной или септической форме (также у животных встречаются кишечная и лёгочная формы). У человека выделяют 2 формы заболевания: кожную и генерализованную (рисунок 18).

Кожная форма имеет 3 разновидности: карбункулезную, эдематозную и буллезную.

Карбункулезная разновидность (карбункулом называют несколько слившихся воедино очагов воспаления на коже):

- поражение кожи в виде сменяющих друг друга проявлений — от красноватых пятен до узелков и затем язв с темным дном;
- сопровождается повышением температуры тела, ознобом, болями, слабостью.



Рисунок 18 - Сибирская язва у человека.

Эдематозная разновидность (эдема «в переводе с латинского — отек»):

- при этой разновидности в первые дни заболевания выражен сильный отек на коже. Характерный струп (корочка, покрывающая поверхность раны) с покраснением кожи вокруг него появляется позже.

Буллезная разновидность («булла» — «это пузырь»):

- сначала появляются выраженные пузыри на коже, затем они лопаются, сливаются, и получаются обширные язвы;
- затем на дне язв образуется черная характерная корка (струп).

Генерализованная форма также имеет 3 разновидности: легочную, кишечную и септическую.

Легочная разновидность (поражаются органы дыхания):

- прогноз, как правило, неблагоприятный;
- из-за воспаления в легких и общих нарушений в работе сердечно-сосудистой системы, падения кровяного (артериального) давления, сужения просвета легочных сосудов сердцу и легким сложно справиться с нарушениями — возникает сердечно-сосудистая недостаточность, и описанные выше нарушения усугубляются;
- боли в груди;
- хриплое дыхание;

- отхаркивается кровь и много жидких выделений;
- кашель;
- спустя день-два или через несколько часов на фоне повышения температуры тела и озноба появляются признаки тяжелого воспаления легких;
- при этом учащено дыхание и сердцебиение, выражена одышка;
- повышение температуры тела, озноб, слабость.

Кишечная разновидность (отличается самым тяжелым течением):

- озноб, повышение температуры тела, головная боль, головокружение, боль в горле (длится не более 1,5 суток, чаще несколько часов);
- сильные режущие боли в животе, тошнота, кровавая рвота, понос;
- в каловых массах обнаруживается кровь;
- из-за больших потерь жидкости и крови нарушается работа сосудов и сердца;
- тревога и страх у больных;
- лицо синюшное, глаза, покрасневшие;
- большой риск летального исхода, даже на фоне лечения.

Септическая разновидность (может возникать сразу, а может как осложнение одной из вышеперечисленных форм):

- очень много бактерий и продуктов их распада в крови образуют столько вредных веществ, что организм не в состоянии с ними справиться;
- повышенная температура тела, боли в разных органах и участках тела;
- множественные кровотечения во внутренних органах и на коже в виде синяков и кровоподтеков;
- часто заканчивается воспалением мозговых оболочек и отказом работы внутренних органов;
- падение кровяного давления и нарушения сердечной деятельности.

Осложнения и последствия:

1. Воспаление оболочек головного мозга.
2. Отек головного мозга (скопление жидкости в пространстве вокруг головного мозга и внутри него).
3. Кровотечения в желудке и кишечнике.
4. Парез кишечника (прекращение передвижения пищи по кишечнику и сокращения его стенок).
5. Воспаление кишечника.
6. Воспаление брюшной полости.
7. Воспаление легких.
8. Легочные кровотечения.
9. Отек легких.
10. Падение кровяного (артериального) давления до несовместимых с жизнью значений.

Механизм передачи — контактный. Возбудитель проникает в организм через поврежденные кожные покровы, микротравмы слизистых оболочек. Заражение чаще происходит в процессе ухода за больным животным, при забое, разделке туш, кулинарной обработке мяса, работе с животным сырьем и изготовлении из него предметов (полушубки, кисточки для бритья и др.). Известны крайне редкие случаи заражения пищевым путем, а также при вдыхании зараженного воздуха, например, в лабораториях и при испытаниях биологического оружия. Факторами передачи служат инфицированные продукты животноводства, сырье, продукты переработки, предметы, на которых сохранились бактерии. Заражение через дыхательные пути в прошлом неоднократно отмечали на бумажных и шерстеобрабатывающих предприятиях («болезнь тряпичников»).

Лечение сибирской язвы должно проходить под наблюдением врача в инфекционном стационаре.

Сезонность проявления сибирской язвы у сельскохозяйственных животных имеет выраженный характер. Большинство исследователей сходятся во мнении о том, что начало подъема заболеваемости сельскохозяйственных животных сибирской язвой связано с заражением их на инфицированных в прошлом участках почвы, после выгона скота на пастбище.

При пастьбе выдёргиваются стебли с корнями, где, находятся споры сибирской язвы. При этом образуется много пыли, вместе с которой животные заглатывают и вдыхают споры возбудителя болезни. Инфицирование людей, как правило, происходит при убойе и разделке больных сибирской язвой животных, а также при приобретении мяса животных без соответствующих ветеринарных экспертиз.

Фактически случаи сибирской язвы среди людей являются индикаторами состояния поголовья сельскохозяйственных животных.

Зимние вспышки сибирской язвы среди сельскохозяйственных животных связаны с их круглогодичным выпасом на пастбищах. Заражение животных в это время года возможно при наличии обсеменённых сибиреязвенным микробом участков почв, ослаблении организма животного, напряжённости противосибиреязвенного иммунитета. Зимой поверхностная часть растений покрывается ледяной коркой, которая ранит слизистые оболочки ротовой полости животного, и при наличии вышеперечисленных факторов происходит заражение животных сибирской язвой.

Заражение животных зимой сибирской язвой может происходить и при условии контаминации возбудителем кормов, собранных с мест, где на поверхностных слоях почвы имелись споры сибирской язвы, что подтверждается заболеванием мелкого рогатого скота сибирской язвой в декабре 2000 г. в совхозе Мынбулак. Зима 2000 г. была снежной, животные, заразившиеся сибирской язвой, находились на стойловом содержании. При разделке вынужденно забитого животного заболел сибирской язвой житель этого села. Заболевание закончилось летальным исходом.

Эпизоотическую и эпидемическую опасность представляют места падежа больных сибирской язвой сельскохозяйственных животных. Местные жители зачастую оставляют павших животных в поле или вывозят трупы животных и сбрасывают в ямы.

Угрозу биобезопасности представляют почвенные очаги сибирской язвы. Почвенные очаги сибирской язвы – это старые места захоронения в почву трупов животных, павших от сибиреязвенной инфекции (без сжигания, со сжиганием), биотермические ямы, т.е. места для длительного захоронения трупов животных. Это территории с площадью в среднем 0,01 км², на которой могут возникнуть вспышки сибирской язвы. Причины этих вспышек могут быть самые различные – от прямого вмешательства человека до геоморфологических процессов. Данные участки необходимо строго содержать в надлежащем ветеринарно-санитарном состоянии. В большинстве случаев содержание почвенных очагов в ВКО и области Абай не соответствует правилами нормам требований законодательства Республики Казахстан (рисунок 19).

В случае несоответствия устройства скотомогильника ветеринарно-санитарным требованиям захоронение может стать причиной вспышки опасного заболевания далеко за пределами его географического месторасположения. Возбудители инфекций могут проникать в грунтовые воды, близлежащие ручьи и водоемы. Природные катаклизмы, такие как сильные дожди и затопления, могут привести к выносу спор возбудителя на поверхность и вспышкам заболеваний на территориях, где долгое время не регистрировался падеж животных, и населённый пункт считался относительно благополучным в отношении сибирской язвы (рисунок 20).

Особенно большую опасность в возникновении заболевания представляют старые, заброшенные почвенные очаги сибирской язвы, которые попадают в сферу хозяйственной деятельности человека, или подвергаются природным ландшафтными изменениям.



Рисунок 19 - Скотомогильник, не отвечающий ветеринарно-санитарным требованиям



Рисунок 20 - Разрушенный скотомогильник

Только строгое соблюдение правил и норм законодательства Республики Казахстан способно предупредить вспышки опасных заболеваний, источником которых становятся скотомогильники и биотермические ямы.

В настоящее время остаются актуальными проблема уточнения Кадастра скотомогильников, их соответствие ветеринарно-санитарным нормам и учет возникших в прошлом мест захоронений павших от сибирской язвы животных.

Учитывая наличие большого количества почвенных очагов по всей территории Жамбылской области существует риск заражения людей сибирской язвой при проведении на территории сибиреязвенных почвенных очагов и на близлежащей территории, земляных работ: добыча грунта и его перемещение, рытье котлованов, траншей, окопов, блиндажей и др. Особенно опасна встреча с неучтенными старыми скотомогильниками, сведения о точном месте расположения которых отсутствуют или утрачены. Поэтому необходимо знание эпидемиологического состояния местности, где предполагаются земляные работы.

4.3.1. Профилактика заболевания сибирской язвой

Профилактика сибирской язвы заключается в соблюдении санитарно-гигиенических правил при работе с животными, продукцией животного происхождения, почвой, в специфической вакцинопрофилактике для лиц с высокими профессиональными рисками заражения, а также в разъяснительной работе с указанием источников инфекции, факторов, путей ее передачи и мер профилактики. Выявленные очаги подлежат дезинфекции. Экстренная профилактика осуществляется не позднее 5 суток после контакта с подозрительными объектами, представляет собой курс превентивной антибиотикотерапии.

Санитарно-гигиенические правила по профилактике заболеваемости сибирской язвой:

1. Не приобретайте продукты животного происхождения (мясо, шерсть, кожу, мех) в местах несанкционированной торговли, без наличия ветеринарных сопроводительных документов. Исключите употребление сырого молока, приобретённого у частных лиц;
2. Не участвуйте в перемещении, в вынужденном убое, разделке туш и захоронении трупов павших животных без ветеринарного освидетельствования;
3. Не заходите на территорию сибиреязвенных захоронений и не допускайте на них выпаса домашних животных и скоса травы;
4. Вакцинируйте животных от сибирской язвы;
5. Сообщайте государственной ветеринарной службе по месту жительства о вновь приобретенных животных и проводите карантинирование в течение 30 дней вновь приобретенных животных для проведения ветеринарных исследований;
6. При подозрении на заболевание сибирской язвой владелец животного должен изолировать животное и немедленно сообщить районному ветеринарному врачу;
7. Если в процессе разделки туши животного возникло подозрение на сибирскую язву, работу необходимо немедленно прекратить, вызвать ветеринарного врача и направить для исследования часть селезенки и пораженные лимфоузлы. Проводившему убой животных, т.е. контактирующим с больными животными людям, проводят антибиотикотерапию;
8. Запрещается работа на территориях предполагаемого заражения сибирской язвой, в том числе связанных с выемкой и перемещением грунта. Данные работы могут проводиться только при условии предоставления экспертной документации о безопасности почвы объекта. Объект обеспечивается запасом дезинфицирующих средств, СИЗ и оборудования для проведения дезинфекции. Обеспечивается запас репеллентов от кровососущих насекомых для персонала, ношение антимоскитных костюмов.
9. Лица, находящиеся на территориях предполагаемого заражения сибирской язвой, подлежат обязательной вакцинации против сибирской язвы.

Согласно санитарно-эпидемиологическим требованиям к организации и проведению санитарно-противоэпидемических, санитарно-профилактических мероприятий по предупреждению особо опасных инфекционных заболеваний, утвержденных приказом Министра здравоохранения

Республики Казахстан от 12 ноября 2021 года № ҚР ДСМ-114 (<https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100025151#z6>), в санитарно-защитной зоне СНП и почвенных очагов сибирской язвы не допускается отвод земельных участков для проведения агромелиоративных, изыскательских, гидромелиоративных, строительных работ, связанных с выемкой и перемещением грунта сибиреязвенных захоронений, затоплением, а также передача в аренду, продажа земельных участков в личную собственность, выделение под сады, огороды или землепользование.

4.4. Бруцеллез

На сегодняшний день заболеваемость населения бруцеллезом остается одной из актуальных проблем Жамбылской области.

По данным Управления здравоохранения акимата Жамбылской области за последние годы уровень заболеваемости в регионе по-прежнему превышает среднереспубликанский в 2-3 раза. В области ежегодно регистрируется в среднем около 150 больных, каждый третий поступает с тяжелой формой, каждый пятый – дети и подростки, более 15% инфекций - переходят в хроническую форму и затягиваются на десятки лет.

Территория Сарысуского района исторически является эндемичной, а значит, и неблагополучной по бруцеллезу. Причинами распространения этой болезни животных называют и бесконтрольные перевозки скота, и его неорганизованный выпас, то есть нарушение требований ветеринарных правил и безопасности их перемещений.

В 2022 году заболели этой инфекцией 103 жителей области, из них 26 - дети и подростки. Вызывает тревогу то, что заболеваемость регистрируется среди подрастающего поколения и возникает сложность в организации мероприятий по охране здоровья детей. Например, если раньше нарушители требований своевременно несли наказание за допущение детей и подростков в животноводческие хозяйства, то на сегодняшний день – большое количество сельскохозяйственных животных находятся в личном подворье, и по уходу за ними участвуют молодые и пожилые лица, что создает риск для заражения данной инфекцией.

Бруцеллез - зоонозная инфекция, характеризующаяся полиорганными патологиями и склонностью к хронизации. Значимым патогенетическим компонентом бруцеллеза является аллергическая реактивность (рисунок 21). Передача бруцелл происходит в основном пищевым и водным путем, наиболее часто через молоко и мясо зараженных животных.

Резервуаром бруцеллеза являются животные, источником заражения для человека преимущественно являются козы, овцы, коровы и свиньи. В некоторых случаях возможна передача от лошадей, верблюдов, некоторых других животных. Выделение возбудителя больными животными происходит с испражнениями (кал, моча), молоком, амниотической жидкостью. Передача инфекции осуществляется преимущественно фекально-оральным механизмом, чаще всего пищевым и водным путем, в некоторых случаях возможна реализация контактно-бытового (при внедрении возбудителя через микротравмы кожи и слизистых оболочек) и аэрогенного (при вдыхании инфицированной пыли) пути.

Бруцеллы малоустойчивы к высокой температуре. В жидкой среде при плюс 60⁰С они погибают через 30 минут, при плюс 80-85⁰С через 5 минут, при кипячении - моментально. Под действием прямых солнечных лучей бруцеллы гибнут через 4-5 часов, в почве сохраняют жизнеспособность до 100 дней, в воде - до 114 дней. Длительно сохраняются в пищевых продуктах. Обладают большой устойчивостью к воздействию низких температур (в замороженном мясе сохраняются до 5 месяцев, в молочных продуктах - до 1,5 месяцев).

Клинические признаки заболевания начинают проявляться через одну-две недели после заражения.

Развитие бруцеллёза идет постепенно и не имеет ярких особенностей.



Рисунок 21 - Последствия бруцеллеза

Больные жалуются на следующие симптомы бруцеллёза:

- сильные болезненные ощущения в суставах;
- длительное повышение температуры, иногда волнообразное;
- повышенная потливость по ночам;
- сильная слабость в теле.

Бруцеллёз может стать причиной развития патологии практически всех органов человека. От того, какой орган будет поражен, зависит клиническая картина заболевания:

- сердце (миокардит, тромбофлебит, абсцесс корня аорты);
- легкие (пневмония, бронхит);
- опорно-двигательный аппарат (моно- или полиартрит, остеомиелит);
- органы пищеварения (снижение веса, гепатит);
- органы мочеполовой сферы (орхит, цервит, пиелонефрит);
- лимфатическая система (лимфаденит);
- нервная система (менингит, энцефалит, атрофия зрительного нерва);
- органы зрения (уевит, эндофтальмит).

В 2% случаев бруцеллёз приводит к смертельному исходу. Гораздо больший процент зараженных людей остаются инвалидами. Как правило, вид осложнения зависит от типа бактерии, ставшей причиной развития бруцеллёза. Наиболее опасные последствия оставляет бактерия *Brucella melitensis*. Она нередко вызывает параличи. Так же бруцеллёз может спровоцировать менингоэнцефалит и нейросенсорную глухоту.

Значительную эпидемиологическую опасность представляют собой молоко, полученное от больных животных и молочные продукты (брынза, кумыс, сыры), мясо, изделия из животного сырья (шерсть, кожа). Животные загрязняют испражнениями почву, воду, корм, что также может способствовать заражению человека непищевым путем. Контактнo-бытовой и воздушно-пылевой пути реализуются при уходе за животными и обработке животного сырья.

4.4.1. Профилактика заболевания бруцеллезом

Покупая «парное» молоко и другие «натуральные, без химии» продукты у торговцев во дворах и у дорог, многие люди не подозревают, что подвергают свое здоровье серьезному риску. Не сертифицированная продукция часто таит в себе большую угрозу – заражение бруцеллезом.

Главная опасность этой болезни заключается в том, что она способна одновременно поражать все системы организма: сердечную, дыхательную, нервную и другие. Последствия в большинстве случаев необратимы. Заразиться бруцеллезом очень просто, если игнорировать элементарные санитарные нормы и ветеринарные требования.

Чтобы избежать заражения, достаточно соблюдать простые меры предосторожности:

1. Не покупайте животноводческую продукцию (мясо, молоко, молочные продукты) на стихийных рынках, во дворах, на обочинах дорог. Продукция в этих местах не проходит санитарный контроль и несет угрозу жизни и здоровью людей;
 2. Не употребляйте продукты зараженных животных: сырое молоко, не прожаренное мясо. Мясо необходимо подвергать термической обработке в течении 3 часов небольшими кусками;
 3. При разделке сырого мяса используйте перчатки. Не принимайте пищу и не курите во время разделки мяса. Тщательно промывайте посуду и инвентарь после разделки мяса с использованием антибактериальных средств;
 4. Не употребляйте в пищу сырое или недоваренное мясо;
 5. Мясо должно быть обернуто надлежащим образом и храниться на нижней полке холодильника или морозильной камеры, чтобы избежать попадания крови на другие продукты питания (и потенциального их загрязнения).
 6. Мясо должно быть охлаждено или заморожено надлежащим образом и не должно храниться при комнатной температуре.
 7. Вакцинируйте домашних животных
 8. Не допускайте покупку, продажу, сдачу на убой животных и реализацию животноводческой продукции без уведомления ветеринарной службы
 9. Соблюдайте особую осторожность при уходе за больными животными. При уходе за животными необходимо носить резиновые сапоги, перчатки, специальные халаты, фартуки, косынки, которые необходимо стирать отдельно от остальной одежды, после проведенных работ тщательно мыть руки.
- Очищать скотный двор от навоза, так как возбудитель сохраняется в навозе в течение полугода, проводить профилактическую дезинфекцию средствами, разрешенными в Казахстане.
10. Обязательно проводите пастеризацию или кипячение молока;
 11. Не путешествуйте в места, неблагополучные по заболеванию бруцеллезом среди животных;
 12. Тщательно мойте руки водой с мылом или дезинфицирующими средствами на спиртовой основе после контакта с животными, мясомолочной продукцией и перед едой;
 13. Не производите самостоятельный убой животных.

Для справки: в сыром молоке, хранящемся в холодильнике, возбудитель бруцеллеза сохраняется до 10 дней, в сливочном масле – более 4 недель, в домашнем сыре – 3 недели, в брынзе – 45 дней. В простокваше и сметане – 8-15 дней, в кумысе – до 3 суток. В мясе – до 12 дней, во внутренних органах, костях, мышцах и лимфатических узлах инфицированных туш – в течение месяца и более. В замороженных инфицированных мясных и молочных продуктах бруцеллы остаются жизнеспособными в течение всего срока хранения.

4.5. Бешенство

Бешенство остается одним из важнейших вопросов, как здравоохранения, так и ветеринарии Республики Казахстан. Его эпидемиологическая значимость определяется абсолютной летальностью при развитии заболевания, повсеместным распространением, прямой связью с заболеваниями среди животных, уровнем социально-экономического развития государства и оказания антирабической помощи населению.

Эпизоотическая ситуация по бешенству в Республики Казахстан остается напряженной. В 2013 г. на территории республики зарегистрировано 124 очага бешенства, наибольшее число неблагополучных пунктов зарегистрировано в Западно-Казахстанской (22), Восточно-Казахстанской (19), Жамбылской (18), Кустанайской (14) областях. Вспышки бешенства имеют спорадический характер, число неблагополучных пунктов, выявленных за период 2003–2013 гг. варьирует в пределах от 28 до 150 пунктов, если в предыдущие годы в республике ежегодно регистрировалось от 28 (2006г.) до 110 (2010 г) очагов бешенства, то в 2011 году данный показатель составил 150 очагов бешенства. Неблагополучие по бешенству отмечено в 12 из 14 областей республики.

Природные очаги бешенства в Казахстане характеризуются выраженной стойкостью, активностью и тенденцией к расширению на новые территории (рисунки 22 – 24).

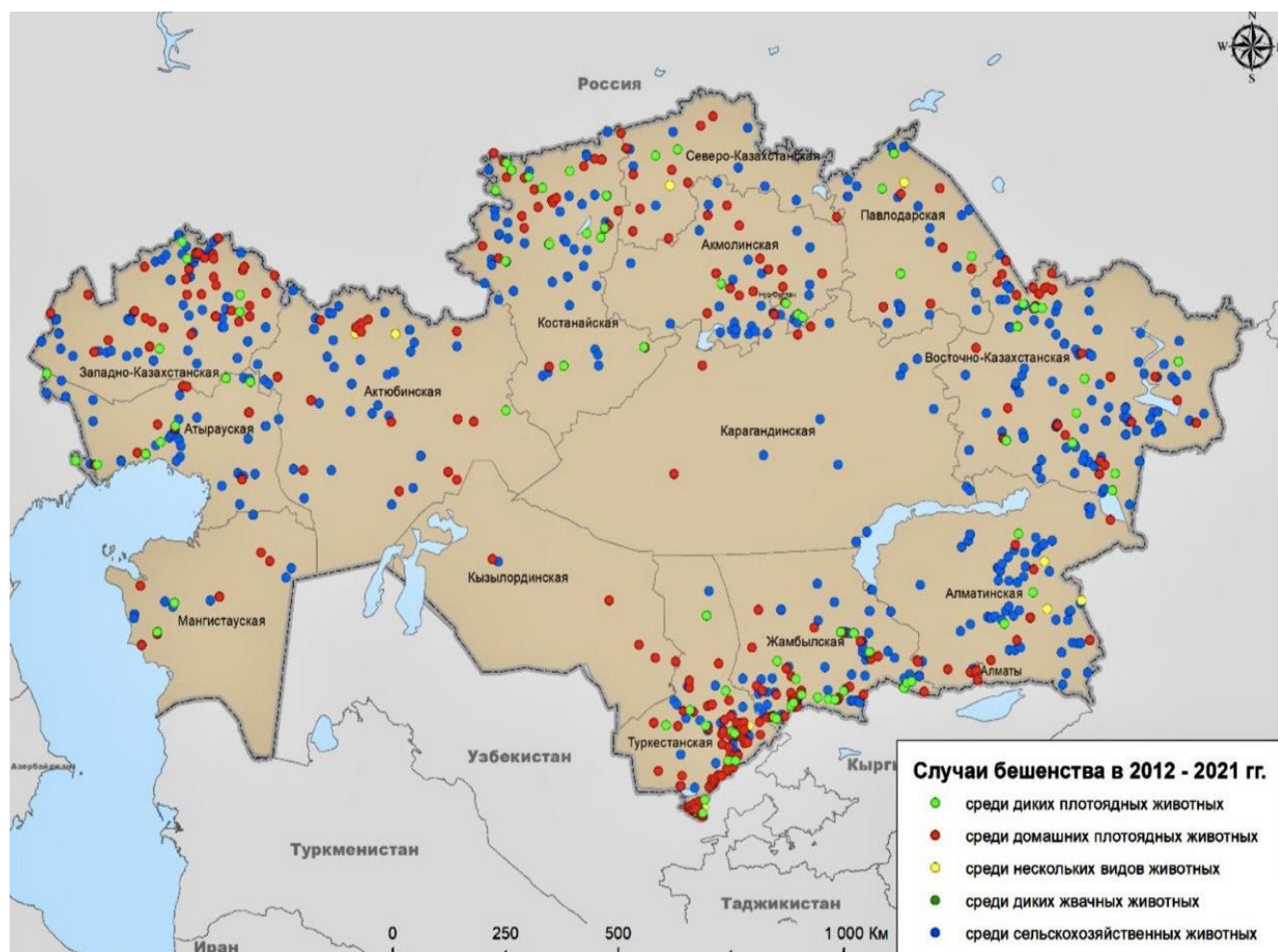


Рисунок 22 – Карта распределения очагов бешенства за 2012 – 2021 гг.

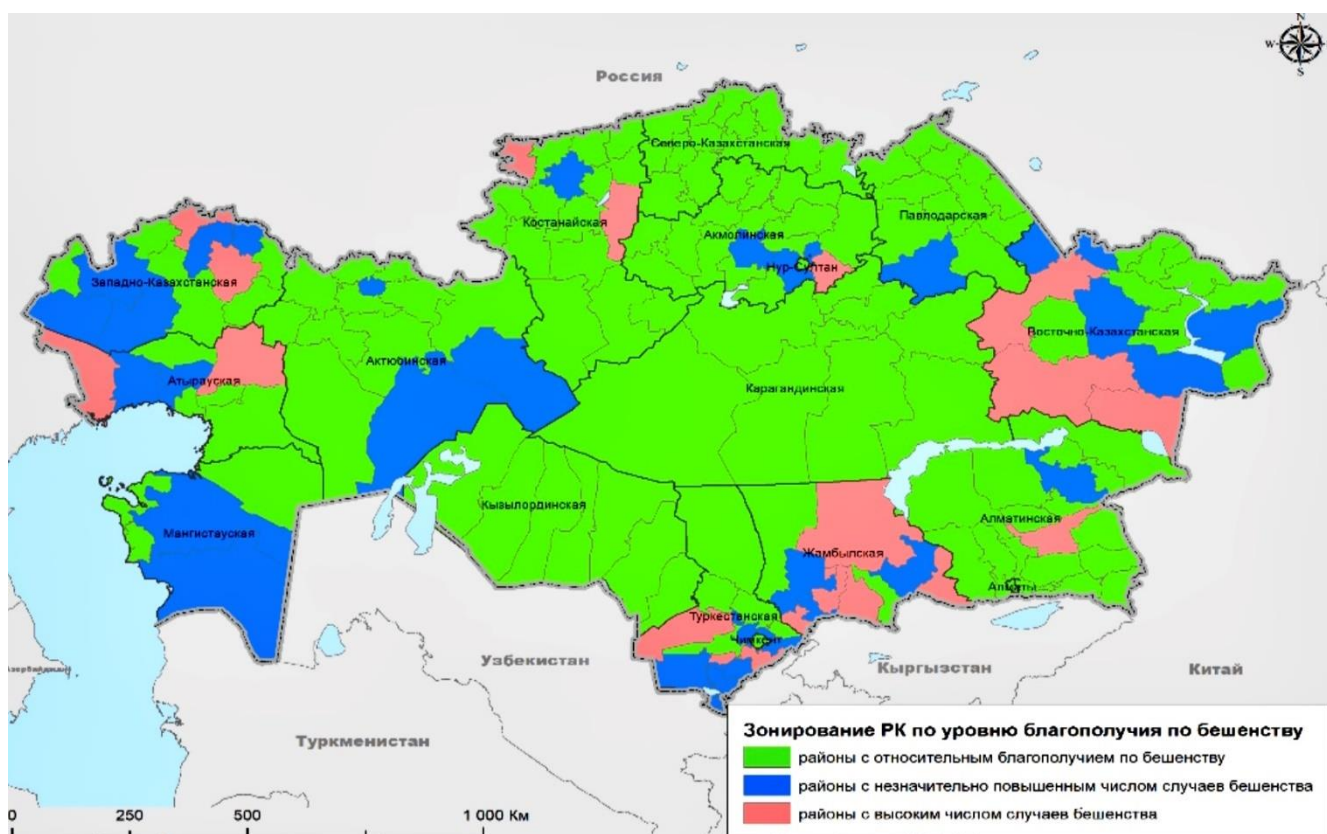


Рисунок 23 – Зонирование Республики Казахстан по уровню благополучия по бешенству

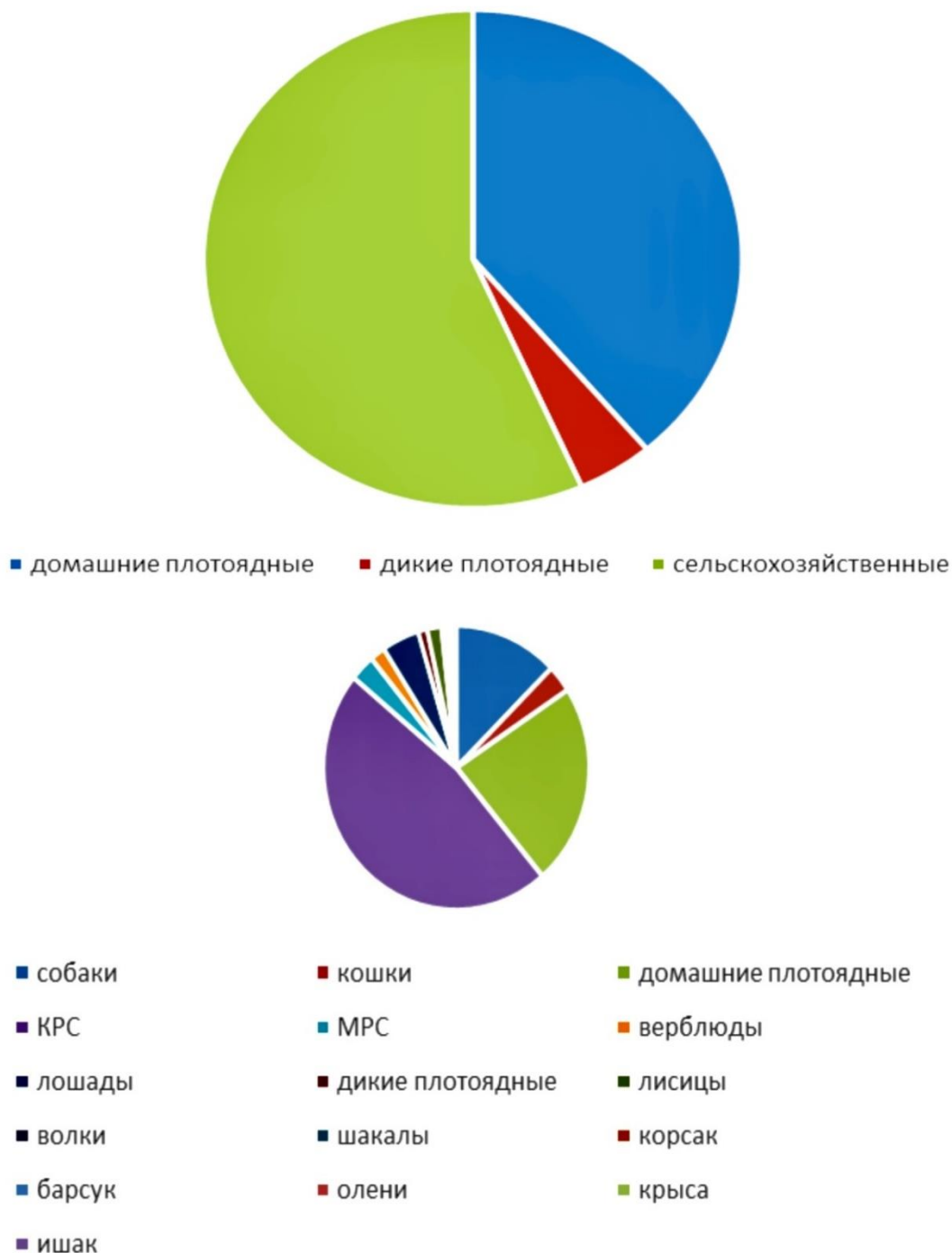


Рисунок 24 – Очаги бешенства по областям Казахстана

В эпизоотический процесс бешенства вовлечены 3 основные группы животных, учитываемых в официальной статистике:

1. Сельскохозяйственные животные;
2. Домашние плотоядные животные – кошки и собаки;
3. Дикие животные.

Категория диких плотоядных животных включает регистрацию бешенства среди лисиц, волков, шакалов, корсаков, а также диких животных, без указания вида животного. Также зафиксированы случаи бешенства у 1 барсука, 1 крысы, 3 оленей (рисунки 25-26).



Рисунки 25-26 – Видовое проявление бешенства в Казахстане

Бешенство — особо опасное смертельное инфекционное заболевание, вызываемое вирусом бешенства *Rabies virus*, включённого в род *Lyssavirus* семейства *Rhabdoviridae*.

Заражение человека происходит при укусе, оцарапывании, бешеным животным, при ослюнении больным животным свежих ран, порезов на коже человека или при контакте с предметами, загрязненными инфицированной слюной. Возможно заражение и при попадании брызг инфицированного материала (слюна больного животного) на слизистые оболочки рта, глаз, носовой полости человека. Важно знать, что вирус – возбудитель бешенства, может находиться в слюне больного животного за 10 дней до появления видимых признаков заболевания.

Вирус бешенства вызывает специфический энцефалит (воспаление головного мозга) у животных и человека. Передаётся со слюной при укусе больным животным. Затем, распространяясь по нервным путям, вирус достигает слюнных желёз, нервных клеток коры головного мозга, гиппокампа, бульбарных центров и, поражая их, вызывает воспалительные, дистрофические и некротические изменения (рисунок 25). Гибель животных и человека наступает вследствие асфиксии и остановки сердца.

Инкубационный период составляет от 10 дней до 3—4 (но чаще 1—3) месяцев, в некоторых случаях — до одного года.

В типичном случае болезнь имеет три периода:

Продромальный (период предвестников).

Длится 1—3 дня. Сопровождается повышением температуры до 37,2—37,3 °С, угнетённым состоянием, плохим сном, бессонницей, беспокойством больного. Ощущается боль в месте укуса, даже если рана давно зарубцевалась.



Рисунок 25 – Проникновение и распространение вируса бешенства в организме человека.

Стадия разгара (гидрофобия).

Длится 1—4 дня. Выражается в резко повышенной чувствительности к малейшим раздражениям органов чувств: яркий свет, различные звуки, шум вызывают судороги мышц конечностей. Появляются водобоязнь, аэрофобия, галлюцинации, бред, чувство страха. Больные становятся агрессивными, буйными.

Период параличей (стадия «зловещего успокоения»).

Наступает паралич глазных мышц, нижних конечностей. Тяжёлые паралитические расстройства дыхания вызывают смерть.

Общая продолжительность болезни 5—8 дней, изредка 10—12 дней. Зависимости продолжительности заболевания от источника заражения, места укуса и длительности инкубационного периода обнаружить не удалось.

Большое значение имеет наличие укуса или попадание слюны бешеных животных на повреждённую кожу. Один из важнейших признаков заболевания человека — водобоязнь с явлениями спазма глоточной мускулатуры только при виде воды и пищи, что делает невозможным выпить даже стакан воды. Не менее показателен симптом аэрофобии — мышечные судороги, возникающие при малейшем движении воздуха. Характерно и усиленное слюноотделение, у некоторых больных тонкая струйка слюны постоянно вытекает из угла рта. Самый точный анализ — это забор частиц мозга, однако, данная процедура проводится после смерти больного и мало чем может помочь пострадавшему.

Выживших пациентов с диагнозом «бешенство» нет. Единственный способ уцелеть – экстренная профилактика. Чем в более ранние сроки проведено введение вакцины против бешенства, тем выше вероятность не допустить развития заболевания.

Больные бешенством дикие животные обычно покидают места своего обитания, начинают бесцельно бродить, заходят в населенные пункты, теряют инстинкт самосохранения, наблюдается полная потеря чувства страха перед человеком. Данное поведение является нетипичным для дикого животного и с высокой долей вероятности может говорить о заболевании бешенством.

Собаки начинают глотать несъедобные предметы – камни, стекло, дерево и т.д. У животных отвисает нижняя челюсть, появляется обильное слюнотечение и буйное состояние, они набрасываются на людей и животных, нанося им тяжелые укусы. Именно изменения животного является одним из основных признаков бешенства. Поэтому встреча с диким животным, которое не боится человека и идет прямо на него, при этом отмечается агрессивность или апатия, должна насторожить.

4.5.1. Профилактика заболевания бешенством

Профилактика бешенства включает борьбу с источниками инфекции и предупреждение заболевания человека. Более радикальными мероприятиями является ликвидация бешенства среди животных. Основа профилактики бешенства - предупреждение укусов животными. Но опасны не только укусы. Опасны также царапины, наносимые бешеными животными, и слюна бешеного животного.

Предотвратить бешенство можно при помощи вакцинопрофилактики и соблюдении правил поведения при контакте с дикими и безнадзорными животными.

Для предупреждения риска инфицирования бешенством строго придерживайтесь следующих рекомендаций:

1. Избегайте контакта с дикими животными. Любое дикое или хищное животное потенциально опасно, даже, если выглядит спокойным, здоровым, миролюбивым и ласковым;
2. Не берите диких животных на руки, не гладьте, не кормите и не приносите домой. Разъясните детям, что недопустимо контактировать с незнакомыми животными, опасность представляет и еж, зашедший на дачный участок, и летучие мыши, обитающие на чердаках домов, и белки, встретившиеся в парке;
3. Чтобы не привлекать диких хищных животных (волков, лис, шакалов и др.) и предотвратить занос ими инфекционных и паразитарных болезней не допускайте выброс пищевых отходов, которые могут стать приманкой для животных, утративших свойственную им осторожность;
4. Содержите в надлежащем санитарном состоянии территорию предприятия, площадки для мусора и других отходов, не допускайте скопление безнадзорных собак и кошек в таких местах.

Принимают меры, исключая возможность проникновения собак и кошек в подвалы, склады, стоянки на чердаки и другие помещения;

5. Вакцинируйте домашних животных от бешенства в соответствии с рекомендациями ветеринарного врача;

6. Выводите собак на прогулки только на коротком поводке, а бойцовых или крупных собак - в наморднике. Оберегайте их от контактов с бездомными животными. Продавать, покупать собак и кошек, перевозить их разрешается только при наличии ветеринарного свидетельства;

7. При любом заболевании животного, особенно при появлении симптомов бешенства (изменение поведения, обильное слюнотечение, затруднение глотания, судороги), срочно обратитесь в ближайшую ветеринарную станцию, не занимайтесь самолечением;

8. Если Ваше животное укусило человека, сообщите пострадавшему свой адрес и доставьте животное для осмотра и наблюдения ветеринарным врачом ветеринарной станции. Владелец животного несет полную административную, а при нанесении тяжелых увечий и смерти пострадавшего, уголовную ответственность за нарушение Правил содержания животных;

9. Избегайте контактов с бродячими собаками и кошками. Не подкармливайте их и не приносите с улицы домой;

10. Не оставляйте детей без присмотра в местах, где могут находиться бездомные собаки или кошки. Разъясните детям, что опасно гладить, кормить, подпускать к себе незнакомых животных, они могут быть больны;

11. Если вы обнаружили больную, раненую собаку или кошку, не пытайтесь самостоятельно лечить или спасать их, а сообщите о данном факте в районную ветеринарную службу;

12. Пройдите курс профилактической вакцинации от бешенства в условиях медицинских учреждений. Вакцинация проводится по специально установленной схеме с первой ревакцинацией через 12 мес. и далее через каждые 5 лет.

В случае укуса, оцарапывания или ослонения потенциально больным животным необходимо принять следующие неотлагательные меры:

1. Необходимо немедленно тщательно, в течение 10 минут, промыть рану (место повреждения) струей воды с хозяйственным мылом (чтобы смыть слюну животного). Затем полость раны обработать перекисью водорода, края раны - настойкой йода (это убивает до 80% вирусов) и наложить стерильную повязку. Не нужно прижигать раны или накладывать швы;

2. После этого нужно сразу же обратиться в ближайший травмпункт, ведь успех вакцинопрофилактики бешенства сильно зависит от того, насколько быстро вы обратились за помощью к врачу. Желательно сообщить врачу в травмпункте следующую информацию - описание животного, его внешний вид и поведение, наличие ошейника, обстоятельства укуса;

3. Далее следует провести курс прививок, назначенный врачом. На время вакцинации и спустя 6 месяцев после нее необходимо воздерживаться от употребления спиртных напитков. Кроме того, если вы проходите курс вакцинации от бешенства, нельзя переутомляться, переохлаждаться или наоборот перегреваться;

4. Покусавшие людей или животных собаки, кошки и другие животные (кроме явно больных бешенством) подлежат немедленной доставке владельцем или специальной бригадой по отлову бродячих собак и кошек в ближайшую ветеринарную лечебную организацию для изолирования и наблюдения ветеринарными специалистами в течение 10 дней;

5. Места, где находились животные, больные и подозрительные по заболеванию бешенством животные, предметы ухода, одежда и другие вещи, загрязненные слюной и другими выделениями, подвергаются дезинфекции в соответствии с нормативными правовыми актами в области ветеринарии.

Медицинская помощь против бешенства в районах:

- делается в районных поликлиниках, а выходные в центральных районных больницах.

Первая помощь против бешенства в Таразе:

- подросткам до 15 лет в травмпункте областной детской больницы (г. Тараз, микрорайон «Байтерек - 1»).

Далее следующие прививки делаются в местных поликлиниках.

- подросткам и взрослым, достигшим 15 лет, в травмпункте городской больницы №1 (г. Тараз, микрорайон «Астана»).

Травмпункты работают без выходных в течение 24 часов. Вся медицинская помощь против бешенства оказывается бесплатно.

Соблюдение правил содержания домашних животных, мер предосторожности при контактах с дикими и безнадзорными животными, вовремя сделанная вакцинация уберегут Вас от бешенства!

4.6. Столбняк

В процессе проведения разведочных, инженерно-геологических изыскательских и земляных работ возрастает вероятность заражения опасными инфекционными и паразитарными заболеваниями, для которых почва является естественным резервуаром. Одним из таких заболеваний является столбняк. Заражение людей происходит при прямом контакте с почвой, при нарушении приемов гигиены и производственной санитарии.

Столбняк – зоонозное острое инфекционное заболевание, характеризующееся поражением нервной системы и проявляющееся тоническим напряжением скелетной мускулатуры и генерализованными судорогами, вызываемое токсином *Clostridium tetani* (клостридии столбняка). Часто, заболевание столбняком может привести к летальному исходу. Восприимчивость человека к столбнячной инфекции очень велика.

Столбнячная палочка широко распространена в природе. Она находится в почве, а также является частым и безвредным обитателем кишечника многих домашних и диких животных и человека. Токсин, выделяемый клостридией в кишечнике, не всасывается кишечной стенкой и опасности не представляет. Болезнь возникает лишь при проникновении возбудителя в организм - в случае попадания в раневую поверхность из зараженной почвы.

В настоящее время столбняк развивается в основном после травм нижних конечностей. Не обязательно, чтобы травма была обширной, достаточно небольшого глубокого прокола мягких тканей (например, наступить на гвоздь).

Токсин возбудителя проникает в организм через поврежденную кожу и реже через поврежденные слизистые оболочки.

Ожоговая поверхность также может послужить входными воротами инфекции, потому что нельзя полностью гарантировать отсутствие контакта с почвой обожженного участка, особенно, если произошел ожог рук или ног.

Больной человек не заразен для окружающих.

Столбняком могут заразиться люди всех возрастов, серьезные формы встречаются у новорожденных и их матерей, если роды происходят в несоответствующих санитарно-гигиенических условиях. Столбняк, возникающий во время беременности или в течение 6 недель после окончания беременности, называется «столбняком у матерей», а столбняк, возникающий в течение первых 28 дней жизни, называется «столбняком новорожденного».

Смерть от столбняка в развитых странах достигает 25%, в развивающихся странах – 80%. Ежегодно в Казахстане регистрируется от трех до пяти случаев столбняка. Согласно мировой статистике, до 75% случаев столбняк приводит к летальному исходу. Это означает, что из пяти заболевших трое могут умереть.

Инкубационный период заболевания продолжается от 3 до 21 дня (минимальный – несколько часов, максимальный – 60 дней). Чем короче инкубационный период – тем тяжелее протекает болезнь. Отмечают, что смертность тем выше, чем ближе очаг инфекции к центральной нервной системе, поэтому, травмы головы или туловища являются особенно опасными.

Основные симптомы развившегося столбняка: судороги, появляющиеся при самом ничтожном раздражении: шум, свет, прикосновение. Столбняк сопровождается, как правило, высокой температурой тела до 40—42°, обильным потоотделением, спазмами желудочно-кишечного тракта. Редко наблюдается спутанность сознания, бред.

Первый симптом заболевания – появление напряжения в жевательных мышцах. Больной с трудом открывает рот или совершенно не может его открыть вследствие болезненного сведения челюстей. Сокращение мимических мышц придает характерное выражение его лицу, известное под названием «сардонической улыбки».

Одновременно, а иногда несколько раньше, развивается сильное сокращение мышц шеи и судорожное запрокидывание головы назад. Если процесс развивается дальше, то вскоре появляются напряжение и судороги мышц всего тела: спины, грудной стенки, живота и конечностей.

В зависимости от спастического сокращения какой-либо одной группы мышц или всех мышц туловища больной принимает различные вынужденные положения: иногда он изгибается назад, образуя дугу и фиксируя свое туловище на голове и пятках (опистотонус), иногда сгибается вперед, в сторону, иногда принимает вытянутое (как столб) положение (рисунок 26).

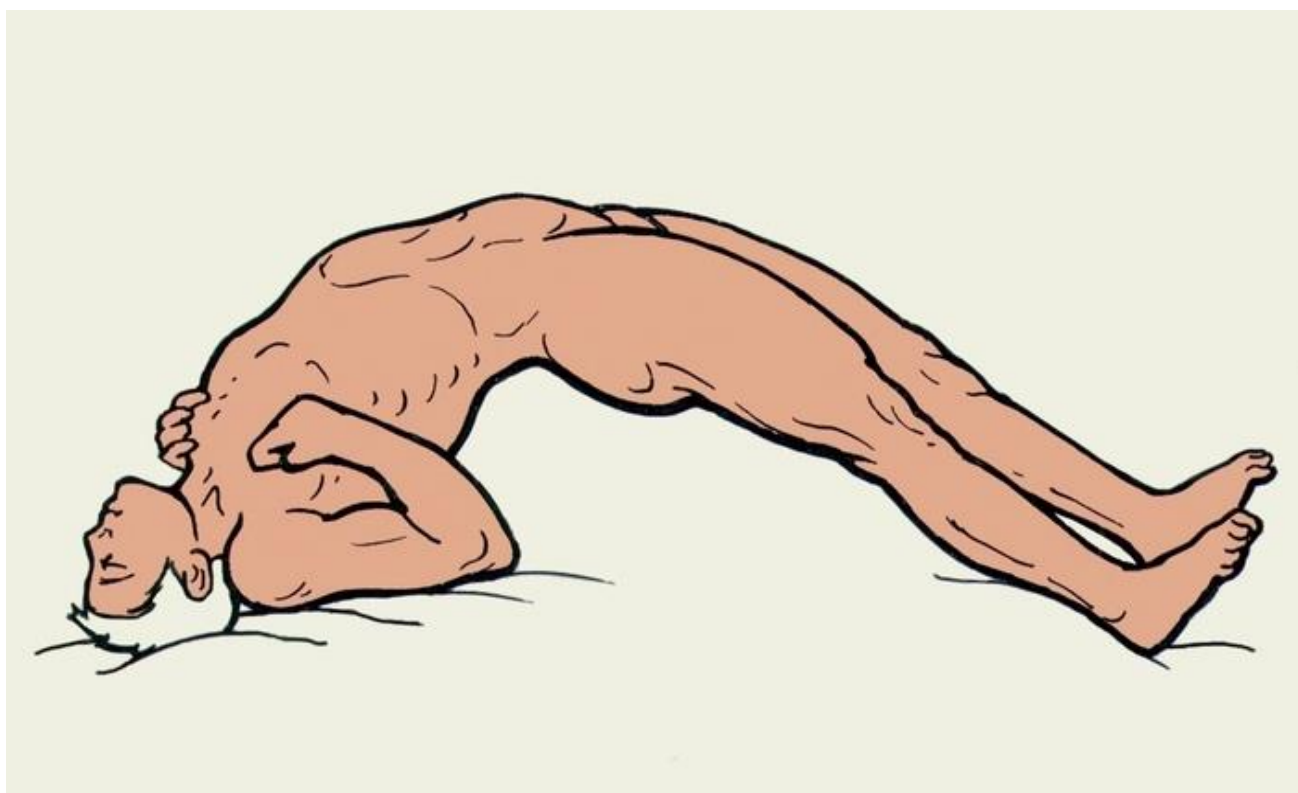


Рисунок 26 - Опистотонус при столбняке

При дальнейшем развитии заболевания судороги становятся продолжительными, иногда такой силы, что могут произойти разрывы мышц, связок, переломы костей.

В период клинических проявлений, по причине мышечного спазма и застойных явлений могут возникнуть бронхиты, пневмонии, инфаркт миокарда, сепсис, переломы костей и позвоночника, вывихи, разрывы мышц и сухожилий, отрыв мышц от костей, тромбоз вен, эмболия лёгочных артерий, отёк лёгких.

Лечение столбняка требуется проводить в медицинском учреждении, часто в лечебно-диагностическом центре. Введение антитоксического иммуноглобулина при уже развившихся симптомах заболевания неэффективно.

После перенесенного заболевания иммунитет у людей не вырабатывается, в связи с чем возможно повторное заражение столбняком.

4.6.1. Профилактика заболевания столбняком

Профилактические меры, направленные на предотвращение заболевания столбняком, осуществляются в двух направлениях: профилактика травм и специфическая профилактика.

Профилактика травм:

1. При работе с почвой используйте средства индивидуальной защиты, предохраняющие от травм и проникновения возбудителя;
2. Наиболее опасными к заражению столбняком являются следующие виды травм:
 - проникающие раны от острых колющих предметов;
 - огнестрельные ранения;
 - укусы животных;
 - уколы;
 - травмы костей, сопровождающиеся их раздроблением;
 - длительно не заживающие раны, особенно на стопах.
3. При получении травмы остановите кровотечение, обработайте раневую поверхность перекисью водорода, поверхность кожи йодовым раствором и незамедлительно обратитесь в ближайший травмпункт (рисунок 27).



Рисунок 27 – Экстренная профилактика столбняка

Специфическая профилактика включает в себя:

- Иммунизацию столбнячным анатоксином. Как правило, она начинается с трехмесячного возраста в составе АКДС-вакцины (дифтерия+столбняк+коклюш), а далее в виде АДС-М, АДС (дифтерия+столбняк) или АС - анатоксинов. Согласно календарю

профилактических прививок, вакцинация проводится трехкратно, с интервалом 45 дней (дети в возрасте 3 месяцев, 4,5, 6) и однократной ревакцинацией через 12 месяцев после 3-й прививки, т.е. в 18 месяцев жизни. Далее проводится ревакцинация АДС-М-анатоксином в 7 и 14 лет. Послепрививочный иммунитет сохраняется не более 10 лет. Соответственно, ревакцинацию рекомендовано проводить каждые 10 лет;

- Экстренную активно-пассивную профилактику столбняка, которая заключается в первичной хирургической обработке раны и одновременной специфической иммунопрофилактике у ранее не привитых людей.

4.7. Лептоспироз

Лептоспироз (болезнь Вейля-Васильева, водная лихорадка, болотная лихорадка, собачья лихорадка, болезнь свинопасов) — зоонозная инфекция, протекающая у человека в виде острого лихорадочного заболевания с выраженной интоксикацией, поражением почек, печени, центральной нервной системы, развитием геморрагического синдрома.

Возбудителями лептоспироза являются спирохеты, относящиеся к виду *Leptospira interrogans*. Переносчиками заболевания могут быть более ста видов диких и домашних животных. Основными хозяевами (резервуарами) и источниками заражения в дикой природе считают грызунов (мышей, крыс и др.) и насекомых (ежей, землероек). Среди домашних животных заразиться лептоспирозом можно от непривитых собак, свиней, крупного рогатого скота, овец, реже – от коз и лошадей, а также от пушных зверей клеточного содержания (лис, песцов, нутрий). Больной человек является эпидемиологическим «тупиком» инфекции, то есть не рассматривается как источник лептоспироза.

Лептоспироз передается человеку контактным, водным и пищевым путями. Согласно статистике, чаще всего люди заражаются через воду (когда купаются в открытых пресноводных водоемах, рыбачат или пьют некипяченую воду из открытых водоемов и колодцев). Кроме того, заражение может произойти при употреблении инфицированных продуктов (мяса и молочных продуктов, полученных от больных животных), в результате прямого контакта с больными животными, если имеются ссадины или царапины на коже и слизистых, а также через объекты внешней среды, контаминированные мочой зараженных животных (рисунок 28).

Согласно клинко-патогенетической классификации В.И. Покровского и соавт. (1979), лептоспироз следует классифицировать:

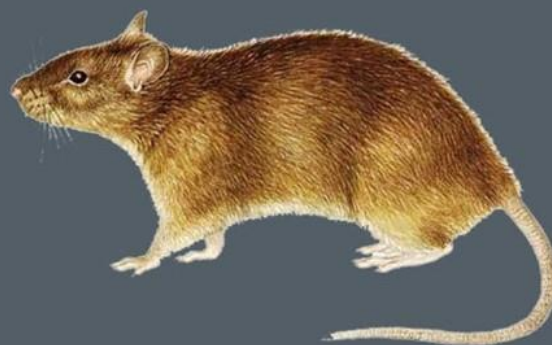
- по клиническим формам: желтушная, безжелтушная;
- по ведущему синдрому: ренальный, гепаторенальный, менингеальный, геморрагический;
- по течению: без рецидивов, с рецидивами; без осложнений, с осложнениями;
- по степени тяжести: легкая, средней степени тяжести и тяжелая.

Лептоспироз характеризуется цикличностью течения. Выделяют четыре периода течения заболевания: инкубационный, начальный (ранний), период разгара (органных поражений), реконвалесценции.

Длительность инкубационного (бессимптомного) периода составляет от 2 до 30 дней (чаще 7–14).

Начальный период лептоспироза продолжается 3–7 дней.

ЛЕПТОСПИРОЗ



ИСТОЧНИКИ ИНФЕКЦИИ

Лесная мышь, полевка, водяные крысы, землеройки, крысы, собаки, свиньи, крупный рогатый скот
От человека к человеку не передается



СИМПТОМЫ

- скрытый период продолжается от 4 дней до 2 недель;
- болезнь начинается внезапно, остро, без предвестников и характеризуется:
- ознобом;
- инъекцией капилляров склер;
- повышением температуры до 40 градусов;
- сильной головной болью;
- бессонницей;
- постоянной жаждой;
- сильными болями в икроножных и других мышцах;
- исчезновением аппетита.

ОСЛОЖНЕНИЯ

- острая почечная недостаточность
- кровотечения
- поражение оболочек глаз
- миокардит
- параличи, парезы
- инфекционно-токсический шок

ЛЕЧЕНИЕ

Во многих случаях требует проведения реанимационных мероприятий

МОЖНО ЗАРАЗИТСЯ

- при контакте кожи и слизистых оболочек с водой и влажной почвой
- купании в водоемах со стоячей водой
- при разделке мяса
- при употреблении некоторых продуктов (молоко и др.)



Рисунок 28 - Лептоспироз

Заболевание начинается остро – в 95–98% случаев с озноба и резкого повышения температуры тела до 39–40°C, поэтому нередко больные могут назвать не только день, но и час начала заболевания.

В этот период пациенты жалуются на головную боль, общую слабость, тошноту, тахикардию, инъекцию сосудов склер (покраснение глаз с ярко выраженными полнокровными сосудами). Лицо и шея больного гиперемированы и отечны, в результате генерализованного повреждения эндотелия капилляров отмечаются характерные признаки васкулита (воспаления сосудов), на губах и крыльях носа часто появляются герпетические высыпания. Миалгии (мышечные боли) – один из наиболее характерных симптомов лептоспироза с первых дней болезни. Миалгии возникают в покое и усиливаются во время движения. Наиболее выраженные мышечные боли отмечаются в икроножных мышцах, в области поясницы; чуть менее интенсивные — в мышцах шеи, спины, живота. В ряде случаев из-за болевого синдрома больные не могут самостоятельно передвигаться. Интенсивность миалгии в начальный период лептоспироза обычно соответствует тяжести заболевания.

На начальном этапе заболевания может снижаться суточный диурез (количество выделенной мочи за сутки), что свидетельствует о поражении почек.

В первые дни лептоспироза могут незначительно увеличиваться периферические лимфатические узлы. Катаральные явления (насморк и кашель) в этот период болезни выявляют только у 2,5–5% больных.

Период разгара лептоспироза (период органических поражений) имеет значительный полиморфизм клинических проявлений, что связано с особенностью патогенеза этой инфекции. С 3–7-го дня болезни (если считать от начала появления первых симптомов) могут манифестировать симптомы поражения сердечно-сосудистой системы, печени, почек, легких, центральной нервной системы.

Наиболее значимым клиническим симптомом поражения печени при лептоспирозе является желтуха (рисунок 29). Именно желтуха во многих случаях позволяет врачу заподозрить у больного лептоспироз. По этому признаку выделяют две основные клинические формы течения заболевания: желтушную и безжелтушную. Желтуха в большинстве случаев появляется на 4–6-й день болезни. Степень желтушности варьирует в широком диапазоне и зависит от тяжести заболевания. В одних случаях она может ограничиваться легкой окраской склер, видимых слизистых оболочек, кожи и исчезнуть в течение одной недели; в других случаях отмечается стойкая яркая желтуха с желто-красным оттенком. Возможен незначительный зуд кожи. Моча у больных становится темной. Тотальная обесцвеченность кала наблюдается редко, но гипохолурия (снижение интенсивности окраски) присутствует у большинства больных.



Рисунок 29 - Клинические проявления лептоспироза.

Увеличение печени (гепатомегалия) при лептоспирозе отмечается с 3–11-го дня болезни и регистрируется у большинства больных лептоспирозом.

Одновременное увеличение селезенки (гепатолиенальный синдром) отмечается в 5–60% случаев. При лептоспирозе в период разгара заболевания поражение почек является закономерным и клинически регистрируется в 50–100% случаев. В легких случаях может наблюдаться только отклонение в анализах мочи, в тяжелых – развитие острой почечной недостаточности.

Изменения сердечно-сосудистой системы у большинства больных лептоспирозом в разгар заболевания обусловлены выраженной интоксикацией и характеризуются значительной приглушенностью сердечных тонов, тахикардией, снижением артериального давления. Возможно развитие эндокардита и перикардита.

Поражение легких при лептоспирозе в разгар заболевания, по данным разных авторов, встречается в 3–62% случаев. Чаще регистрируется острый бронхит и очаговая пневмония.

Поражение центральной нервной системы (ЦНС), связанное с тяжелой интоксикацией, сопровождается головной болью, головокружением, бессонницей, адинамией, реже — бредом и галлюцинациями.

Патологические проявления со стороны ЦНС могут регистрироваться уже в начальном периоде заболевания и усиливаться в период разгара.

Менингеальные симптомы чаще возникают в конце 1-й – начале 2-й недели заболевания (от начала клинических проявлений). С развитием менингеального синдрома состояние больных значительно ухудшается, усиливается головная боль, появляется светобоязнь.

Первые признаки геморрагического синдрома в виде кровоизлияний в склеры, геморрагической сыпи, носовых кровотечений появляются на 3–4-й день заболевания и достигают максимума на 2-й неделе болезни. Могут наблюдаться обширные кровоизлияния в местах инъекций, кровохарканье, легочное и желудочно-кишечное кровотечения, в тяжелых случаях геморрагический синдром может стать причиной смерти больного.

Основная причина летального исхода при лептоспирозе – развитие инфекционно-токсического шока или полиорганной недостаточности.

Период реконвалесценции. При благоприятном течении лептоспироза, начиная со 2-4-й недели, наступает постепенное выздоровление: улучшается общее самочувствие, исчезают головные, мышечные боли, желтуха, геморрагические проявления, восстанавливается диурез. Длительность заболевания в большинстве случаев составляет 4–6 недель. После выздоровления долгое время могут сохраняться астеновегетативный синдром и общая мышечная слабость. Сроки выздоровления значительно увеличиваются (затяжное течение) при развитии рецидивов болезни. Частота рецидивов при лептоспирозе составляет 20–60%. Рецидивы характеризуются повторными приступами лихорадки и всеми симптомами заболевания, но манифестирующими в более легкой форме. Длительность рецидива обычно составляет 1–6 дней, причем рецидивов может быть несколько.

Для постановки диагноза врач собирает подробный анамнез, принимая во внимание род деятельности пациента. Риск профессионального заражения существует у работников животноводческих хозяйств, мясокомбинатов, боен, канализационной сети, складских помещений, сельскохозяйственных рабочих, при проведении почвенных работ. Особенно важна информация о том, был ли у пациента контакт с дикими или непривитыми домашними животными, грызунами, купался ли он в открытых водоемах, пил ли некипяченую воду из этих водоемов или колодцев, и т.д.

Современная лабораторная диагностика лептоспироза основана на комплексе микробиологических и иммунологических методов, которые используются в различных комбинациях в зависимости от фазы заболевания.

Материалом для исследования являются кровь, моча, спинномозговая жидкость.

Основа лабораторной диагностики лептоспироза – серологические исследования. В мировой практике золотым стандартом остается реакция микроагглютинации лептоспир.

Иммуноферментный анализ (ИФА) менее чувствительный и специфичный, поэтому существуют сложности в интерпретации его результатов.

ПЦР-анализ при лептоспирозе характеризуется высокой диагностической эффективностью на первой неделе заболевания (начиная с первых суток) даже на фоне антибиотикотерапии. Поэтому его можно рекомендовать как метод ранней экспресс-диагностики лептоспироза. В качестве исследуемого клинического материала используют кровь, сыворотку крови, спинномозговую жидкость, мочу.

Общий анализ крови – одно из основных лабораторных исследований для количественной и качественной оценки всех классов форменных элементов крови. Включает цитологическое исследование мазка крови для подсчета процентного содержания разновидностей лейкоцитов и определение скорости оседания эритроцитов.

Биохимический анализ крови используют для оценки степени нарушения функций основных органов и тяжести заболевания: общий белок, С-реактивный белок, АЛТ, АСТ, ЛДГ, креатинин, глюкоза.

При появлении первых симптомов надо обратиться к врачу-терапевту или врачу общей практики, врачу-инфекционисту.

Лечение лептоспироза осуществляется только в инфекционном стационаре, где больному проводят курс антибактериальной терапии.

Учитывая возможную массивную гибель возбудителей с развитием инфекционно-токсического шока, первые введения антибиотиков осуществляют на фоне адекватной дезинтоксикации и введения гормональных препаратов.

Патогенетическая терапия направлена на подавление механизмов развития болезни и определяется наличием ведущего в текущий момент симптомокомплекса. Ее подбирают строго индивидуально, ориентируясь на период заболевания и тяжесть патологического процесса.

При отсутствии своевременного и правильного лечения лептоспироз может спровоцировать развитие серьезных осложнений:

- поражение почек, вплоть до развития почечной недостаточности;
- поражение нервной системы (энцефалит, полиневрит, менингит);
- печеночная недостаточность;
- лептоспирозный миокардит;
- панкреатит;
- пневмония;
- кровоизлияния в надпочечники и кровоизлияния в склеру глаза;
- поражения глаз (ирит, увеит, иридоциклит).
- У детей существует опасность развития синдрома Кавасаки (миокардита, сопровождающегося водянкой желчного пузыря, экзантемой, покраснением и припухлостью ладоней и подошв с последующей десквамацией кожи).

4.7.1. Профилактика заболевания лептоспирозом

Основное внимание следует уделять мероприятиям неспецифической профилактики лептоспироза, которая включает борьбу с грызунами в доме или квартире, вакцинацию сельскохозяйственных и домашних животных от лептоспироза, контроль за качеством питьевой воды; защиту пищевых продуктов от загрязнения выделениями грызунов.

Основные меры профилактики лептоспироза заключаются в соблюдении следующих правил:

1. В целях предупреждения инфицирования людей лептоспирами мясные продукты следует подвергать тщательной термической обработке;
2. Для отдыха и купания выбирайте оборудованные места. Не купайтесь в малопроточных водоемах, доступных животным;
3. Пищевые продукты и питьевую воду храните в местах, недоступных для грызунов;
4. Употребляйте только бутилированную или кипяченую воду и правильно приготовленные продукты, ничего нельзя есть, поднимая с земли;

5. Используйте дезинфицирующие средства для проведения уборки помещений сельскохозяйственных и животноводческих предприятий, мясокомбинатов, убойных пунктов, складов и дачных домиков влажным способом;
 6. Используйте защитную одежду и обувь при проведении работ, связанных с повышенным риском инфицирования лептоспирозом;
 7. Ветеринары, животноводы должны пользоваться спецодеждой (халат, резиновые сапоги, перчатки, фартук, головным убором);
 8. Мойте руки с мылом после контакта с животными, проведения земляных работ;
 9. Работы по уничтожению грызунов (дератизация) в помещениях должны проводиться организациями, имеющие аккредитацию для дезинфекционной деятельности;
 10. Эффективна иммунизация против лептоспироза сельскохозяйственных и домашних животных. Владельцы собак должны в обязательном порядке прививать своих питомцев против лептоспироза;
 11. Контингенты высокого риска заражения подлежат плановой иммунизации.
- В целях экстренной профилактики лицам, подвергшимся риску заражения лептоспирозом, назначают доксициклин.

4.8. Листерия

Листерия – инфекционное заболевание людей и животных, характеризующееся природной очаговостью, синантропизмом, множеством источников инфекции, многообразием факторов и путей передачи возбудителя, а также полиморфной клинической картиной. Листерия – одна из широко распространенных бактериальных инфекций, зарегистрированных в 60 странах мира, в различных климатических зонах планеты. В Казахстане возбудитель листериоза довольно широко распространен среди грызунов. На территории Республики листерии выделены у 14 видов грызунов: большой и гребенчиковой песчанок, серебристой, обыкновенной и общественной полевых, домовых и лесных мышей, лесной совы, толстохвостого тушканчика, серой крысы, ондатры, емуранчика, малого суслика, полуденной песчанки. Листерии были найдены у синантропных грызунов в Алматинской, Атырауской, Актыбинской, Западно-Казахстанской, Кызылординской, Восточно-Казахстанской областях.

Особенно опасно заболевание для детей и беременных женщин. У младенцев оно проходит в крайне тяжелой форме. У женщин, вынашивающих ребенка независимо от срока беременности листерия может стать причиной выкидыша, рождения инфицированного листериями малыша или с наличием тяжелых врожденных патологий.

Проникновение листерий в организм человека возможно только через слизистые оболочки пищеварительного, мочеполового и дыхательного тракта, через роговицу глаза, а также через порезы и ссадины на коже (рисунок 30). То есть, для инфицирования листериями они должны попасть либо на слизистые оболочки, либо на поврежденную кожу.

Выделяют следующие пути передачи инфекции:

Алиментарный — инфицирование происходит при употреблении мяса, молока, сыра, яиц от больной птицы (животного), овощей, салатов, воды, зараженных выделениями больных грызунов.

Контактный — при контакте с зараженным животным или продуктами их жизнедеятельности через поврежденные кожные покровы, слизистые оболочки, конъюнктиву.

Аэрогенный — при вдыхании пыли, пыли при обработке шкур зараженных животных.

Трансмиссивный — при укусе клещами и блохами, паразитирующими на больном животном;

Вертикальный — инфекция передается внутриутробно от матери ребенку.



Рисунок 30 - Пути передачи и симптомы листериоза

Группы риска по заболеванию листериозом:

- дети, особенно новорожденного, младенческого и дошкольного возраста (возраст от 0 до 6 лет),
- беременные женщины,
- пожилые люди и старики (старше 60 лет),
- люди, живущие с ВИЧ и другими иммунодефицитами,
- больные острыми и хроническими инфекционными заболеваниями, туберкулезом, сахарным диабетом, болезнями желудочно-кишечного тракта и так далее,
- пациенты, страдающие онкологическими или аутоиммунными заболеваниями, болезнями крови, а также другими болезнями, требующие длительного приема для лечения гормональных препаратов, антибиотиков и цитостатиков,
- профессиональные группы риска: ветеринары, животноводы, доярки, работники мясокомбинатов, фабрик по обработке шкур и кожи, охотники, рыбаки, акушеры и другие профессии, требующие контакта с инфицированными животными, почвой или людьми.

Наиболее распространенным путем передачи листериоза является фекально-оральный. Суть данного пути заражения заключается в следующем – грызуны, инфицированные листериями, оставляют свои биологические выделения (фекалии, мочу, слюну, пот и др.) на траве, кормах и в воде. Животные поглощают корма и воду, содержащие листерии, заболевают и

сами начинают выделять бактерии со своими биологическими жидкостями (моча, кал, пот, слюна, сперма, молоко и др.). Затем люди контактируют с больными животными и не моют руки, но прикасаются ими к продуктам, к глазам, кушают, облизывают пальцы и т.д. Иными словами, попавшие на кожу листерии своевременно не смываются водой с мылом, и при выполнении обычных повседневных действий попадают на слизистые оболочки пищеварительного тракта, дыхательной системы или глаз, которые и проникают в кровь.

Контактный механизм передачи листериоза встречается гораздо реже и заключается в попадании бактерий на поврежденную кожу из зараженных кормов, почвы, навоза или биологических выделений (фекалии, моча, пот, слюны, слезы, молоко, ректальная и вагинальная слизь и т.д.) больных животных. После попадания на поврежденную кожу листерии проникают в кровь и вызывают развитие инфекции.

Алиментарный путь передачи листериоза также является распространенным и заключается в инфицировании человека при употреблении в пищу мяса, молочных продуктов и рыбы, содержащих листерии и не прошедших тепловую обработку (например, сырое, замороженное, соленое или сырокопченое мясо и рыба, мягкие сыры, свежее некипяченое молоко, брынза, мороженое и др.). Данные продукты обычно получают от больных листериозом животных и в дальнейшей технологии их приготовления не используется достаточная термическая обработка.

Трансплацентарный путь передачи листериоза представляет собой заражение ребенка в период внутриутробного развития. При этом листерии проникают через плаценту и инфицируют плод от больной матери. Помимо трансплацентарного пути, ребенок может заражаться листериозом от больной матери в период прохождения по родовым путям, а также контактным, воздушно-капельным, орально-фекальным и алиментарным путем. Больная мать и зараженный ребенок выделяют листерии в течение 10 – 12 дней после родов, вследствие чего в родильных домах и больницах могут периодически фиксироваться вспышки инфекции.

Воздушно-капельный путь заражения листериозом характерен только для тех людей, которые постоянно контактируют с животными и домашней птицей, а также сырьем, полученным от них. Например, листериозом могут заражаться работники кожевенной промышленности, обрабатывающие кожи животных и вследствие этого могущие вдохнуть листерий, имеющихся на поверхности материала. Кроме того, высокий риск заражения имеется у людей, ощипывающих домашнюю птицу, а также работающих с пером и пухом, в которых также могут содержаться листерии.

Несмотря на широкий спектр способов передачи листериоза, основными являются алиментарный и фекально-оральный. Ввиду значимости и частоты встречаемости алиментарного пути заражения, листериоз в настоящее время считают пищевой инфекцией.

Инкубационный период при листериозе составляет от 3-х до 45-ти дней.

Листерии не имеет каких-то специфических симптомов, отличающих его от других инфекционных заболеваний, и клиническая картина его часто напоминает обычную вирусную и бактериальную инфекцию. Даже тяжелое течение заболевания не дает каких-то особенных симптомов, позволяющих клинически дифференцировать листериоз от бактериального сепсиса или серозного менингита.

Заболевание начинается внезапно, резко повышается температура тела, продолжительность которой составляет от 3-х дней до 2-х недель, у больного появляется сильная головная боль, мышечно-суставные боли, исчезает аппетит. На кожных покровах может появиться крупнопятнистая сыпь, которая сгущается в области суставов, на лице иногда сыпь имеет вид «бабочки». Нередко в острый период появляются симптомы острого гастроэнтерита, нефрита, эндокардита, увеличиваются селезенка и печень. Острая форма листериоза имеет продолжительность течения от 1 до 3 месяцев.

Диагностические меры при листериозе сильно зависят от системы или органа, которые поражены в результате заболевания.

Чаще всего диагностировать листериоз довольно сложно. Эта патология сильно смахивает на ангину, мононуклеоз и прочие инфекционные заболевания. Общий анализ мочи и крови

показывает повышенное количество моноцитов (особенно характерно для ангинозно-септической формы заболевания), указывает на наличие воспалительного процесса, но такой информации слишком мало для диагностики. Поэтому выполняется забор слизи из носоглотки, зева, конъюнктивы, а в некоторых случаях – пункция лимфатических узлов, исследование околоплодных вод, цереброспинальной жидкости.

В обязательном порядке нужно выполнить посев материала на питательную среду. Это позволит определить не только природу возбудителя инфекции, но и выяснить его чувствительность к антибиотикам.

Также стоит установить степень выраженности симптоматики листериоза. К примеру, при галлюцинациях, параличах, судорогах требуется консультация психиатра и невропатолога, при поражении органов зрения – офтальмолога.

Наиболее распространенными осложнениями листериоза являются:

- эндокардит при септико-гранулематозная форме заболевания;
- врожденные пороки развития у детей больных женщин, мертворождение, преждевременные роды (рисунок 31).
- гибель новорожденных при прогрессировании дыхательной и сердечно-сосудистой недостаточности, а также при развитии гнойного менингита;
- пневмония и гнойный плеврит у грудных детей;
- гепатит;
- последствия поражения центральной нервной системы (умственная отсталость, параличи, эпилепсия, судороги) после излечения.

Специфическим лечением листериоза является терапия антибактериальными препаратами.



Рисунок 31 - Листериоз новорожденных.

В большинстве случаев прогноз благоприятный. Ухудшение прогноза отмечается при развитии нервной формы (могут быть последствия в виде расстройства функции ЦНС и периферической иннервации, угроза летального исхода), беременности (вероятность прерывания беременности и врожденного листериоза плода). Неблагоприятный прогноз имеет заболевание у детей первого года жизни, лиц старческого возраста и больных с иммунодефицитом.

4.8.1. Профилактика заболевания листериозом

Для профилактики листериоза необходимо выполнять меры общей профилактики и личной гигиены, особенно строго – женщинам в период беременности:

1. Тщательное приготовление рыбы, птицы или мяса, важно прожаривать или отваривать их до полной готовности, без сока и крови в середине. Рыбу нужно готовить особенно

тщательно, запрещено есть полусырые и сырые продукты. Запрещено пробовать недогоотовленные блюда во время их приготовления, в том числе сырой фарш.

2. Тщательно прогревать всю пищу из холодильника. Листерии могут заражать уже готовые блюда, тщательно обработанные до этого, и выживают и размножаются в условиях холодильника. Важно полностью разогревать все блюда, которые хранились с вечера, важно, чтобы пища полностью прогрелась. При использовании микроволновой печи для разогрева еду накрывают специальной крышкой, после разогрева нужно дать пище постоять несколько минут, чтобы разогрев был полностью завершен.

3. Избегать полуфабрикатов, магазинной еды и блюд из кулинарии. Стоит максимально ограничивать применение колбас и разных мясных деликатесов, паштета или отварного холодного мяса, важно ограничивать употребление соленостей и копченостей из мяса, птицы, рыбы или овощей, если они не обрабатываются термически. Консервы и продукты с длительным сроком хранения, которые не нужно хранить в холодильнике, после вскрытия употребляются на протяжении двух часов. Стоит избегать салатов и различных блюд готового производства из магазинов и ресторанов, особенно если в них есть курица, яйцо или морепродукты. Стоит отказаться на время беременности от шашлыка. Важно избегать приема некипяченого и непастеризованного молока – коровьего и козьего, а также продуктов, которые из него готовятся. Не стоит есть мягкие сыры, а также те, что с плесенью. Важно изучать этикетки, чтобы на них было указание, что продукт изготовлен из пастеризованного молока.

4. Фрукты и овощи нужно тщательно мыть под горячей водой, стоит очищать их от кожуры перед едой.

5. Все тряпки, губки для мытья посуды и кухонные полотенца обрабатываются дезрастворами или кипятятся, часто заменяются новыми. В сырых тряпках активно размножаются микробы, поэтому они должны регулярно стираться и обрабатываться. Можно также пользоваться одноразовыми бумажными изделиями.

6. Нельзя хранить долго приготовленную пищу, в идеале нужно готовить на один прием пищи, чтобы не было риска развития микробов в продуктах и заражения ими организма. Все блюда с короткими сроками годности нужно есть сразу, не храня их в холодильнике. Нужен строгий контроль за температурой в холодильнике и морозилке, важно регулярно мыть, просушивать и проветривать холодильник, обрабатывать его дезрастворами.

Важно помнить о том, что листерии очень выносливы к негативным влияниям внешней среды, они выживают при низких температурах. Поэтому стоит прогревать все блюда, которые допускают это, после хранения в холодильнике.

Заключение

В ходе выполнения раздела проекта была произведена оценка ветеринарного состояния района проведения разведочных работ в Сарысуском районе Жамбылской области и разработан комплекс мер по поддержанию санитарно-ветеринарного благополучия, а так же предложения по профилактике зоонозных заболеваний персонала.

Соблюдение данных мер способствует сохранению здоровья и трудоспособности сотрудников, обеспечению должного уровня охраны труда на производстве, а так же обеспечению высоких экономических показателей производства.

Источники информации

1. Ray M. Merrill, Thomas C. Timmreck. Chapter 1: Foundation of Epidemiology // Introduction to Epidemiology (англ.). — 4. — Sudbury, Massachusetts: Jones and Bartlett Publishers, 2005. — С.46.
2. Атлас распространения особо опасных инфекций в Республике Казахстан / Составление и редакция—д. б. н., проф. ЛА Бурделов «Атшабар» - 2012 – Алматы. – С.151-170, 181-188.
3. Ветеринарные (ветеринарно-санитарные) правила [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V1500011940>.
4. Закон Республики Казахстан от 10 июля 2002 года "О ветеринарии" [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/Z020000339>.
5. Кабжанова А.М., Муханбеткалиев Е.Е., Есембекова Г.Н. и др. Пространственно-временной анализ эпизоотической ситуации по бешенству животных в Казахстане / Вестник науки Казахского агротехнического университета им. С.Сейфуллина (междисциплинарный). - 2022. - №3 (114). - С. 51-58.
6. Куликовский А. В., Хапцев З. Ю. Основы микробиологии, санитарии и гигиены в пищевом производстве. Эмерджентные зоонозы. / Учебное пособие для СПО. – 2019. – С. 188-191.
7. Литусов Н.В. Лептоспирозы. Иллюстрированное уч. пособие / Екатеринбург: – Изд. УГМА. – 2012. – С.20.
8. Некоммерческое партнерство «Национальное научное общество инфекционистов» Клинические рекомендации «Лептоспироз у взрослых». - 2014. – С.96.
9. Официальный сайт Всемирной организации здравоохранения [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs099/ru/>
10. Перечень заразных болезней животных, при которых устанавливаются ограничительные мероприятия или карантин [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V1200007583/links>.
11. Правила ведения реестра скотомогильников (биотермических ям) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2000019987>.
12. Правила планирования и проведения ветеринарных мероприятий против особо опасных болезней животных [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V14F0009639#z3>.
13. Правила установления или снятия ограничительных мероприятий и карантина [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V1500010414#z4>.
14. Санитарно-эпидемиологические требования к организации и проведению санитарно-противоэпидемических, санитарно-профилактических мероприятий по предупреждению особо опасных инфекционных заболеваний [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100025151#z6>.
15. Сраубаев Е.Н., Шпаков А.Е., Омирбаева С.М., Амреева К.Е. и др. Эколого-эпидемиологическое изучение состояния здоровья населения и статистические методы его анализа. / Методическое пособие. – Кара. – 2010.
16. Хамчукова А.М., Плахов К.Н. Ветеринарные аспекты дичеразведения в республике Казахстан // Охрана и рациональное использование животных и растительных ресурсов. – 2022. – С. 99-105.
17. Решение Сарысуского районного маслихата Жамбылской области от 28 октября 2020 года № 83-10. Зарегистрировано Департаментом юстиции Жамбылской области 6 ноября 2020 года № 4793.
18. Эпидемиологическая ситуация по конго-крымской геморрагической лихорадке в республике Казахстан – Сайт национального центра общественного здравоохранения Министерства здравоохранения Республики Казахстан: <https://hls.kz/ru/archives/40697> (дата обращения: 15.06.2024г.).
19. О состоянии заболеваемости населения бруцеллезом и проводимых мероприятиях в Жамбылской области - Сайт Управления здравоохранения акимата Жамбылской области:

<https://www.gov.kz/memleket/entities/zhambyl-densaulyk/press/news/details/508576?lang=ru> (дата обращения: 15.06.2024г.).

20. Абдрахманов, С. К. Эпидемиологическая ситуация бешенства в Республике Казахстан / С. К. Абдрахманов, К. К. Есенбаев, С. Т. Дюсембаев. — Текст: непосредственный // Молодой ученый. — 2017. — № 6.1 (140.1). — С. 1-4. — URL: <https://moluch.ru/archive/140/39363/> (дата обращения: 20.06.2024).
21. Лухнова Л.Ю., Атшабар Б.Б., Мека-Меченко Т.В., Некрасова Л.Е., Пазылов Е.К., Избанова У.А., Рахимов К.Р., Абдел З.Ж., Сущих В.Ю., Садовская В.П., Сарсенбаева Б.Т. Эпидемиологический мониторинг сибирской язвы на территории Жамбылской области // J. Medicine (Almaty). – 2016. – No 1(163). – P. 22-27.
22. Супотницкий М. В., Супотницкая Н. С. Очерки истории чумы: в 2-х кн. – М.: Вузовская книга, 2012. – 1164 с.
23. Ratsitorahina M., Chanteau S., Rahalison L., Ratsifasoamanana L., Boisier P. Epidemiological and diagnostic aspects of the outbreak of pneumonic plague in Madagascar // Lancet. – 2000. – 355 (9198). – P. 111-113.
24. ФГБУ НИИДИ ФМБА России. Клинические рекомендации (протокол лечения) оказания медицинской помощи детям больным чумой, 2015. — 31 с.
25. Анисимов П. И., Попов Ю. А., Кокушкин А. Н. Молекулярные механизмы экологии *Yersinia pestis* // Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунобиологии, 1999. – № 6. – С. 106-108.
26. Руководство по профилактике чумы / под ред. А. В. Наумова, Л. В. Самойловой. – Саратов, 1992. – 278 с.
27. Ющук Н. Д., Венгеров Ю. А. Инфекционные болезни: учебник. — 2-е издание. — М.: Медицина, 2003. — 544 с.
28. Руководство по инфекционным болезням / под ред. В. М. Семенова. — М.: МИА, 2008. — 745 с.
29. Всемирная организация здравоохранения. Чума // Информационные бюллетени. — 2017.

1. Ядовитые животные района намечаемой деятельности и меры по предупреждению конфликтов с персоналом

1.1 Ядовитые животные района намечаемой деятельности

Район намечаемой деятельности расположен в аридной зоне, характеризующейся наличием большого числа животных опасных для жизни и здоровья человека. В первую очередь опасность для жизни и здоровья человека представляют ядовитые представители трех классов: пауки, насекомые и пресмыкающиеся (таблица 1). Кроме них опасность представляют зараженные бешенством мелкие и средние хищные звери: корсак, лисица, шакал, волк, а также кровососущие клещи и насекомые, способствующие посредством укуса переносу опасных инфекционных заболеваний.

Таблица 1 – Число ядовитых видов животных разных классов в районе намечаемой деятельности

Класс		Количество видов
Паукообразные	Arachnida	6
Насекомые	Insecta	5
Пресмыкающиеся	Reptilia	3
Итого		14

Паукообразные

Скорпион желтый, или пестрый – *Mesobuthus eupeus*

Скорпион средней величины, длина тела 30-50 мм (рисунок 1). Широко распространен от Турции и Сирии до Китая. В Казахстане встречается в южной половине республики. Живет как в песчаных, так и в глинистых и каменистых пустынях, а также в предгорьях [Казенас, Громов, 2007]. Благодаря этому, вероятность встречи человека именно с этим видом наибольшая. Активен ночью. Яд сравнительно с близкими видами менее опасен. Даже в том случае, если человека ужалит несколько особей одновременно, боль будет резкая и жгучая, но быстропроходящая.



а



б

Рисунок 1 – Виды скорпионов, обитающие в районе намечаемой деятельности (а – скорпион желтый; б – скорпион черный)

Скорпион черный – *Orthochirus scrobiculosus*

Длина тела 25-40 мм (рисунок 1). Широко распространен от Египта до Казахстана и Индии. В Казахстане обитает в глинистых, реже в песчаных, пустынях (Мангышлак, Устюрт, Кызылкум, Бетпак-Дала). Плотность скорпиона на Мангышлаке и у г. Чардара очень высока.

В пустыне Мойынкум до сих пор не обнаружен, но возможен. Ведет ночной образ жизни, днем прячется в норках или под камнями. Может проникать в жилища человека и надворные постройки. Жалит очень больно. Боль резкая, в первые минуты нестерпимая, но постепенно стихающая. На пораженном месте иногда появляются опухоль и онемение, которые продолжаются около суток. Никаких специальных способов лечения от яда не существует.

Фаланга галеод бурый – *Galeodes caspius*

Фаланг иногда называют сольпугами, бихорками, а также вальсирующими или верблюжьими пауками (рисунок 2). Галеод бурый относится к семейству галеодиды (*Galeodidae*). Длина тела 45-55 мм. Предпочитает глинистые пустыни. Иногда встречается на закрепленных песках. Взрослые особи активны с мая по август. Образ жизни сумеречно-ночной, иногда привлекается светом зажженной лампы или костра. Питается различными членистоногими (паукообразными, многоножками и насекомыми). Молодые, а иногда и взрослые особи охотятся на ветвях кустарников. Все фаланги, вопреки бытующему мнению, совершенно не ядовиты, хотя их укусы могут быть очень болезненными. Крупные самки могут прокусывать кожу человека до крови.

Тарантул огромный – *Lycosa praegrandis*

Принадлежит семейству ликозиды, или пауки-волки (*Lycosidae*). Длина тела самца около 18 мм, самки около 30 мм (рисунок 2). Распространен от Греции до Казахстана и является в нашей республике одним из самых обычных тарантулов. Имеет характерную яркую окраску на испode брюшка, состоящую из оранжевого и черного пятен. Предпочитает полупустыни и пустыни. Взрослые особи встречаются с апреля по август. Боль при укусе паука резкая и сильная, но быстро проходящая. Активен в ночное время. Является активным охотником, перемещаясь по земле в поисках добычи. Глубоких нор не роет. Днем прячется под камнями или другими предметами, лежащими на земле. При поездках за город для ночлега необходимо использовать полог, палатки и спальные мешки, можно спать в машине, но не рекомендуется спать на голой земле.



а



б

Рисунок 2 – Виды паукообразных, обитающие в районе намечаемой деятельности (а – фаланга; б – тарантул огромный)

Паук стегодифус полосатый – *Stegodyphus lineatus*

Относится к семейству эрезиды (*Eresidae*). Длина тела самца 8-11 мм, самки - 9-16 мм. Распространен от Испании до Казахстана (рисунок 3). В Казахстане – в южной части республики, где предпочитает селиться в пустынях. Строит свои логова на кустарниках. Взрослые особи встречаются с мая по август. Действие яда на человека не известно. Может представлять опасность благодаря своим размерам и агрессивности. Вероятность укуса пауком существует только в том случае, если человек нарушает его логово.

Каракурт – *Latrodectus tredecimguttatus*

Виды рода латродектус относятся к семейству теридииды, или пауки-тенетники (Theridiidae). Длина тела взрослого самца каракурта 3-6 мм, самки – 9-17 мм (рисунок 3). В Казахстане живет на большей части территории республики. Взрослые особи встречаются с конца мая по октябрь. Этот паук является самым опасным животным Казахстана. Яд его способен убить даже лошадь. Причем, опасны лишь самки. Каракурт имеет очень маленькие хелицеры – 1-2 мм и прокусывает кожу человека очень неглубоко. Место укуса заметить очень трудно, т. к. явных болезненных симптомов вначале нет. Только через несколько минут появляются сильные боли во всем теле, тошнота и рвота, затрудняется дыхание. Иногда наступает смерть.



а



б

Рисунок 3 – Виды паукообразных, обитающие в районе намечаемой деятельности (а – каракурт; б – стенодифус полосатый)

Насекомые

Жуки семейства Нарывники – Meloidae

Жуки-нарывники (семейство Meloidae) являются фоновой группой насекомых сухих районов Казахстана (Колов, Казенас, 2013). Взрослые жуки большинства видов появляются в природе в конце мая - начале июня. Однако некоторые выходят гораздо раньше - в середине или в конце апреля. Эти ранневесенние виды питаются эфемеровой растительностью аридных ландшафтов. С окончанием вегетации этой растительности отмирают и жуки. Жуки держатся на растениях или в одиночку (Meloini), или группами (многие Mylabrini, Eriscautini). Будучи ядовиты, нарывники мало пугливы. Окраска видов, как правило, яркая – «предупреждающая». Поэтому при приближении к ним даже в жаркую погоду они не торопятся скрыться. Крылатые виды летают относительно медленно, тяжело и маломаневренно. В жаркие часы их подвижность как на земле, так и в воздухе значительно возрастает.

В гемолимфе и тканях тела почти всех представителей семейства содержится ядовитое вещество кантаридин, которое вызывает раздражение кожи и слизистых оболочек, рвоту, головную боль и судороги. Для человека требуется чрезвычайно незначительная доза кантаридина (0,03 г), чтобы повлечь смертельные последствия от применения яда через рот. При прикосновении или взятии в руки жуки обычно выделяют гемолимфу (кровь) светло-жёлтого, янтарного цвета, которая выступает в виде капель чаще всего в месте сочленения голени с бедром. Содержащая кантаридин гемолимфа вызывает появление на коже воспалительных пузырьков. Пузырьки пропадают в течение дня и появляются не у всех. Это

связано, очевидно, и с количеством жидкости, попавшей на руку, и длительностью нахождения её на кожных покровах, и с индивидуальными свойствами организма.

Ядовитость жуков имеет отрицательное значение в животноводстве. Будучи съедены вместе с травой, нарывники могут вызвать тяжелое отравление и даже смерть скота. В Южном Казахстане и Средней Азии существовал отгон верблюдов на весенне-летний период из местностей, прилежащих к рекам Сырдарье и Амударье, где в это время обильны нарывники рода *Mylabris*, в Каракумы.

Всего в Казахстане около 100 видов нарывников. Ниже приводятся фотографии и краткие сведения о некоторых наиболее характерных представителях этого семейства, распространенных в районе намечаемой деятельности (рисунок 4).

Шпанка красноглазая – *Epicauta erythrocephala*

Вид широко распространен в Казахстане – в пустынях, полупустынях и степях по всей равнинной части республики и предгорьям. Жуки активны с конца мая по начало августа, часто образуют большие скопления. Кормовые растения имаго: солянки, петросимония, брунец.

Нарывник Фролова - *Mylabris frolovi*

В Казахстане населяет южную часть республики от Аральского моря до южных предгорий Алтая и Зайсана. Характерен для пустынных и полупустынных ландшафтов, обычен и в пустынном поясе горных хребтов. Заходит в зоны орошаемых земель. Взрослые жуки активны с мая до начала сентября. Питается на растениях многих семейств, но предпочтение отдает видам семейства бобовых.

Нарывник пятнистый – *Mylabris calida*

Надкрылья жёлтые, жёлто-охряные или коричневато-охряные (у свежих экземпляров красные). Их рисунок в схеме состоит из пары пятен в передней трети и двух перевязей: срединной и предвершинной.

В Казахстане известен из южной части республики (от Урала до Зайсана). Массовый вид. Населяет разнообразные равнинные биотопы - от песчаных пустынь до тугаёв и орошаемых земель. Жуки активны с мая до середины сентября. Отмечены на многих степных и пустынных растениях.

Майка черная – *Meloe proscarabaeus*

Вид распространен от Средиземноморья (включая Северную Африку, Малую Азию и Сирию) через Казахстан, Сибирь до Кореи и Японии. В Казахстане встречается практически повсеместно. Жуки активны в конце апреля–мае; питание отмечено на лютике, анемоне, одуванчике, цикории, подсолнечнике, маргаритках, латуке, анхузе, аройнике, чернокорне, андрахне.

Отряд перепончатокрылые – Hymenoptera

Шершень восточный – *Vespa orientalis*

Длина тела 20-32 мм (рисунок 5). Селится в глинобитных стенах, дувалах и т. д., устраивая шарообразные гнезда с несколькими сотами внутри замкнутых полостей, подобно обыкновенному шершню. Живет крупными семьями. Один из самых обычных видов Средней Азии и Южного Казахстана. На человека не нападает, но при случайных обстоятельствах жалит. После поражения кожа бледнеет, в этом месте появляется резкая боль, потом начинается зуд. Кожа постепенно краснеет, развивается отек. Иногда бывают обмороки. Отек исчезает через 2-3 суток. Человек чувствует слабость несколько дней. Опасность отравления ядом восточного шершня зависит от количества укусов (дозы вводимого яда), места укуса и от степени чувствительности человека. Безусловно, опасен укус в язык и в слизистую оболочку глотки. Иногда люди погибают от удушья при укусе осы в глотку: отекающая слизистая оболочка закрывает вход в дыхательное горло. В некоторых случаях на месте укуса возникали язвы или нарывы, заживление которых длилось долго. Опасны укусы в глаз, при этом происходит помутнение хрусталика. Восточный

шершень является переносчиком различных бактерий. Шершень ведет себя подобно комнатной мухе. Постоянно залетает в помещение, нападает на пищевые продукты, преимущественно на сладости. Особенно ее привлекают дыни и арбузы. Охотно садится на мясо, на различные отбросы и на фекалии. Таким образом, шершень является вредителем тройного значения для человека: портит пищевые продукты; является жалящим ядовитым насекомым; может играть роль переносчика болезнетворных бактерий.



а



б



в



г

Рисунок 4 – Виды ядовитых жуков-нарывников, обитающие в районе намечаемой деятельности

(а – шпанка красноголовая; б – нарывник фролова; в – нарывник пятнистый; г – майка черная)

Оса сфециус антеннatus – *Sphecius antennatus*

Относится к семейству краброниды (Crabronidae). Длина тела 15-26 мм (рисунок 5). Ведет одиночный образ жизни. Обитает в пустынях и полупустынях. Охотится на певчих цикад (Cicadidae), которых запасаает в норках для своего потомства. Сами осы питаются нектаром цветков различных растений, предпочитая зонтичные. На человека специально не нападает даже около своего гнезда. Жалит человека только при случайных обстоятельствах. Но укол довольно болезненный, особенно в первый момент. Серьезных последствий он не имеет, хотя, возможно, у человека, страдающего повышенной чувствительностью к ядам жалящих перепончатокрылых, он может привести к появлению отека, развитию крапивницы и дерматита или иных болезненных явлений.



а



б

Рисунок 5 – Виды ядовитых перепончатокрылых насекомых, обитающие в районе намечаемой деятельности
(а – шершень восточный; б – оса сфециус антеннатус)

Класс пресмыкающиеся – Reptilia

Подотряд змеи – Serpentes

В Казахстане обитает около 20 видов змей, из них опасных ядовитых и условно опасных 5 видов.

В районе намечаемой деятельности обитают 3 вида змей потенциально опасных для человека. Наибольшую опасность представляет 1 ядовитый вид змей.

Разноцветный полоз – *Hemorrhois ravergeri*

Змея, с длиной туловища около 60 см и такой же длины хвостом (рисунок 6). В Казахстане населяет южную часть республики: Мангистаускую область, юг Актыубинской, Кызылординской и Жамбылской областей, Южно-Казахстанскую и Алматинскую область. Населяет каменистые склоны и скалы, поросшие кустарником, сухие скальные чинки, овраги, берега рек и озер. Встречается в горах до высот 2500–2600 м над ур. м. Яйцекладущий вид. Самка в июне – июле откладывает от 5 до 18 яиц. Известны коллективные кладки. Ведет дневной образ жизни. Из зимних убежищ появляется в конце марта или начале апреля и остается активным до октября – ноября. В качестве убежищ использует пустоты и трещины в почве, под камнями, в скалах и лессовых обрывах, а также норы различных грызунов. В питании преобладают ящерицы, а также мелкие грызуны, птицы и их птенцы. В целом, разноцветный полоз обычен. Ядовитых желез и зубов нет, однако змея агрессивна и имеет токсичную слюну. Очень легко получить укус, который в большинстве случаев безобиден, хотя иногда в течение нескольких часов наблюдается отек места укуса и даже всей руки [Чирикова, Казенас, 2015].



Рисунок 6 – разноцветный полоз

Стрела-змея – *Psammophis lineolatus*

Тонкая стройная змея, достигающая длины 120 см, из которой около 30 см составляет хвост (рисунок 7). Свое название получила из-за стремительности и скорости передвижения. В Казахстане населяет южную половину республики, заходя на юг Атырауской, Актыубинской, Карагандинской и Восточно-Казахстанской областей. Обитает в пустынях на закреплённых и полужакреплённых песках, глинистых полынно-солянковых и щебнистых участках, среди саксаула, песчаных акаций и джужгунов. В горах по опустыненным участкам может проникать до высоты 2600 м над ур. м. Самка откладывает от 3 до 11 яиц. Молодые вылупляются в июле – августе, на 3–4-м году жизни становятся половозрелыми. Из зимних убежищ стрела-змея появляется в начале марта и остается активной до сентября. Вид с дневной активностью. Убежищами служат норы грызунов, груды камней, ветви деревьев. Питается преимущественно ящерицами, но молодые, а иногда и взрослые питаются насекомыми. В поисках корма может заползать в кроны деревьев до высоты 1,5–3 м. Змея ядовита, но принято считать, что для человека не опасна, т.к. ядовитые зубы расположены глубоко в ротовой полости. Тем не менее требуется соблюдение мер осторожности в местах обитания вида. Ящерицы погибают от укуса через несколько секунд в результате действия яда. Вид обычный, местами многочислен.

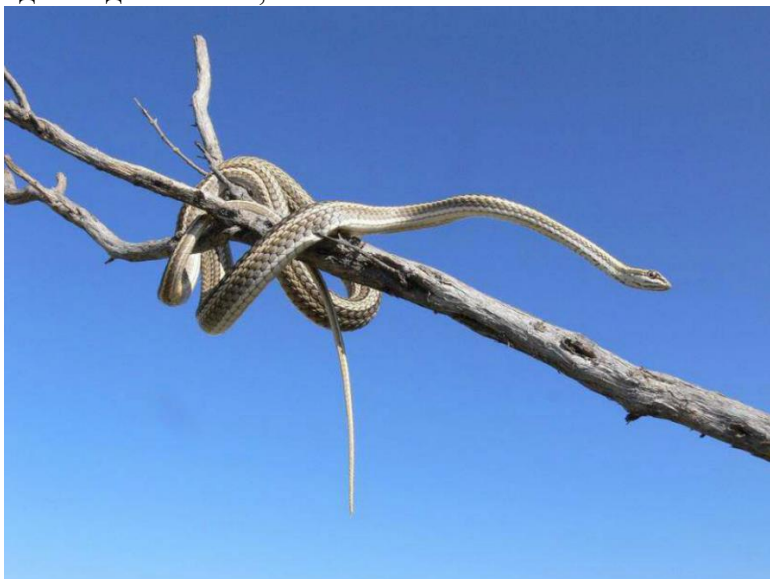


Рисунок 7 – стрела-змея

Обыкновенный щитомордник – *Gloydius halys*

Змея среднего размера с длиной туловища около 60 см и хвоста – 10 см, с широкой головой и хорошо выраженным шейным перехватом (рисунок 8). В Казахстане распространен широко, не встречаясь только в Западно-Казахстанской, Акмолинской, Северо-Казахстанской и Павлодарской областях. В Костанайской области вид встречается только в южной половине, в Карагандинской – населяет юго-восточные районы. Щитомордник населяет разнообразные биотопы: глинистые, щебнистые равнины, солончаковые почвы, закрепленные пески, поймы рек, сухие овраги. В горах населяет сухие предгорья и склоны с редким кустарником, влажное высокотравье ельников, альпийские луга, скальники и осыпи. Известен до высот 3000 м над уровнем моря. Вид яйцеживородящий. Самка рождает от 2 до 12 детенышей. Ведет преимущественно сумеречный и ночной образ жизни. Выход из зимних убежищ происходит в марте – мае. На зимовку уходит в октябре. Питается в основном грызунами, землеройками, мелкими птицами, ящерицами, а также птичьими яйцами и насекомыми. Вид обычен. Известны места скопления щитомордников. Змея ядовита. Яд обладает геморрагическим, некротизирующим и шокогенным действием, в большинстве случаев для человека не смертелен.



Рисунок 8 – обыкновенный щитомордник

1.2 Меры по предупреждению конфликтов ядовитых животных с персоналом

При нахождении персонала в дикой природе, на участках намечаемой деятельности, как правило возникает взаимодействие с дикими, в том числе ядовитыми и в разной степени опасными для жизни и здоровья человека животными. В то же время, следует помнить, что некоторые ядовитые животные могут относиться к редким видам, уничтожение которых запрещено законодательством РК.

Опасность для персонала, работающего и проживающего в районе намечаемой деятельности могут представлять паукообразные, ядовитые насекомые и змеи. Известно, что профилактика нападения ядовитых животных имеет первостепенное значение, и способствует сохранению жизни и здоровья человека эффективнее чем лечение в случае нападения. В этой связи, при осуществлении работ в местах обитания ядовитых животных следует соблюдать определенные требования по соблюдению мер безопасности.

В первую очередь необходимо информирование персонала о наличии ядовитых животных на территории намечаемой деятельности, правилах поведения в дикой природе и мер предосторожности при встрече с ядовитыми животными. Для этого целесообразно

разработка памяток и буклетов для персонала, а также информационных стендов, размещенных на территории намечаемой деятельности (рисунок 9). Проводить регулярные тренинги по оказанию первой помощи при укусе ядовитого животного. Для защиты жизни и здоровья персонала необходимо применение обязательной специальной экипировки – закрытая обувь, рабочие комбинезоны (спецодежда). Целесообразно иметь набор сывороток против ядов каракурта и щитомордника.



Рисунок 9 – Информационные буклеты и плакаты, разработанные дизайнерами-анималистами института зоологии МНВО РК

При взаимодействии с разными группами ядовитых животных (паукообразные, насекомые, змеи) следует принимать специфические меры предосторожности. Для предотвращения столкновений со скорпионом следует тщательно осматривать рабочие места в полевом лагере, буровых участках и участках горных работ. Запрещено ходить по территории босиком или в открытой обуви в том числе в нерабочее время. При укусе и поражении ядом необходимо на некоторое время (не менее 30 минут) принять горизонтальное положение и принимать обильное питье.

Наибольшую опасность для персонала представляет укус паука каракурта. При работе в ночное время или ночлеге в полевых условиях, необходимо использовать масаханы, запрещается лежать на голой земле. Каракурт предпочитает различные укрытия: кусты, овраги, камни, скалы, поэтому рекомендуется внимательно осматривать именно такие места. Для лечения от укусов каракурта используется специальная противокаракуртная сыворотка (рисунок 10). Она имеется далеко не во всех медучреждениях, лечение в клиниках проводится стандартным способом, применимым в случаях отравлений. В этой связи следует иметь на производственных участках намечаемой деятельности запас сыворотки.

Существует народный способ оказания экстренной первой помощи при укусе каракурта. Если произошел укус каракурта и нет возможности использовать сыворотку или экстренно добраться до медучреждения, нужно занять горизонтальное положение где-то в

тени и успеть прижечь место укуса спичкой в течении не позднее 3 минут после укуса, затем принимать обильное питье. Техника прижигания места укуса, следующая: одна незажженная спичка прикладывается к месту укуса, вторая спичка поджигается и подносится к головке первой. Спичка воспламеняется прямо на поверхности кожи и выжигает весь яд (рисунок 11).

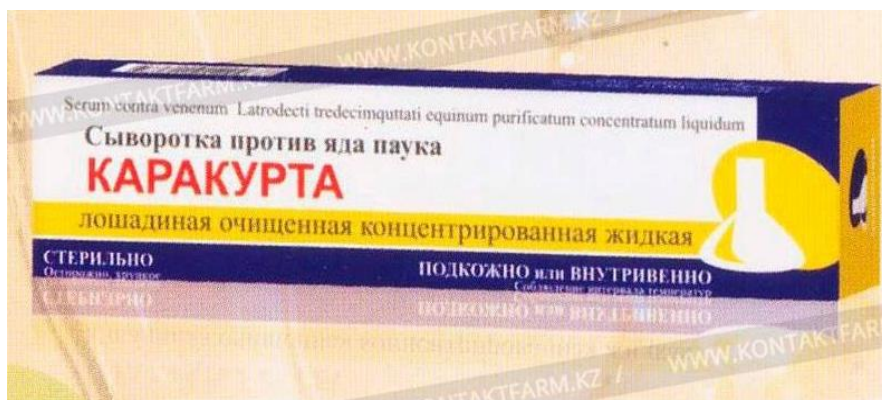


Рисунок 10 – Противокаракуртовая сыворотка

Для профилактики нападения жалящих ядовитых насекомых применяются защитная спецодежда. При укусах жалящих насекомых место укуса обрабатывается дезинфицирующим раствором, накладывается полуспиртовая повязка, принимаются противоаллергические препараты. В случае необходимости производится госпитализация пострадавшего. Особое внимание и экстренную госпитализацию следует применять при укусах в горло, глаза, ротовую полость.

Для предотвращения конфликтов персонала с ядовитыми змеями следует также соблюдать меры предосторожности. Необходимо иметь высокую закрытую обувь, рабочая одежда должна быть свободна и не плотно прилегающая к телу. Перед началом работ целесообразно проверить рабочий участок помощью любого длинного предмета (шеста, палки).



Рисунок 11 – Информационный плакат, разработанный институтом зоологии МНВО РК иллюстрирующий метод оказания экстренной помощи при укусе каракурта

Необходимо знать и некоторые повадки змей. Например, щитомордник перед нападением мелко трясет кончиком хвоста. Некоторые неядовитые виды змей подражают этой манере. При встрече со змеей, принявшую позу угрозы лучше отступить. Службами ЧС разработаны меры по оказанию первой помощи при укусе змей.

Первая помощь при укусе змеи:

В первую очередь необходимо определить ядовитой ли змеи укус. Укус ядовитой змеи всегда можно узнать по двум красным точкам, находящимся на небольшом расстоянии одна от другой. Это следы от прокола кожных покровов ядовитыми зубами. Укус неядовитой змеи никогда не оставляет таких точек (рисунок 11). Укус ядовитой змеи сразу же вызывает резкую, жгучую боль, которая нарастает. На месте укуса быстро возникает кровоподтек, отек и по ходу лимфатических сосудов вскоре появляются красные полосы. Почти одновременно с этим развиваются общие симптомы отравления: сухость во рту, жажда, сонливость, рвота, понос.

Прежде всего, следует постараться как можно скорее отсосать яд из ранки, постоянно его сплевывая. Отсасывание яда при укусе змеи – одна из основных мер экстренной помощи. Делать это может тот, кто находится рядом с пострадавшим, или сам пострадавший.



Рисунок 11 – Отличия форм раны от укусов ядовитой и не ядовитой змеей

Для отсасывающего яд это не опасно. Даже если во рту у него есть ранки или ссадины, ему ничто не угрожает, так как действие любого яда зависит от того, какая доза приходится на килограмм массы тела. А количество яда, которое может при отсасывании попасть в организм оказывающего помощь, настолько мало, что не может причинить вреда. Только нужно сразу сплевывать отсасываемую жидкость.

Разрезать место укуса для лучшего отхождения яда не рекомендуется. Это грозит инфекцией, нередко повреждением сухожилий, что может привести к инвалидности.

После отсасывания яда нужно ограничить подвижность пострадавшего. Если укушена нога, то надо прибинтовать ее к другой, если рука, то зафиксировать ее в согнутом положении. Пострадавшему рекомендуется больше пить – воды, чая, бульона. От кофе лучше воздержаться, так как он оказывает возбуждающее действие. Человека после укуса змеи надо как можно быстрее доставить в лечебное учреждение.

Ни в коем случае нельзя накладывать жгут. Во-первых, он не препятствует проникновению яда в вышележащие ткани, а во-вторых, жгут, пережимая сосуды, способствует еще большему нарушению обмена веществ в тканях пораженной конечности. В результате усиливаются их омертвление и распад, что чревато тяжелейшими осложнениями.

Прижигание места укуса неэффективно, потому что длина ядовитых зубов змеи достигает подчас более сантиметра. При этом яд проникает глубоко в ткани, и поверхностное

прижигание не способно его разрушить. А на месте прижигания образуется струп, под которым начинается нагноение.

Человеку, которого укусила змея, пить спиртные напитки категорически запрещается. Алкоголь не является противоядием, как полагают некоторые, а, наоборот, затрудняя выведение яда из организма, усиливает его действие.

Самое эффективное средство при укусах ядовитых змей – противоядная сыворотка. Вводить ее надо внутримышечно, желательно не позднее чем через полчаса после укуса. Поэтому необходимо иметь на рабочих площадках ампулы с противоядной сывороткой и все необходимое для ее введения.

Пострадавшего от укуса змеи необходимо как можно скорее доставить в медицинское учреждение или вызвать помощь по телефону 103, 112.

2. Биоповреждения и их предупреждение

Согласно предоставленным заказчиком сведениям о намечаемой деятельности на исследуемой территории будут организованы полевой лагерь для проживания персонала, парк специализированной техники, складские помещения для хранения оборудования, продуктов питания, технической и питьевой воды, смешанных коммунальных отходов (СКО) и биотуалеты. Также будут организованы отвалы почвенно-растительного слоя (ПРС) и горной породы, укрытые пленкой. Исходя из этого биоповреждению в разной степени могут подвергаться неметаллические части оборудования (полимерные уплотнители, провода, деревянные конструкции), продукты питания, СКО, укрывная пленка отвалов. Кроме того, в жилых помещениях для персонала и пунктах приготовления и приема пищи возможно наличие различных вредителей. Основные вредители представители животного мира двух классов: насекомые и мелкие млекопитающие.

Насекомые

Жуки-кожееды

Жуки-кожееды представляют собой сравнительно небольшую, но очень значительную с точки зрения биоповреждений группу жуков. Они развиваются практически во всех местах, где имеются скопления веществ животного происхождения (рисунок 12).



Рисунок 12 – Жук-кожеед на различных стадиях жизненного цикла

Высокая устойчивость кожеедов к действию неблагоприятных факторов среды, сравнительно высокая плодовитость жуков в сочетании с низкой смертностью личинок служат причиной того, что их численность на складах увеличивается с очень большой скоростью. Кроме того, личинки многих видов жуков часто повреждают материалы и предметы, которыми они не питаются, а используют как субстрат для построения куколочной камеры.

Перед окукливанием личинки покидают те вещества, в которых протекало их развитие, и вгрызаются в любые находящиеся рядом предметы. От этого страдают стены зданий, в которых хранятся или перерабатываются продукты животного происхождения, и транспорт. Кожееды также могут повреждать асбест, картон, пластмассы, телефонные кабели. [Экологические проблемы биодegradации, 2000].

Способы борьбы с жуками-кожеедами

Хранение пищевых продуктов при низких температурах полностью предохраняет их от повреждения кожеедами. К числу достаточно эффективных защитных мер следует отнести пропитку материалов стойкими и не токсичными для человека веществами. Некоторые из этих веществ обладают репеллентными свойствами (например, тетраметрин, поверхностно-активные препараты), другие являются более или менее сильными инсектицидами. Для уничтожения кожедов на складах и в жилых помещениях широко применяются контактные инсектициды. Многие из них существенно снижают численность вредителей, но, как правило, не приводят к их 100 %-й гибели. Полное уничтожение любых видов кожедов на всех стадиях их развития может быть достигнуто только при фумигации хранилищ или материалов. Из применяющихся в настоящее время фумигантов наилучшими показателями обладает бромистый метил, дающий прекрасный эффект. При камерной фумигации могут использоваться такие вещества, как дихлорэтан, парадихлорбензол или карбоксид.

Жуки-точильщики.

Жуки-точильщики – вредители древесины. В природе среди вредителей есть виды, которые на протяжении длительного периода времени приспособились к жизни в мертвом старом дереве, откуда они перешли в жилище человека [Биологические проблемы, 1995]. К таким вредителям относится мебельный точильщик (*Anobium punctatum*) (рисунок 13). Степень поражения деревянных конструкций и изделий зависит от того, насколько условия в жилых зданиях близки к оптимальным условиям развития точильщиков. Данная группа вредителей возможна при использовании заказчиком деревянных конструкций помещений.

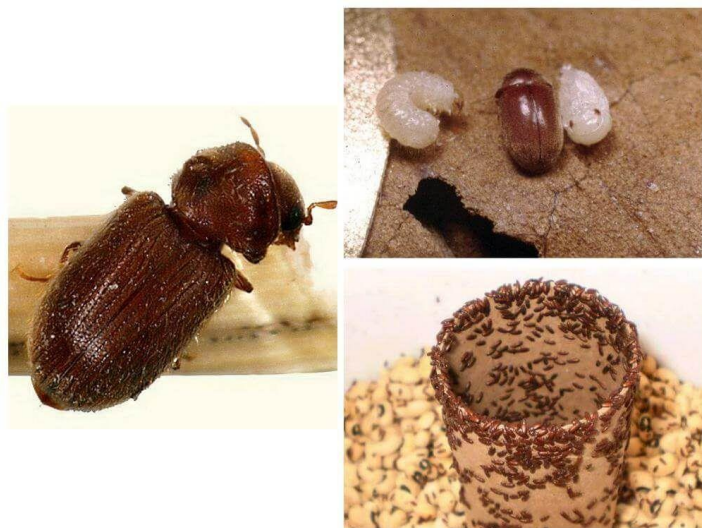


Рисунок 13 – Жук мебельный точильщик, имаго и личинки

Меры борьбы с мебельным точильщиком.

Все меры борьбы делятся на три группы: 1) конструктивно-хозяйственные; 2) химические; 3) физикомеханические. Профилактические меры не допускают в течение длительного времени поражения точильщиком деревянных конструкций, изделий или мебели. К ним относятся конструктивно-хозяйственные и частично химические методы. Такие меры должны действовать максимально длительный срок, так как в большинстве случаев они проводятся только при строительстве и ремонте; в процессе эксплуатации здания их

проведение требует больших материальных затрат и сопряжено со значительными трудностями. Инсектициды, применяемые против точильщиков, должны обладать высокой токсичностью по отношению к насекомым и способностью длительное время сохранять свои свойства после введения их в древесину; они не должны оказывать вредного влияния на людей, ухудшать физикомеханические свойства древесины и иметь резко неприятный запах. Для борьбы с личинками жуков-точильщиков древесину обрабатывают химическими веществами, в том числе гексахлораном, скипидаром в смеси с керосином, воском, парафином и креолином или смесью скипидара, керосина, фенола. Однако эти средства не обеспечивают надежной и длительной защиты древесины от насекомых. Полностью личинки уничтожаются только при обработке пораженной древесины токами высокой частоты.

Млекопитающие

Грызуны – наиболее известные и опасные источники биоповреждений. Они наносят огромный ущерб хозяйственной деятельности человека, а также его здоровью. Грызуны не только портят материалы и продукты, они также являются носителями и возбудителями опасных заболеваний. Добираясь до пищи, грызуны повреждают тару и упаковку, прогрызают отверстия в полу или стенах. Кроме продуктов питания, грызуны портят предметы быта, пластмассу, мебель и др. Отмечены повреждения крысами свинцовых водопроводных труб, изделий из алюминия. В жилых помещениях и других постройках грызуны используют для устройства гнезд бумагу, тряпки, пенопласт, изоляционные материалы, резину и т. п. Значительный ущерб грызуны наносят, повреждая кабели и провода, что приводит к авариям, нарушению связи и движения техники, пожарам и человеческим жертвам (рисунок 14). Повреждения товаров связаны не только с тем, что грызуны их грызут и тем самым портят различные материалы, но и с наличием продуктов их жизнедеятельности [под ред. Платэ, 1989; Андреюк, Билай, Коваль, 1988; Ильичев, Бочаров, Горленко, 1985; под ред. Платэ, 1988]. Последние сами по себе являются причиной повреждения товаров, например, при попадании фекалий в материалы в них начинают развиваться микроорганизмы и возбудители опасных заболеваний. Грызуны являются носителями возбудителей не менее, чем 30 опасных для человека болезней, в т. ч. таких страшных, как чума, тиф, проказа. Помимо уничтожения они загрязняют экскрементами, мочой, шерстью сырье, материалы и изделия. Повреждение грызунами строительных материалов, в частности панелей с металлическими (или иными) облицовками и утеплителем из пенополиуретанов, приводит к потере последними теплозащитных свойств. Грызуны прогрызают в пенопласте ходы, объем которых составляет до 30-40 % объема теплоизоляционного слоя. В некоторых случаях ущерб от повреждений может быть косвенным. Например, повреждения грызунами герметичной пленочной упаковки на приборах, хранящихся на складе, приводит к порче последних. Грызуны могут повреждать различные материалы, чтобы преодолеть препятствия на пути к пище, воде, убежищу или при рытье нор. Таковы повреждения тары, плинтусов в постройках, кабеля, проложенного под землей или в помещении. Способность использовать разнообразные материалы для устройства гнезд также может служить поводом для повреждения различных материалов [Ильичев В.Д., Бочаров, Анисимов, 1987; Ильичев., Бочаров, Горленко, 1985; Козинда, Горбачева, Суворова, 1988; Лугаскас, Микульскене, Шляужене, 1987]. Исследовательское поведение грызунов также может вызывать повреждения материалов. Под воздействием внешних факторов также может происходить усиление грызущей активности. В этом случае возможны повреждения материалов и объектов как следствие нарушения нормального поведения ("смещенное" поведение) [Пехташева, и др., 2012].



Рисунок 14 – Поврежденный грызунами электрический кабель

Характер и размер повреждений в значительной степени зависят от вида грызунов, наносящих эти повреждения. Поскольку твердость эмали резцов примерно одинакова у всех грызунов, это означает, что вероятность повреждений и их величина, при прочих равных условиях, зависят от размера грызунов и, соответственно, усилия, которое может развивать их челюстной аппарат, т. е. виды, имеющие большие размеры, повреждают большее число материалов и повреждения эти более значительны.

Защита материалов от повреждения грызунами.

Существующие способы борьбы направлены на общее снижение численности этих животных и уменьшение масштабов вреда, что тем самым уменьшает возможность повреждения материалов и сооружений. Борьба с грызунами осуществляется в двух направлениях: проведение профилактических мероприятий (санитарно-технических) и истребительных. Профилактическая защита состоит из трех групп мероприятий: санитарных, заключающихся в лишении грызунов пищи и убежищ; строительно-технических, заключающихся в создании различных преград, лишающих грызунов доступа в помещения; применение репеллентов (препаратов, отпугивающих грызунов).

Для борьбы с грызунами применяют различные, и в первую очередь синтетические, препараты в разнообразных формах. Важным преимуществом препаратов является их относительная стабильность, что позволяет не только хранить эти вещества в течение длительного срока, но и получать при прочих равных условиях устойчивый и высокий эффект. Существенным недостатком химических ратицидов является их относительно высокая токсичность и, в связи с этим опасность для людей и полезных животных. Механический метод состоит из различных способов уничтожения грызунов: механические (капканы, ловушки), электрические ловушки, убивающие устройства и ограждения; использование липкой массы, заливка нор водой и др. Трудоемкость расстановки орудий лова и необходимость систематического наблюдения за ними ограничивают применение этого метода. Поэтому механический метод борьбы с грызунами используют в комплексе с химическим методом. Биологическим методом борьбы с грызунами используют их естественных врагов - кошек, собак, птиц и микроорганизмы, патогенные для вредителей, но безопасные для людей и домашних животных. Микроорганизмы, которые используются для этих целей, относятся к группе сальмонелл. Грызуны, поедая приманку, заболевают. В дальнейшем инфекция передается от заболевших к здоровым зверькам, большинство которых погибает в течение 2 - 3 недель. Правильное применение биологического метода дает возможность добиться высоких результатов в уничтожении грызунов.

Источники

1. Казенас В.Л., Громов А.В. Мир беспозвоночных животных. Опасные членистоногие Казахстана. – Алматы: Кітап. – 2007. – 128 с.
2. Колов С.В., Казенас В.Л. Жуки-нарывники (тип Членистоногие, класс Насекомые). Серия «Животные Казахстана в фотографиях». – Алматы, 2013. – 110 с.
3. Чирикова М.А., Казенас В.Л. Амфибии и Рептилии. Серия «Животные Казахстана в фотографиях». – Алматы, 2015. – 135 с.
4. Экологические проблемы биodeградации промышленных, строительных материалов и отходов производств: Сб. материалов // Под ред. Н.А. Платэ. – Пенза: Научный совет РАН по проблемам биоповреждений, – 2000. – 192 с.
5. Биологические проблемы экологического материаловедения: сб. материалов. // Под ред. Н.А. Платэ. – Пенза: Научный совет по биоповреждениям РАН, –1995. – 108 с.
6. Актуальные вопросы биоповреждений // Под ред. Н.А. Платэ. – М.: Наука, – 1983. – 265 с.
7. Актуальные проблемы биологических повреждений и защиты материалов, изделий и сооружений: Сб. статей. // Под ред. Н.А. Платэ. – М.: Наука, Научный Совет по биоповреждениям АН СССР, – 1989. – 256 с.
8. Андреюк Е.И., Билай В.И., Коваль Э.З. Микробная коррозия и ее возбудители // – Киев: Наукова Думка, – 1980. – 258 с.
9. Биоповреждения и методы оценки биостойкости материалов: Сб. статей // Под ред. Н.А. Платэ. – М.: Наука, Научный Совет по биоповреждениям АН СССР, – 1988. – 140 с.
10. Ильичев В.Д., Бочаров Б.В., Анисимов А.А. Биоповреждения: Учеб. пособие для биологических спец. вузов. // Под ред. В.Д. Ильичева – М.: Высшая школа, 1987. – 352 с.
11. Ильичев В.Д., Бочаров Б.В., Горленко М.В. Экологические основы защиты от биоповреждений. – М.: Наука, 1985. – 264 с.
12. Козинда З.Ю., Горбачева И.Н., Суворова Е.Г. Методы получения текстильных материалов со специальными свойствами (антимикробными и огнезащитными)– М.: Легпромбытиздат, 1988. – 112 с.
13. Лугаускас А.Ю., Микульскене А.И., Шляужене Д.Ю. Каталог микромицетов - биодеструкторов материалов. – М.: Наука, 1987. – 335 с.
14. Пехташева Е. Л., Неверов А. Н., Заиков Г. Е., Стоянов О. В. Биодеструкция и биоповреждения материалов. Кто за это в ответе? // Вестник Казанского технического университета. – 2012. – Т. 15. – № 8. С. 222–233.