Отчет

о количественно-качественных характеристиках опасных отходов, расположенных на территории бывшего машинного двора в с. Некрасовка Денисовского района Костанайской области

Директор
ТОО «ЭКОLINESPORT» **Б.М. Татиева**

Костанай, 2022 г.

Содержание

Введение 3
1. Краткая характеристика бесхозяйных опасных отходов 4
2. Географическое и административное положение объекта 6
3. Токсичные свойства компонентов опасных отходов 9
4. Стойкие органические загрязнители 16
5. Количественно-качественная характеристика отходов 18
5.1. Агрохимические отходы, содержащие опасные вещества 18
5.2. Твердые отходы, содержащие опасные вещества 20
6. Формирование классификационного кода отходов 21
6.1. Агрохимические отходы, содержащие опасные вещества 21
6.2. Твердые отходы, содержащие опасные вещества 22
7. Резюме 22
8. Список использованной литературы 25

Введение

Основанием для проведения лабораторных исследований опасных отходов, определение воздействия на окружающую среду бесхозяйных опасных отходов (ядохимикаты, пестициды), расположенных на территории бывшего машинного двора в с. Некрасовка, является договор о государственных закупках № 21 от 17.06.2022 г. между АО «Жасыл Даму» и ТОО «ЭКОLINESPORT».

Цель работы – проведение обследования опасных отходов, проведение отбора проб, лабораторных исследований и анализа проб на определение состава опасных отходов, в том числе на содержание стойких органических загрязнителей, согласно утвержденным нормативам, определение кодировки с составлением паспорта опасных отходов, определение степени воздействия отходов на человека и окружающую среду (по степени токсичности).

Отчет разработан в соответствии с нормативно-правовыми и инструктивно-методическими документами, регламентирующими выполнение работ по оценке воздействия на окружающую среду, действующими на территории Республики Казахстан.

Базовыми из них являются следующие:

- Экологический кодекс Республики Казахстан от 02.01.2021 г.;
- Правила управления бесхозяйными отходами, утвержденные приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 14.09.2021 г. № 373
- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировки, хранению и захоронение отходов производства и потребления», утвержденные приказом исполняющего обязанности Министра здравоохранения РК от 25.12.2020 г. № ҚР ДСМ-331/2020;
- Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 20.08.2021 г. № 335 «Об утверждении формы паспорта отходов»;
- Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6.08.2021 г. № 314 «Об утверждении Классификатора отходов»;
- Водный кодекс Республики Казахстан № 481 -II ЗРК;
- Земельный кодекс Республики Казахстан № 442-II ЗРК.

1. Краткая характеристика бесхозяйных опасных отходов

Признанные бесхозяйным движимое имущество – непригодные пестициды, которые размещаются на территории бывшего двора в с. Некрасовка Денисовского района на основании судебного решения от 12.08.2019 г. по делу № 3940-19-00-2/204. На основании Акта о передаче бесхозяйных опасных отходов в республиканскую собственность от 29.05.2020 г. были переданы следующие отходы:

1) Химический препарат «Авадекс» в металлических канистрах 250 штук, общим объемом 1250 литров;

2) Химический препарат «Пентатиурам» в бумажных мешках 37 штук, общим весом 1850 кг;

3) Химический препарат «Пентатиурам» в железных бочонках, общим весом 1250 кг;

4) Химический препарат «Семерон» в полиэтиленовых мешках, общим весом 300 кг;

5) Ядохимикат (наименование не читаемо) в картонных бочонках, общим весом 1500 кг;

6) Химический препарат «Альто» в пластиковых канистрах 25 штук, общим весом 125 кг;

7) Гербицид группы 2,4 Д в железной бочке 1 штук, общим весом 250 кг;

8) Химический препарат в полиэтиленовых мешках (название не читаемо) 15 штук, общим весом 300 кг;

9) Тара - бочки железные из-под гербицидов группы 2,4 Д в количестве 15 штук, общим весом 150 кг;

10) Загрязненные деревянные поддоны 10 штук, общим весом 70 кг.

Общий вес отходов ядохимикатов согласно Акта о передаче бесхозяйных опасных отходов в республиканскую собственность от 29.05.2020 г составляет 6825 кг, тара из-под ядохимикатов и поддоны – 220 кг.

В рамках работы было осуществлено несколько выездов на объект исследования. Один из выездов был совместно с представителями Заказчика «АО «Жасыл Даму», Департамента экологии по Костанайской области, ТОО «Лари». В ходе посещения объекта и пересчета препаратов и отходов выяснилось фактическое наличие следующих пестицидов, ядохимикатов и тары из-под них:

- гербицид «Авадекс» - химический препарат в металлических канистрах 250 шт. - 1250 л (рис. 1);

- «Пентатиурам» - химический препарат в мешках 37 шт. 1850 кг (рис. 2);

- «Пентатиурам» - химический препарат в картонных бочонках 50 шт.- 1250 кг (рис. 3);

- «Семерон» - химический препарат в мешках 5 шт. - 300 кг (рис. 4);

- ядохимикат в металлической таре 25 шт. – 1500 кг (маркировка не определена) (рис. 5);

- фунгицид «Альто» в пластиковых канистрах 25 шт. - 125 кг (рис.6);
- гербицид группы 2,4-Д в железной бочке 1 шт. - 250 кг (рис. 7);
- химический препарат в полиэтиленовых мешках 15 шт. – 300 кг (маркировка не определена) (рис.8);
- тара бочки металлические из-под гербицидов группы 2,4Д 15 шт. – 150 кг (рис.9);
- поддоны деревянные загрязненные 10 шт. – 70 кг (рис. 10).

Рис. 1. Гербицид «Авадекс»

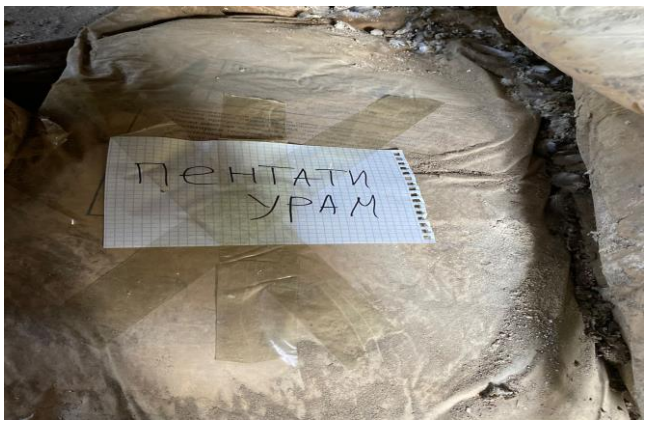


Рис. 2. «Пентатиурам» - химический препарат в бумажных мешках

Рис. 3. «Пентатиурам» - химический препарат в картонных бочонках

Рис. 4. Химический препарат «Семерон» в мешках

Рис. 5. Ядохимикат в металлической таре (маркировка не определена)

рис. 6. Химический препарат «Альто»

Рис. 7. Химический препарат гербицид группы 2,4 Д в железной бочке

Рис. 8 Химический препарат в полиэтиленовых мешках (маркировка не определена)

Рис. 9. Пустая тара металлическая из-под гербицидов группы 2,4Д

Рис. 10. Загрязненные ядохимикатами поддоны деревянные

2. Географическое и административное положение объекта

Рассматриваемая территория расположена на территории бывшего машинного двора в с. Некрасовка. Некрасовка - село в Денисовском районе Костанайской области Республики Казахстан. Входит в состав Денисовского сельского округа. Находится примерно в 1 км к югу от районного центра села Денисовка.

Склад находится в производственной зоне с. Некрасовка, на территории бывшего машинного двора, обанкротившегося в 90-е годы прошлого века совхоза «Некрасовский». Примыкает с северной стороны к производственной территории ТОО «Лари», с южной стороны расположена территория ИП «Проданец И.П.».

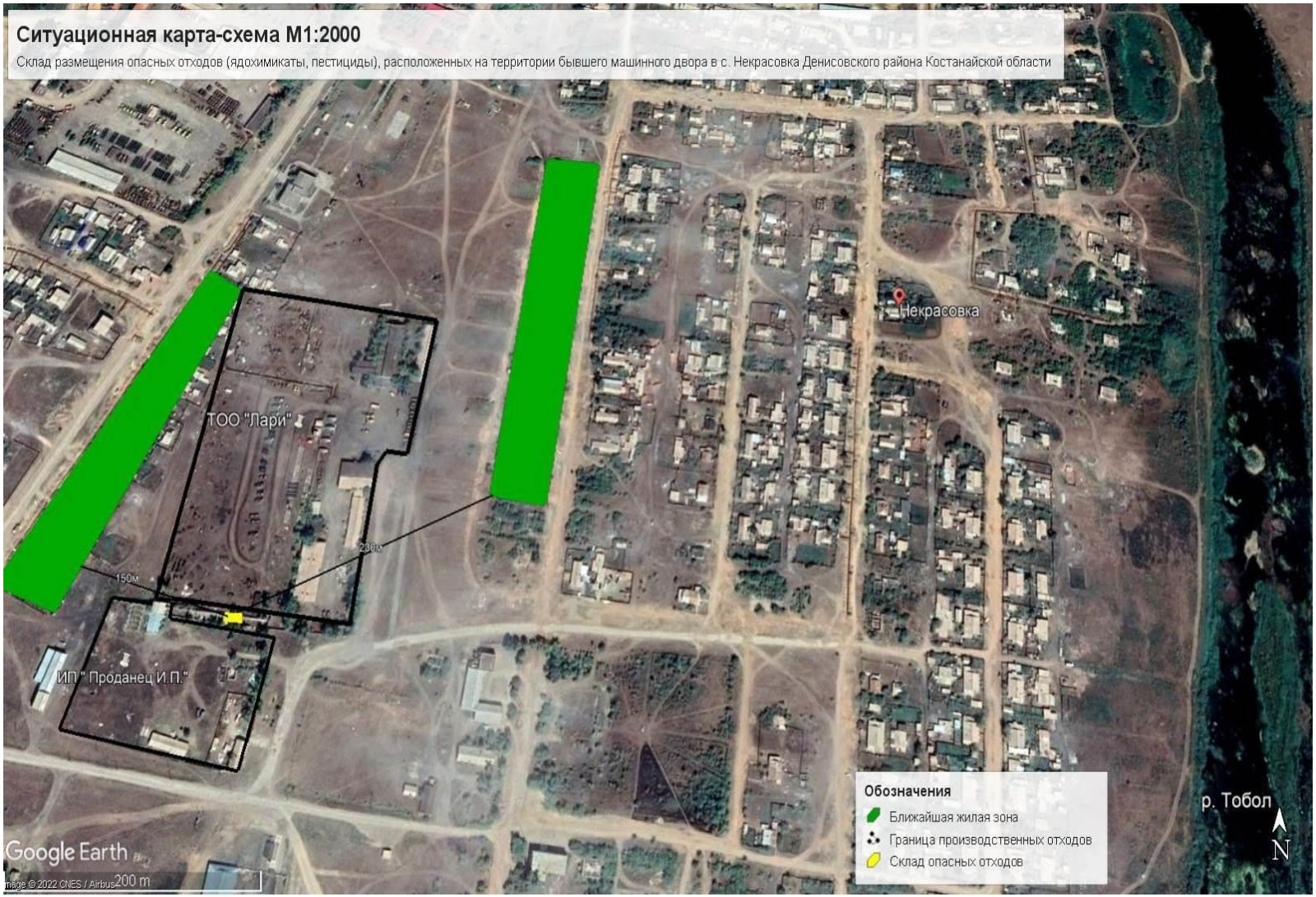
Ближайшая жилая застройка представлена одноэтажными домами, которые располагаются на расстоянии 150 м в западном направлении. В восточном направлении жилая зона, расположенная на расстоянии 230 м, и далее на расстоянии 780 м в восточном направлении проходит русло р. Тобол (ситуационная карта-схема на рисунке 11).

Координаты нахождения склада с опасными отходами –
52º25'51,59"N
61º44'46,85"E

Район расположения склада с опасными отходами в Денисовском районе характеризуется резко континентальным климатом. Сухое жаркое лето сменяется кратковременной маловлажной осенью и холодной малоснежной зимой. Среднегодовая температура воздуха по данным многолетних исследований изменяется в пределах плюс 1,2 – 4,9º С. Средняя продолжительность безморозного периода составляет 180-190 дней. Смена теплого периода холодным и наоборот происходит, как правило, быстро.

Климат района резко континентальный, сухой. Распределение осадков по сезонам года неравномерное, наибольшее количество осадков (26-38 % от общего количества) выпадает в летний период. Основная часть территории района расположена в подзоне южных чернозёмов, лишь южная часть относится к зоне тёмно-каштановых почв. Крупнейшей рекой района является Тобол. В северо-западной части района протекают притоки Аята – Аршалыаят и Камыстыаят. На востоке района расположено Верхнетобольское водохранилище, на территории района растительность степная (ковыль, полынь, типчак и др.) с березовыми лесами.

Рисунок 11. Ситуационная карта-схема размещения склада опасных отходов



3. Токсичные свойства компонентов опасных отходов

Гексахлорциклогексан (ГХЦГ) — твердое вещество белого или кремового цвета с запахом плесени; практически нерастворим в воде; при нагревании возгоняется; имеет 8 стабильных изомеров, у-изомер (линдан) является инсектицидом контактного, кишечного и фумигантного действия; легко всасывается в организм насекомого и вызывает быстрое поражение нервной системы. Линдан и обогащенный гексахлорциклогексан применяют для обработки сельскохозяйственных культур (кроме овощных и плодовых), лесонасаждений, для борьбы с вредителями, обитающими в почве, для протравливания семян, дезинсекции зернохранилищ, обработки древесины, а иногда для борьбы с паразитирующими на животных аргасовыми клещами. Высокотоксичен для млекопитающих. ПДК в воздухе для линдана 0,05 мг/м^3, для технического гексахлорциклогексана — 0,03 мг/м^3 (в питьевой воде — 0,002 мг/л).

Смесь изомеров — α, β, γ -гексахлорциклогексанов; кристаллическое вещество без запаха; технический продукт имеет запах плесени; стабилен в воде; растворимость в воде 8,0—8,5. Класс опасности 2

Относится к группе стойких органических загрязнителей (СОЗ).

ДДТ [4,4́ – дихлордифенилтрихлорметилметан] – химическое действующее вещество пестицидов, инсектицид из класса хлорорганических соединений, ранее использовался (в том числе в смесях с другими активными компонентами) в сельском хозяйстве для борьбы вредными насекомыми и вредителями запасов, а также для борьбы с насекомыми переносчиками заболеваний человека.

Чрезвычайно стойкое вещество, сохраняющее свои свойства в естественных условиях до 12 лет, в анаэробных условиях может разлагаться некоторыми видами микроорганизмов за 2-4 недели. Выпускается в виде дустов, смачивающихся порошков, минерально-масляной эмульсии, масляных растворов, аэрозолей и других препаративных форм. Применяется как контактный и системный инсектицид на многих сельскохозяйственных культурах, в лесном хозяйстве с вредителями, имеющими санитарное значение и так далее. В связи с высокой стойкостью и резко выраженными кумулятивными свойствами использование ДДТ в сельском хозяйстве многих стран запрещено или резко ограничено с условием строгого соблюдения регламентов. В герметичной таре можно хранить неограниченное время.

Аналоги ДДТ – ДДЕ (дихлордифенилдихлорэтилен), ДДД (дихлордифенилдихлорэтан). класс опасности 2.

Относятся к группе стойких органических загрязнителей (СОЗ).

Пентахлорнитробензол (ПХНБ, хинтоцен) входит в состав хранящегося на складе химического препарата «Пентатиурам». Химическое средство борьбы с патогенными грибами растений. По внешнему виду — кристаллы от белого до темно-желтого цвета 25-процентный смачивающийся порошок с

характерным затхлым запахом. Хорошо растворяется в ацетоне, бензоле, толуоле, не растворяется в воде. Обладает широким спектром действия. Применяется для протравливания семенного картофеля, дезинфекции почвы, против болезней проростков, гнили салата, а также в качестве фунгицидного средства против болезней при хранении капусты. ПХНБ, используемый в качестве фунгицидов, адсорбируется и накапливается в почве. В некоторых случаях вызывает угнетение всхожести семян и роста растений. Класс опасности химического вещества 2.

Тиокарбаминовые кислоты, являющиеся составляющим действующего вещества Триаллат, входящего в состав препарата **Авадекс БВ** - гербицид для предпосевной обработки полей от овсюга. Препаративной формой является концентрат эмульсии. Хранится на складе в металлической таре (канистрах). Является по способу проникновения системным пестицидом.

Наиболее широкое применение в качестве гербицидов получили тиоловые эфиры тиокарбаминовой кислоты, гербицидная активность тионовых эфиров тиокарбаминовой кислоты существенно ниже, что обусловлено различиями их метаболизма в объектах окружающей среды.

Некоторые вещества этой группы (авадекс, эптам) оказывают раздражающее действие на кожу и слизистые оболочки. Токсичность большинства эфиров тиокарбаминовой кислоты при аппликации на кожу, как и при введении в желудок, невелика. Класс опасности для человека 2.

Десметрин – действующее вещество «Семерона», кристаллический порошок без цвета и запаха. «Семерон» представляет собой смачивающийся порошок, содержащий 25% десметрина. Десметрин эффективен против многих однолетних сорняков капусты и других крестоцветных, срок его применения — фаза третьего настоящего листа. Селективность препарата частично зависит от смачиваемости листьев культуры. Поскольку гербицидное действие десметрина и других метилтиотриазинов в почве сравнительно кратковременно, вряд ли существует опасность повреждения последующих культур. Однако возможно повреждение соседних культур при сносе вследствие гербицидного действия через листья. Класс опасности – 3.

Пропиконазол, ципроконазол, пестицид, защитный и лечащий системный фунгицид из класса триазолов. Обладает широким спектром внутрирастительного действия. Применяется в сельском хозяйстве для борьбы с болезнями зерновых, виноградной лозы. Пестициды являются составляющими препарата «Альто», хранящемся в складе опасных отходов в пластиковых канистрах. Препаративная форма - концентрат эмульсии. Класс опасности- 3

2,4-Д (диметиламинная соль) действующее вещество пестицидов (системных гербицидов). В складе хранится в железной бочке 230 кг. Является наиболее широко применяемым в гербицидах, используемых в посевах зерновых злаковых культур для уничтожения однолетних двудольных сорняков. 2,4-Д диметиламинная соль (2,4-ДМА) – бесцветные гигроскопичные кристаллы. Технический препарат обладает легким запахом диметиламина и ди-

хлорфенола. Промышленностью выпускается в виде густой жидкости с содержанием 40% вещества. Цвет от вишневого до темно-коричневого. Препарат хорошо растворяется в обычной воде, особенно при 25-30°С, не коррозирует металл, не огнеопасен. При соблюдении регламента 2,4-Д диметиламинная соль почти полностью разрушается в почве в течение от 1 до 1,5 месяцев с расщеплением молекулы до простейших соединений. Препараты на основе 2,4-Д (диметиламинная соль) относятся ко 2 классу опасности для человека и 3 классу опасности для пчел.

Нефтепродукты

К экологической безопасности относят свойства нефтепродуктов оказывать влияние на человека, окружающую среду, например, загрязнение почвы, воды и воздуха. Попадание нефтепродуктов в почву вызывает изменение её структуры, химического и микробиологического состава, что приводит к гибели растений. Восстановление производительной способности загрязнённой почвы происходит очень медленно, например, урожайность и качество сельскохозяйственных земель восстанавливаются через 10 лет. При попадании нефтепродуктов в воду они растекаются, образуя плёнку. Небольшие количества нефтепродуктов покрывают громадные площади воды, например, 1 т нефти покрывает плёнкой 10 км^2 водной поверхности. Эта плёнка нарушает условия теплообмена водного бассейна с атмосферой, что вызывает загрязнение и гибель водной растительности и живых организмов. Загрязнение может затрагивать пласты подземных вод питьевого назначения. Минерализация их под влиянием загрязнения может повышаться на 1-2 порядка. Любая из форм серы, находящейся в нефти (сероводород, сульфиды, меркаптаны, свободная сера), оказывает токсичное воздействие на живые организмы. Большинство нефтепродуктов легко проникает в организмы даже через неповреждённую кожу, вызывая нарушение обменных процессов. Следствием загрязнения нефтью является деградация растительного покрова. Происходит замедление роста растений, хлороз, некроз, нарушение функции фотосинтеза и дыхания. Обволакивая корни растений, тяжелые нефти и нефтепродукты резко снижают поступление влаги, что приводит к гибели растения. Эти вещества малодоступны микроорганизмам, процесс их деструкции идет очень медленно, иногда десятки лет. Наблюдается недоразвитие растений вплоть до отсутствия генеративных органов. Происходят изменения в структуре биоценозов: в почвах изменяется состав почвенных обитателей, в водоемах обедняется видовой состав и численность ихтиофауны вплоть до полного замора рыб, в наземных экосистемах изменяется численность птиц и млекопитающих.

ПДК нефтепродуктов в воде 0,3 мг/л.

Класс опасности в воде 4.

Максимально разовая ПДК нефтепродуктов в атмосферном воздухе - 5 мг/м^3.

Класс опасности в атмосферном воздухе - 4.

К **тяжелым металлам** относятся более 40 химических элементов периодической системы Д.И. Менделеева, масса атомов которых составляет свыше 50 атомных единиц. Эта группа элементов активно участвует в биологических процессах, входя в состав многих ферментов. Группа "тяжелых металлов" во многом совпадает с понятием "микроэлементы". Отсюда медь, свинец, цинк, кадмий, ртуть, хром, никель, олово, кобальт, мышьяк относятся к числу распространенных и весьма токсичных загрязняющих веществ. Их токсичность проявляется в способности легко аккумулироваться живыми организмами, вызывая даже в малых количествах нарушения их функционирования. В процессе перемещения по геохимическим циклам эти элементы, в силу своих химических свойств, слабо трансформируются и накапливаются в окружающей среде.

Медь

В настоящее время трудно найти область промышленности, где бы ни использовались медь, ее сплавы или соединения. Многие соединения меди представляют собой пестициды или удобрения, поэтому их широко используют в сельском хозяйстве.

В настоящее время установлено, что медь обладает канцерогенными свойствами. Ионы меди образуют комплексы с пуриновыми и пиримидиновыми основаниями, это влечет за собой изменения в структуре и свойствах ДНК и РНК, приводящие к бесконтрольному делению клеток (образованию опухоли).

ПДК меди в воде 1,0 мг/л.

Класс опасности в воде 3.

ПДК меди в атмосферном воздухе максимально разовая 0,002 мг/м^3.

Класс опасности в атмосферном воздухе 2.

Свинец - типичный рассеянный элемент, содержащийся во всех компонентах окружающей среды: в горных породах, почве, природных водах, атмосфере, живых организмах. Опасность свинца для человека определяется его значительной токсичностью и способностью накапливаться в организме. Свинец проникает в кровоток и поступает в клетки таких жизненно важных органов, как головной и костный мозг, почки, где оказывает вредное воздействие на ферменты, необходимые для нормального функционирования этих органов. По степени воздействия на живые организмы свинец отнесен к классу высокоопасных веществ наряду с мышьяком, кадмием, ртутью, цинком.

Загрязненная свинцом почва является источником его поступления в продовольственное сырье и непосредственно в организм человека. Отмечено активное накопление данного металла в капусте и корнеплодах, причем именно в тех, которые повсеместно употребляются в пищу (например, в картофеле). Некоторые виды почв прочно связывают свинец, что предохраняет от загрязнения грунтовые и питьевые воды, растительную продукцию. Но тогда сама почва постепенно становится все более зараженной и в какой-то

момент может произойти разрушение органического вещества почвы с выбросом свинца в почвенный раствор. В итоге она окажется непригодной для сельскохозяйственного использования. Доказано, что повышение содержания свинца в питьевой воде обуславливает, как правило, увеличение его концентрации в крови. Аккумуляция свинца представителями животного мира зависит от множества факторов и, в первую очередь, от их таксономической принадлежности. Подтверждена прямая зависимость между уровнем загрязнения атмосферного воздуха свинцом и степенью его накопления в организме теплокровных животных.

ПДК свинца в воде 0,03 мг/л.

Класс опасности в воде 2.

ПДК свинца в атмосферном воздухе максимально-разовая 0,0003 мг/м^3.

Класс опасности в атмосферном воздухе 1.

ПДК свинца в почве 32 мг/кг.

Цинк. Цинк наименее токсичен из всех вышеперечисленных тяжёлых металлов. Тем не менее, все элементы становятся токсичными, если попадаются в избытке; цинк не является исключением. Физиологическое воздействие цинка заключается в действии его как активатора ферментов. При содержании цинка в верхнем слое почвы до 8 -13% значительно уменьшается общее число микроорганизмов, снижает ее плодородие. Соединения цинка сильно повреждают жабры рыб. Сначала наблюдается фаза возбуждения и учащения дыхания, по мере разрушения респираторного эпителия наступают асфиксия и смерть. Токсичность цинка усиливают ионы меди и никеля. В основе многих проявлений цинковой интоксикации лежат конкурентные отношения цинка с рядом других металлов. Избыточное поступление цинка в организм сопровождалось падением содержания кальция не только в крови, но и в костях, одновременно нарушалось усвоение фосфора; в результате развивается остеопороз. Цинк может представлять мутагенную и онкогенную опасность.

ПДК цинка в воде 1,0 мг/л.

Класс опасности в воде 3.

ПДК цинка в атмосферном воздухе максимально-разовая 0,05 мг/м^3.

Класс опасности в атмосферном воздухе 3.

Кадмий - редкий и рассеянный элемент. В чистой природной среде кадмий встречается лишь в очень малых количествах. Именно поэтому его отравляющее действие было выявлено лишь недавно. Его почти невозможно изъять из природной среды, поэтому он все больше накапливается в ней и попадает различными путями в пищевые цепи человека и животных. Однако больше всего кадмия мы получаем с растительной пищей, так как он чрезвычайно легко переходит из почвы в растения. В почву кадмий попадает с фосфорными удобрениями, в которых он содержится как примесь. Кадмий представляет собой один из самых опасных токсикантов среды. Кадмий способен адсорбироваться на твердых частицах и переноситься на большие расстоя-

ния. Воздействие кадмия на человека приводит к нарушениям почечной функций легочной недостаточной, остёомаляций, анемий и потери обоняния. Наиболее тяжелой формой хронического отравления кадмием является болезнь итай – итай, характеризующаяся деформацией скелета. Кадмий способен накапливаться в организме человека и животных, так как сравнительно легко усваивается из пищи и воды и проникает в различные органы и ткани. Токсическое действие металла проявляется уже при очень низких концентрациях. После прекращения действия кадмия повреждения, вызванные его действием в почках, остаются необратимыми. Кадмий обладает относительно высокой летучестью, поэтому он легко проникает в атмосферу. Попадание кадмия в природные воды происходит в результате применения его в гальванических процессах и техники.

ПДК кадмия в воде 0,001 мг/л

Класс опасности в воде 2.

ПДК кадмия в атмосферном воздухе максимально разовая 0,0003 мг/м^3.

Класс опасности в атмосферном воздухе 1

Ртуть. Использование ртутьсодержащих пестицидов для протравливания семенного материала и других целей может приводить к опасному загрязнению продовольственного сырья, сельскохозяйственных земель, водных объектов, отравлению людей. Ртуть характеризуется способностью аккумулироваться в звеньях "пищевой цепи". Микроорганизмы почвы могут давать устойчивые к ртути популяции, которые превращают металлическую ртуть в токсические для высших организмов вещества. Некоторые водоросли, грибы и бактерии способны аккумулировать ртуть в клетках. С точки зрения патологии человека, ртуть отличается широким спектром и большим разнообразием проявлений токсического действия. Особенно сильно ртуть поражает нервную и выделительную системы человека и других живых организмов. В организме человека задерживаются примерно 80% вдыхаемых паров ртути, которые поглощаются и накапливаются в центральной нервной системе, в мозге и почках.

ПДК ртути в воде 0,0005 мг/л.

Класс опасности в воде 1.

ПДК ртути в атмосферном воздухе максимально-разовая 0,003 мг/м^3.

Класс опасности в атмосферном воздухе 1.

ПДК ртути в почве 2,1 мг/кг.

Хром относится к высокотоксичным веществам. Действие на живой организм солей хрома сопровождается раздражением кожи или слизистой оболочки, иногда с образованием язв. Главным образом соли хрома опасны тем, что поражают верхние дыхательные пути, легкие и глаза. Оксиды хрома менее токсичны, чем чистый металл.

ПДК хрома в воде 0,5 мг/л.

Класс опасности в воде 3.

ПДК хрома в атмосферном воздухе максимально-разовая 0,0015 мг/м^3.

Класс опасности в атмосферном воздухе 1.

ПДК хрома в почве 6,0 мг/кг.

Олово является микроэлементом по своему количественному содержанию в теле человека. Важно отметить, что избыточное накопление данного металла может привести к общему отравлению организма, а более длительное воздействие - даже к неблагоприятным генным мутациям. В последнее время эта проблема довольно актуальна, так как экологическое состояние окружающей среды оставляет желать лучшего. Большая вероятность интоксикации оловом у жителей мегаполисов и районов, близлежащих около промышленных зон. Чаще всего отравление происходит путем накопления в легких солей олова, например, таких как хлорид олова и других.

ПДК олова в атмосферном воздухе максимально разовая 0,05 мг/м^3.

Кобальт не является широко применяемым. При попадании внутрь больших количеств кобальт отрицательно влияет на содержание гемоглобина в крови человека и может вызвать заболевания крови. Предполагают, что кобальт вызывает базедову болезнь. Этот элемент опасен для жизни организмов ввиду его чрезвычайно высокой реакционной способности и относится к I классу опасности

ПДК кобальта в атмосферном воздухе максимально разовая 0,5 мг/м^3.

Класс опасности в атмосферном воздухе 3.

ПДК кобальта в почве 5,0 мг/кг.

Мышьяк в природе присутствует в виде сульфатов. Его содержание в свинцово-цинковых концентратах около 1 %. Вследствие летучести он легко попадает в атмосферу. Самыми сильными источниками загрязнения этим металлом являются гербициды (химические вещества для борьбы с сорными растениями), фунгициды (вещества для борьбы с грибными болезнями растений) и инсектициды (вещества для борьбы с вредными насекомыми). По токсическим свойствам мышьяк относится к накапливающимся ядам. Соединения мышьяка медленно поглощаются через кожу, быстро всасываются через лёгкие и желудочно-кишечный тракт. Смертельная доза для человека – 0,15-0,3 г. Хроническое отравление вызывает нервные заболевания, слабость, онемение конечностей, зуд, потемнение кожи, атрофию костного мозга, изменения печени. Соединения мышьяка являются канцерогенными для человека. Мышьяк и его соединения относятся ко II классу опасности.

ПДК мышьяка в воде 0,05 мг/л.

Класс опасности в воде 2.

ПДК мышьяка в атмосферном воздухе максимально-разовая 0,0003 мг/м^3.

Класс опасности в атмосферном воздухе 2.

ПДК мышьяка в почве 2,0 мг/кг.

Железо – самый распространенный после алюминия металл на земном шаре. Встречается железо в виде различных соединений: оксидов, сульфидов, силикатов. Железо может накапливаться в почвах, водоемах, воздухе,

живых организмах. Основные минералы железа подвергаются в природе фотохимическому разрушению, комплексообразованию, микробиологическому выщелачиванию, в результате чего, железо из труднорастворимых минералов переходит в водные объекты. При этом образуется еще один загрязняющий поверхностные воды компонент – серная кислота. С дождевыми, паводковыми и грунтовыми водами высвобождающиеся из твердых матриц металлы переносятся в реки и водоемы. Донные отложения рек и водоемов выступают в качестве накопителя железа. При определенных условиях железо может высвобождаться из них, в результате чего происходит вторичное загрязнение воды. Сульфаты и хлориды железа являются наиболее токсичными вредными примесями. Токсичность соединений железа в воде зависит от pH. В щелочной среде токсичность возрастает. От избыточного содержания железа в воде могут гибнуть рыбы, водоросли. При контакте человека с железом и его соединениями проявляется общетоксическое действие металла, раздражающее действие на верхние дыхательные пути.

ПДК железа в воде 0,3 мг/л.

ПДК железа в атмосферном воздухе максимально разовая 0,04 мг/м^3.

Никель – вещество общетоксического действия на организм. Помимо общетоксических эффектов хроническая интоксикация приводит к возникновению заболеваний носоглотки, легких, появлению злокачественных новообразований и аллергическим поражениям в виде дерматитов и экзем. Цельный металлический никель – не опасен для живых организмов. Пыль, пары никеля и его соединений – токсичны. Никель – канцерогенное вещество.

ПДК никеля в атмосферном воздухе максимально-разовая – 0,001 мг/м^3.

Никель – вещество 2 класса опасности.

ПДК никеля в воде 0,1 мг/л.

Класс опасности в воде 3.

4. Стойкие органические загрязнители

Среди запрещенных к применению пестицидов стойкие органические загрязнители представлены хлорорганическими и ртутьсодержащими веществами, производными фурана и другими химическими соединениями.

К наиболее распространенным пестицидам группы СОЗ относятся гексахлорциклогексан (изомеры), Гексахлорбензол (ГХБ), ДДТ (и его аналоги ДДД, ДДЕ).

Химически и термически стабильны. Стойки к щелочам, слабым кислотам, свету. Не разлагаются при продолжительном нагревании. Выпускались в форме 1%-го дуста, 20%-го концентрата эмульсии, 50%-го смачивающегося порошка. Применялись в качестве инсектицида контактного и кишечного действия в составе протравителя семян.

Являются ядовитыми сильнодействующими веществами с высокой кожной токсичностью.

В герметичной таре могут сохранять свои свойства практически неограниченное время.

В объектах окружающей среды весьма устойчивы.

Обладают высокой хронической токсичностью и могут вызывать отравления при систематическом воздействии в малых дозах.

В связи с высокой стойкостью и резко выраженными кумулятивными свойствами использование пестицидов, относящихся к группе СОЗ, в сельском хозяйстве многих стран запрещено или резко ограничено с условием строгого соблюдения регламентов.

Основными причинами, приведшими к накоплению пестицидов, непригодных к применению, являются: запрещение к использованию уже приобретенных препаратов из-за повышенной токсичности или экологической опасности; низкой стабильности при хранении, а также истекшие сроки реализации препаратов. С течением времени, в связи с нарушением условий хранения, герметичность упаковки постепенно нарушалась, что вызвало потери препаратов, образование их смесей, повышение пожарной и экологической опасности на складах.

Большое беспокойство вызывает состояние пестицидов в захоронениях, связанное с опасностью их миграции в окружающую среду. Сегодня, по прошествии 20-ти и более лет после захоронения пестицидов, весь объем захороненных пестицидов следует рассматривать как «смеси, потенциально относящиеся к стойким органическим загрязнителям (СОЗ)».

Несомненно, что такое большое количество СОЗ и приравненных к ним ядохимикатов в захоронениях, требует организации постоянного контроля по отслеживанию их воздействия на окружающую среду. Особенно актуальным это видится для захоронений, на которые отсутствует документация выполненных работ по организации защиты пестицидов от проникновения в них атмосферных осадков и вероятного подтопления грунтовыми водами. Два последних фактора определяют характер (интенсивность) растворения и миграции пестицидов в подземную гидросферу и дальнейшего попадания их в организм человека.

Следуя рекомендациям Межправительственого форума по безопасности химических веществ (МФБХ), Совет управляющих ЮНЕП принял решение в феврале 1997 года (№ 19/13 С) об инициировании безотлагательных международных действий по охране здоровья человека и окружающей среды, осуществляемых на основе мер, которые позволят сократить и/или ликвидировать выбросы и сбросы первоначальной группы из 22 стойких органических загрязнителей. В соответствии с этим решением был создан Межправительственный комитет для ведения переговоров, наделенный мандатом на разработку международного документа, имеющего обязательную юридическую силу и направленного на осуществление международных мер в отношении некоторых стойких органических загрязнителей. Проведенная серия переговоров завершилась принятием в 2001 году Стокгольмской конвенции. Со-

гласно Стокгольмской конвенции, все химические вещества, принадлежащие к СОЗ, должны быть запрещены, а производство и распространение их должно быть прекращено. Стокгольмская конвенция была ратифицирована нашей Республикой 7 июня 2007 (закон Республики Казахстан от 7 июня 2007 N 259).

5. Количественно-качественная характеристика отходов

5.1. Агрохимические отходы, содержащие опасные вещества

Перечень пестицидов хранящихся в складе опасных отходов известен и представлен следующими видами:

1) Химический препарат «Авадекс» в металлических канистрах 250 штук, объемом 1250 л. В состав данного препарата входят тиокарбаминовая кислота, являющаяся составляющим действующего вещества Триаллат. Токсичность большинства эфиров тиокарбаминовой кислоты при аппликации на кожу, как и при введении в желудок, невелика. Класс опасности для человека 2;

2) Химический препарат «Пентатиурам» в бумажных мешках и в железных бочонках общим весом 3100 кг, в состав которого входит Пентахлорнитробензол (ПХНБ). По внешнему виду - кристаллы от белого до темно-желтого цвета 25-процентный смачивающийся порошок с характерным затхлым запахом. Не является стойким органическим загрязнителем. Препарат относится к 2 классу опасности;

3) Химический препарат «Семерон» в полиэтиленовых мешках, 5 шт весом 300 кг. Представляет собой смачивающийся порошок, содержащий 25% десметрина. Слаботоксичное вещество 3 класса опасности;

4) Химический препарат «Альто» в пластиковых канистрах 25 штук общим весом 125 кг. Активное вещество в составе препарата «Альто» Пропиконазол, Ципроконазол, пестицид защитный и лечащий системный фунгицид из класса триазолов. Применяется в сельском хозяйстве для борьбы с болезнями зерновых, виноградной лозы. Препаративная форма - концентрат эмульсии. Класс опасности- 3;

5) Гербицид группы 2,4Д в железной бочке 1 шт. общим весом 250 кг. 2,4-Д (диметиламинная соль) действующее вещество пестицидов (системных гербицидов). В складе хранится в железной бочке. Является наиболее широко применяемым в гербицидах, используемых в посевах зерновых злаковых культур для уничтожения однолетних двудольных сорняков. Цвет от вишневого до темно-коричневого. Препараты на основе 2,4-Д (диметиламинная соль) относятся ко 2 классу опасности;

6) Ядохимикат (наименование не читаемо) в картонных бочонках 25 шт весом 1500 кг;

7) Химический препарат (наименование не читаемо) в полиэтиленовых мешках 15 штук, весом 300 кг.

Из вышеперечисленного списка отходов имеются 2 вида ядохимикатов, наименование которых на упаковке нечитаемо. Из упаковки неопределенных видов ядохимиката были отобраны пробы.

Отобранные образцы отходов были сданы в аккредитованную лабораторию РГП на ПХВ «Фитосанитария» Комитета государственной инспекции в агропромышленном комплексе Министерства сельского хозяйства РК для определения содержания в них хлорорганических пестицидов (γ-гексахлорциклогексана ГХЦГ, гексахлорбензол (ГХБ), дихлордифенилдихлорэтилен (ДДЕ), дихлордифенилдихлорэтан (ДДД), дихлордифенилтрихлорметилметан (ДДТ), 2,4Д аминная соль).

Таблица 1

Наименование загрязняющих веществ	**Содержание, мг/кг**	**ПДК по НД мг/кг**
проба №1 (порошок белого цвета)		
γ-гексахлорциклогексан ГХЦГ Относится к группе СОЗ	0,001	0,1
Пестициды ДДТ и его аналоги ДДЕ (дихлордифенилдихлорэтилен) ДДД (дихлордифенилдихлорэтан) ДДТ (дихлордифенилтрихлорметилметан) Относятся к группе СОЗ	 не обнаружен 0,0001 не обнаружен	 0,1 0,1 0,1
2,4-Дихлорфеноксиуксусной кислоты аминная соль (2,4Д аминная соль)	не обнаружен	0,1

Таблица 2

Наименование загрязняющих веществ	**Содержание, мг/кг**	**ПДК по НД мг/кг**
проба №2 (желеобразное вещество коричного цвета)		
γ-гексахлорциклогексан ГХЦГ Относится к группе СОЗ	не обнаружен	0,1
Пестициды ДДТ и его аналоги ДДЕ (дихлордифенилдихлорэтилен) ДДД (дихлордифенилдихлорэтан ДДТ (дихлордифенилтрихлорметилметан) Относятся к группе СОЗ	 не обнаружен не обнаружен не обнаружен	 0,1
2,4-Дихлорфеноксиуксусной кислоты аминная соль (2,4Д аминная соль)	не обнаружен	0,1

Вывод: На основании проведенных лабораторных испытаний в пробе №1 обнаружены следы гексахлорциклогексана (ГХЦГ, ДДД (дихлордифенилдихлорэтан). Концентрация данных хлорорганических веществ составляет менее ПДК по НД «Единые санитарно-эпидемиологические и гигиенические требования к продукции (товарам), подлежащей санитарно-

эпидемиологическому надзору (контролю)» Раздел 15 «Требования к пестицидам и агрохимикатам», утвержденных Решением Комиссии таможенного союза от 28 мая 2010 года № 299.

В пробе № 2 содержание хлорорганических веществ не обнаружено. В связи с чем можно сделать вывод, что данные ядохимикаты, хранящиеся в складе опасных отходов, не являются ядохимикатами, содержащими стойкие органические загрязнители и препараты, запрещенные к использованию в РК согласно ратифицированной Стокгольмской конвенции.

5.2. Твердые отходы, содержащие опасные вещества

В складе опасных отходов помимо ядохимикатов и пестицидов имеются отходы, представленные твердыми отходами, содержащими опасные вещества, представленные:

1) Тара - бочки железные из-под гербицидов группы 2,4 Д в количестве, 15 шт весом 150 кг (рис. 11);

2) Загрязненные деревянные поддоны весом 70 кг (рис. 12).

Рис. 11. Бочки железные из-под гербицидов

Рис. 12. Загрязненные деревянные поддоны

Вывод: Тара из-под ядохимикатов имеет повреждения, местами прогнила, без крышек, визуально явно загрязнена ядохимикатами, хранившихся в них в жидком виде. Упаковочный материал - полиэтиленовая и бумажная упаковка, в том числе поддоны, расположены в складе под ядохимикатами, хранящимися в складе, визуально имеются участки загрязнения деревянных поддонов в результате проливов и просыпи использованных ядохимикатов.

Кроме того из-за нарушения целостности покрова хранилища ядовитые вещества, проникая в почву и грунтовые воды, образуют новые химические связи с еще более высокой токсичностью. В складе хранения опасных отходов стоит стойкий резкий запах ядохимикатов, есть риск развития заболеваний у населения, работающего в непосредственной близости от склада хра-

нения опасных отходов ТОО «Лари» (расстройства дыхательной системы, головные боли, расстройство ЖКТ, аллергии и кожные заболевания).

Единственным способом решения проблемы может стать оперативная утилизация пестицидов с использованием современного оборудования, технологий, транспорта и упаковки с соблюдением всех технологий и регламентов в соответствии с требованиями статей 344-345 Экологического кодекса РК.

6. Формирование классификационного кода отходов

6.1. Агрохимические отходы, содержащие опасные вещества

Таблица 3

Наименование показателя	Присвоенный код	Пояснение
Наименование отхода	02 01 08*	Агрохимические отходы, содержащие опасные вещества
Происхождение отходов: наименование процесса, в результате которого товар (продукция) утратил (утратила) свои потребительские свойства, с наименованием исходного товара (продукции)		Бесхозяйные опасные отходы (ядохимикаты, пестициды) остались от обанкротившегося в 90-е годы прошлого века совхоза «Некрасовский». «Авадекс» – гербицид «Пентатиурам» - фунгицид «Семерон» - гербицид «Альто» - комбинированный фунгицид 2,4Д (диметиламинная соль) Ядохимикат без маркировки в полиэтиленовой таре - содержание СОЗ ГХЦ- 0,001мг/кг, ДДЕ – 0,0001мг/кг менее ПДК (табл.1) Ядохимикат без маркировки в металлической таре не содержит СОЗ (табл.2)
Химический состав отходов и описание опасных свойств их компонентов	С34	Из приложения 2 Обобщенный перечень видов опасных составляющих отходов включающие в себя биоциды и фитофармацевтические субстанции (например, пестициды и т.д.)
Перечень опасных свойств отходов	Н4 НР14	Из приложения 3 выбрана позиция: одно или более раздражающих веществ, вызывающих серьезные раздражения глаз, кожи и вещества, представляющие опасность при аспирации, при общей концентрации ≥ 20% Экотоксичность статья 342 ЭКРК

6.2. Твердые отходы, содержащие опасные вещества

Таблица 4

Наименование показателя	Присвоенный код	Пояснение
Наименование отхода	070413*	Твердые отходы, содержащие опасные вещества
Происхождение отходов: наименование технологического процесса, в результате которого образовались отходы.		Бесхозяйные отходы включают в себя: - металлическая тара - бочки из-под гербицидов группы 2,4Д (диметиламинная соль); - загрязненные деревянные поддоны. Все виды тары и упаковки загрязнены ядохимикатами и пестицидами в период хранения в них ядохимикатов и при эксплуатации склада.
Химический состав отходов и описание опасных свойств их компонентов	С34	Из приложения 2 Обобщенный перечень видов опасных составляющих отходов включающие в себя биоциды и фитофармацевтические субстанции (например, пестициды и т.д.)
Перечень опасных свойств отходов	Н4 НР14	Из приложения 3 выбрана позиция: одно или более раздражающих веществ, вызывающих серьезные раздражения глаз, кожи и вещества, представляющие опасность при аспирации, при общей концентрации ≥ 20%. Могут являться источниками загрязнения при попадании в окружающую среду, загрязнения водных объектов, негативное влияние на флору и фауну района размещения. Экотоксичность статья 342 ЭКРК

7. Резюме

В данном отчете в соответствии с технической спецификацией была определена количественная и качественная характеристика бесхозяйных опасных отходов, расположенных на территории бывшего машинного двора в с. Некрасовка Денисовского района Костанайской области.

Для определения качественных характеристик бесхозяйных ядохимикатов, пестицидов, размещенных на территории бывшего машинного двора в с. Некрасовка, помимо натурного исследования опасных отходов, была собрана информация из открытых источников информации (интернет-ресурсы https://www.agronom.info/https://ru-ecology.info/ и т.д.), в которых доступны сведения по пестицидам, имеющим маркировку, включающую наименования ядохимиката, его действующее вещество, класс опасности и срок годности.

Исходя из перечня отходов, находящихся в соответствии с Актом о передаче бесхозяйных опасных отходов в республиканскую собственность от 29.05.2020г., в состав бесхозяйных отходов входят ядохимикаты, представленные:

- фунгицидами системного действия – «Альто» в пластиковых канистрах 125 кг (рис. 6), «Пентатиурам» в бумажных мешках 1850 кг (рис.2), в железных бочонках 1250 кг (рис.3);

- гербициды – «Авадекс» в металлических канистрах 1250 л (рис. 1), «Семерон» в полиэтиленовых мешках 300 кг (рис. 4), 2,4Д (диметиламинная соль) в железной бочке 250 кг (рис. 7).

- ядохимикаты, на упаковке которых отсутствует маркировка, – в полиэтиленовых мешках и картонных бочонках (рис. 5, 8)

Для проведения лабораторных исследований опасных отходов, была привлечена аккредитованная лаборатория РГП на ПХВ «Фитосанитария» Комитета государственной инспекции в агропромышленном комплексе Министерства сельского хозяйства РК (аттестат аккредитации № KZ.T.01.0614 от 12.10.2020 г.).

Пробы отбирались на основании актов отбора проб № 1, 2, 3 от 30.06.2022 г. Пробы были упакованы в герметичную упаковку и отправлены спецавтотранспортом ТОО «Ekolabrecycling» в лаборатории.

При проведении исследований были отобраны пробы:

- 2 пробы ядохимикатов из непромаркированных упаковок - полиэтиленовые мешки и железные бочонки (надписи с наименованиями ядохимикатов стерты). Согласно результатов лабораторного исследования данные ядохимикаты не содержат химических веществ, входящих в перечень стойких органических загрязнителей утвержденного Стокгольмской конвенцией, ратифицированой РК 7 июня 2007 (закон Республики Казахстан от 7 июня 2007 № 259).

- Картографический материал, включенный в Отчет, отражает в себе «Ситуационную - карту размещения склада бесхозяйных опасных отходов в с. Некрасовка» (рис.11);

- фотоотчет по наличию ядохимикатов на момент проведения исследовательской работы включен в состав Отчета (рис. 1-10, 12-13);

- результаты проведенных исследований по 2 видам непромаркированных опасных отходов сведены в таблицы 1-2, входящих в разделы Отчета;

- протокола проведения лабораторных исследований отобранных проб приведены в Отчете по результатам лабораторных исследований (обследований).

Дополнительные сведения

На основании проведенного обследования в складе размещения опасных отходов и дополнительных измерений веса отходов (взвешивание), нево-

шедших в Акт приема о передаче бесхозяйных опасных отходов в республиканскую собственность от 29.05.2020 г., был определен фактический вес находящейся в складе пластиковой тары из-под ядохимикатов фунгицида «Рексол» и гербицида «Магнум» - 15 кг, а также фунгицида «Пероцин 75 Б» в мешках, схожих с мешкотарой гербицида «Семерон». (Рис. 12, 13).

Рис. 12 «Пероцин 75Б» фунгицид в мешкотаре

Рис.13. Пластиковая тара в картонной упаковке

Общий вес отходов ядохимикатов составляет 6825 кг, тара из-под ядохимикатов и поддоны весят 220 кг.

8. Список использованной литературы

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.

2. Инструкция по организации и проведению экологической оценки утверждена приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30 июля 2021 г. № 280.

3. Правила управления бесхозяйными отходами, утвержденные приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 14.09.2021 г. № 373.

4. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировки, хранению и захоронение отходов производства и потребления» утвержденные приказом исполняющего обязанности Министра здравоохранения РК от 25.12.2020 г. № ҚР ДСМ-331/2020.

5. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 20.08.2021 г. № 335 «Об утверждении формы паспорта отходов».

6. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6.08.2021 г. № 314 «Об утверждении Классификатора отходов».

7. Водный кодекс Республики Казахстан № 481-II ЗРК.

8. Земельный кодекс Республики Казахстан № 442-II ЗРК.

9. Справочник. «Вредные вещества в промышленности. 1977 г.».

10. Закон Республики Казахстан от 7 июня 2007 года N 259 «О ратификации Стокгольмской конвенции о стойких органических загрязнителях».

11. Единые санитарно-эпидемиологические и гигиенические требования к продукции (товарам), подлежащей санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю) Раздел 15. Требования к пестицидам и агрохимикатам. Утверждены Решением Комиссии таможенного союза от 28 мая 2010 года № 299.

Прошито и пронумеровано на 25 (двадцать пять)
листах и скреплено печатью предприятия
Директор ТОО "Ekolinesport" Б.Татиева
М.П.