

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
неправительственным организациям
по проведению первичной инвентаризации устаревших и запрещенных к
использованию пестицидов

СОДЕРЖАНИЕ

От редакции

Методические рекомендации

Введение

Общие положения

Организация первичной инвентаризации и порядок ее проведения.

Приложения:

1. Приложение II.
Учетная форма.
Характеристика объекта размещения пестицидов и агрохимикатов
2. Приложение III.
Акт-отчет о проведении экологического обследования мест
размещения/хранения/захоронения пестицидов и агрохимикатов
3. Приложение IV.
Инвентаризационная ведомость в разрезе субъектов Российской
Федерации (Форма предложена Секретариатом ФАО для стран,
присоединившихся к Стокгольмской конвенции и проводящих
инвентаризацию устаревших пестицидов)
4. Справочная информация 1:
 1. Виды объектов размещения/хранения/захоронения пестицидов и агрохимикатов
 2. Назначения объектов размещения/хранения/захоронения пестицидов и агрохимикатов
 3. Состояние объектов размещения/хранения/захоронения пестицидов и агрохимикатов
 4. Организация защиты окружающей среды (обустройство) на объекте размещения/хранения/захоронения пестицидов и агрохимикатов
 5. Способы хранения пестицидов и агрохимикатов на объекте
 5. Виды территорий, на которых расположен объект размещения ядохимикатов
 6. Что надо учитывать при проведении инвентаризация источников поступления пестицидов в окружающую среду
5. Справочная информация 2:

Краткая информация о пестицидах, входящих в список СОЗ, согласно Стокгольмской конвенции о стойких органических загрязнителях (СОЗ)

6. Справочная информация 3:
Пестициды, запрещенные к применению
7. Справочная информация 4:
Классификация пестицидов по видам тары
8. Справочная информация 5:
Идентификация пестицидов по визуальным показателям
9. Рекомендуемая нормативная правовая база и используемая литература

От редакции

В 2001 году в Стокгольме была подписана конвенция о стойких органических загрязнителях, запрещающая использование и требующая прекращения их производства и уничтожения запасов химических веществ, признанных особо опасными для жизни на Земле. Под юрисдикцию конвенции попали 12 химических веществ, а именно:

1. Дихлор-дифенил-трихлорэтан (ДДТ)
2. Алдрин
3. Диедрин
4. Эндрин
5. Хлордан
6. Мирекс
7. Токсафен
8. Гептахлор
9. Полихлорбифенилы (ПХБ)
10. Гексахлорбензол (ГХБ)
11. Полихлордифенилдиоксины (ПХДД)
12. Полихлордифенилдибензофураны (ПХДФ)

Первые восемь наименований представляют собой устаревшие и запрещенные пестициды. Все они, кроме ДДТ, не только давно запрещены в России, но закрыто даже их производство. Остались только неизрасходованные запасы в хранилищах и рассеянные накопления в объектах окружающей среды (например, загрязненные почвы). ДДТ по-прежнему используется во многих странах в борьбе против опасных насекомых, переносчиков таких болезней, как малярия (Индия, некоторые страны Африки, Центральной и Южной Америки) или клещевого энцефалита (Россия).

Пестициды - это мощный, постоянно действующий экологический фактор. При обработке посевов лишь 0,1-1% вносимых пестицидов достигает мест, куда их направляют, тогда как оставшиеся 99,9-99% попадают в почву, атмосферу, водоемы и, в конечном итоге, в продукцию сельского хозяйства. Именно загрязненные продукты питания и питьевая вода оказываются в результате основными источниками поступления пестицидов в организм человека.

В 1986-1990 годах в 259 сельскохозяйственных районах 9 республик бывшего СССР изучалось состояние здоровья в регионах с различным уровнем применения пестицидов. Заболеваемость детей в возрасте от 0 до 14 лет в районах интенсивного применения пестицидов более, чем в 2 раза превышала заболеваемость в районах с минимальной пестицидной нагрузкой.

Эти и другие факты свидетельствуют о важности регулярного проведения инвентаризации запасов пестицидов, включая устаревшие, непригодные и запрещенные для применения химикаты. Инвентаризация устаревших пестицидов позволяет выявить загрязненные ими территории, места скопления неучтенных устаревших пестицидов и предложить экологически приемлемые способы ликвидации подобных запасов.

Инвентаризацией запасов и упорядочением обращения с пестицидами в соответствии с Федеральным законом «О безопасном обращении с пестицидами и агрохимикатами» непосредственно занимается Служба защиты растений Министерства сельского хозяйства Российской Федерации, а государственный контроль в части охраны здоровья населения и охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности при обращении с опасными химическими веществами осуществляют соответственно Госсанэпиднадзор Министерства здравоохранения Российской Федерации и Министерство природных ресурсов Российской Федерации. Собираемые ими данные учитывают, в основном, те запасы, которые скопились в специально отведенных хранилищах и на спецполигонах, на территориях сельскохозяйственных предприятий, а также учитывают зафиксированные случаи несанкционированного складирования и перевозок.

Однако важно также учитывать и те пестициды, которые были незаконно сброшены в овраги и леса, скопились в садоводческих хозяйствах и на территориях частных домовладений. Обнаружить такие свалки и хранилища чрезвычайно сложно или даже невозможно, если в этой работе не будет задействовано местное население и общественные организации, занимающиеся вопросами охраны окружающей среды и здоровья.

К сожалению, далеко не все в России понимают опасность, которую таят в себе химические средства защиты растений. Многие жители по-прежнему относятся к пестицидам как к единственной возможности получить богатый урожай. Однако современные цены на эти химикаты осложняют их покупку в магазинах. Поэтому люди стараются использовать устаревшие, а зачастую и непригодные или запрещенные к использованию пестициды, например, доставая их из полуразвалившихся хранилищ. Подобная ситуация угрожает здоровью не только непосредственных пользователей химикатов, но и тех, кому на стол попадут продукты, полученные с применением таких веществ. Пытаясь бороться с бытовыми насекомыми и гнусом, многие закупают впрок или приобретают у сомнительных организаций и частных лиц химические средства борьбы с вредителями, используют, сверх рекомендуемых сроков, хранят и утилизируют или выбрасывают эти химикаты и тару из под них, не думая о последствиях для своего здоровья, здоровья семьи, домашних животных и безопасности окружающей среды.

Существует несколько способов борьбы с незаконным использованием устаревших и запрещенных химикатов. Среди них – широкое информирование населения об их опасности для здоровья, а также участие общественности в процессе инвентаризации запасов с целью упорядочения хранения, последующего вывоза с территории и уничтожения силами ответственных государственных структур.

Подчеркнем, что данное издание носит информационно-просветительский характер и не ставит перед собой задачу обучения общественности способам отбора проб и проведения непосредственных работ с пестицидами. Для тех же, кто хотел бы профессионально заниматься вопросами инвентаризации запасов устаревших пестицидов, следует действовать в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 23 мая 2002г. № 340, в котором утверждено «Положение о лицензировании деятельности по обращению с опасными отходами». Настоящее положение определяет порядок обращения с опасными отходами, в том числе пестицидами. Одним из требований для получения лицензии на работу с опасными отходами является наличие у лиц, допущенных к деятельности по обращению с опасными отходами (в т.ч. инвентаризация), профессиональной подготовки на право работы с опасными отходами.

Цель данных рекомендаций – предоставление общественности информации о том, где проводить поиск запасов устаревших, непригодных к использованию и запрещенных пестицидов; как оценивать состояние мест их хранения; как проводить первичную инвентаризацию запасов на близлежащей территории; в какой форме и куда предоставлять полученную информацию.

Мы надеемся, что этот методологический материал позволит общественности более ответственно относиться к использованию химических средств защиты растений и активнее участвовать в общегосударственном процессе инвентаризации. Освободить земли от опасных химических веществ возможно только, если в этом процессе будет участвовать все население России: от экспертов и государственных чиновников до школьников и домохозяек. Партнерство различных структур общества в целях обеспечения химической безопасности – реальный шаг к достижению конкретных результатов.

Мы признательны всем, кто помогал нам в подготовке рекомендаций и, прежде всего, Е. Ладейщиковой (МПР России); В. Кузьмич (РЭФИА); С. Тихонову (Центр международных проектов); М. Блинову и Б Шенфельду.(ФГУ УралНИИ «Экология»); М.Луневу, (Центральный институт агрохимического обслуживания); Э.Бабкиной (НПО «Тайфун»); С. Юфиту (Институт органической химии им. Зелинского, РАН); Н. Щитовой (Департамент государственного контроля МПР России по ЮФО); Е. Басарыгиной, М. Авдееву и Г. Лещенко (Челябинский государственный агро-инженерный университет), Я.Жакову (Челябинская государственная медицинская академия); Г. Тютиной (Муниципальное управление культуры Челябинска); О. Цигулевой (НПО «МАМА-86-Харьков»); Н. Щур (Челябинский областной общественный Фонд «Экология»).

Информация для рекомендаций была также предоставлена Подпрограммой ЮНЕП по химическим веществам, Министерством здравоохранения РФ, Министерством природных ресурсов РФ, Российской академией наук, Всемирной сетью по ликвидации СОЗ (International POPs Elimination Network), Сетью активистов по пестицидам (Pesticide Action Network).

В рекомендации включены разделы докладов, изданных Центром по окружающей среде и устойчивому развитию «Эко-Согласие» в брошюре «Стойкие органические загрязнители и здоровье человека» (Москва, 2001г.), а также материалы книги «СОЗ: в опасности наше будущее» (Подпрограмма ЮНЕП по химическим веществам, Центр «Эко-Согласие», Москва, 2003).

Публикация подготовлена в рамках проекта Центра "Эко-Согласие" «Укрепление потенциала российской общественности в проведении инвентаризации запасов устаревших пестицидов». Проект осуществляется в сотрудничестве с российскими и международными организациями, в партнерстве и при финансовой поддержке Всемирной сети по ликвидации СОЗ. Проект предполагает широкий обмен мнениями о воздействии пестицидов на здоровье человека; о решениях, принимаемых на международном и национальном уровнях по вопросам ликвидации запасов устаревших пестицидов; о деятельности различных организаций по их инвентаризации и возможностях участия представителей общественности в этой работе.

Участники проекта выражают благодарность Всемирной сети по ликвидации СОЗ, сделавшей возможным настоящую публикацию.

О.Ю. Цитцер, эксперт Комитета по экологии Госдумы РФ

О.А. Сперанская, заместитель директора, Центр «Эко-Согласие»

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

неправительственным организациям

по проведению первичной инвентаризации устаревших и запрещенных к использованию пестицидов

Введение

Производство свыше 30 % выпускаемых в СССР пестицидов не было вызвано никакой экономической или хозяйственной потребностью. В СССР сложилось и широко пропагандировалось представление о безусловной необходимости и неизбежности применения пестицидов в сельском хозяйстве. Поставки пестицидов в отдельные регионы осуществлялись без учета особенностей природно-климатических условий территории и скорости детоксикации этих химических веществ в окружающей среде. Кроме того, большинство складских помещений, в которых размещались поступающие препараты, представляли собой непригодные помещения (кладовые ферм и амбаров, подвальные помещения, заброшенные здания, церковные постройки, временные деревянные сараи и т.п.).

При этом всячески умалчивались факты серьезных отрицательных последствий воздействия пестицидов на природу и человека. За мгновенными эффектами от применения пестицидов (в быту – санобработки от тараканов, клопов и т.п.; в лесном хозяйстве – борьба с шелкопрядом, древоточцами, тлей, клещами и др.; в сельском хозяйстве – с долгоносиком, колорадским жуком, мучнистой росой, фитофторой, сорными растениями и др.) не усматривали тяжелых экологических последствий химических обработок, при которых освободившуюся экологическую нишу тотчас занимала другая популяция, возможно более опасная. Еще более отрицательные последствия бездумного применения пестицидов возникали в результате миграции токсикантов по природным средам и накопления остатков и метаболитов пестицидов в питьевой воде, дикорастущих и сельскохозяйственных продуктах питания, продукции животноводства.

За 50 лет интенсивной химизации сельского хозяйства во многих районах России произошли экосистемные изменения, в том числе необратимые. Вполне возможно, что

колорадский жук так далеко не продвинулся бы по территории страны, если бы «химики» масштабными инсектицидными обработками не расчистили ему дорогу от природных конкурентов, а повсеместного и угрожающего наступления энцефалитного клеща также не было бы, если бы в 50-60 годы не проводились сплошные обработки лесов «дустом» (при этом почти полностью исчез даже всем с детства знакомый майский жук, уменьшилось видовое разнообразие птиц). Известно, что несмотря на категорическое запрещение в 1972 г. применения ДДТ, его использование было лишь ограничено, но не исключено. Результатами широкомасштабной химизации сельского хозяйства стали тысячи заброшенных или полуразрушенных складов средств химизации, в большинстве случаев вблизи водоемов. С развалом сельскохозяйственной инфраструктуры очень многие из них, как и хранящиеся в них остатки препаратов, оказались бесхозными. Очень часто пестициды и удобрения оказывались брошенными на обочине дорог, в лесах, оврагах, у уреза воды и т.п.

Полная инвентаризация устаревших, запрещенных и утративших свои свойства пестицидов, а также складов и баз хранения на территории России до сегодняшнего дня не проведена.

Предварительная инвентаризация по официальным источникам показала следующее. На начало 2003 г. выявлено более 24 тысяч тонн устаревших пестицидов, многие из которых являются стойкими, высокотоксичными соединениями и хранятся с нарушениями действующих правил.

Наибольшее количество устаревших пестицидов находится в Краснодарском крае – 2,7 тыс.т., Челябинской области – 1,5 тыс.т.(включая СОЗ), в Ростовской и Воронежской, Курганской областях, Алтайском крае – приблизительно по 1,0 тыс.т. соответственно. Наибольшее количество таких пестицидов скопилось в Южном федеральном округе – более 4,6 тыс.т.¹

В Ростовской области 68 складов представляют собой приспособленные помещения, 18 складов оказались полуразрушенными или разрушенными. Устаревшие пестициды свалены в них в бумажных, полиэтиленовых мешках и проржавевших емкостях.

Например, в Ростовской области наиболее экологически опасным является захоронение пестицидов на территории АО «Вершинное» Семикаракорского района (более 50 тонн смеси устаревших пестицидов). В поверхностном слое почвы в рекультивированной части этого захоронения сумма хлорорганических токсикантов превысила ПДК в 20 раз, на прилегающих сельхозугодьях – в 7 раз. В пос. Вершинный, в источниках питьевого водоснабжения отмечена высокая токсичность воды, значительные концентрации серы. В

¹ здесь и далее во введении использованы следующие источники:

1. Материалы субрегионального совещания по инвентаризации запасов устаревших пестицидов (г.Ростов-на-Дону, РФ, 17-20 сентября 2001г). Отчет по проекту ЮНЕП-ЦМП «Укрепление национального управления в области химических веществ в странах СНГ». М., 2001.;
2. Решение Комитета Государственной Думы ФС РФ по экологии «О мерах по обеспечению экологической безопасности при хранении и утилизации пестицидов и агрохимикатов» от 19.06.03 № 99-1.
3. Экологическая безопасность России. Вып. 4. Совет Безопасности РФ. Центр экологической политики России. Материалы Межведомственной комиссии Совета Безопасности РФ по экологической безопасности. (сентябрь 1995 г. – апрель 2002 г.). М., 2002., стр. 488-498.
4. Материалы, выводы и рекомендации субрегионального совещания по инвентаризации запасов устаревших пестицидов (г. Краснодар, РФ, 26-28 мая 2003г). Проект ЮНЕП-ЦМП «Укрепление национального управления в области химических веществ в странах СНГ».

районе населенного пункта Озерский, Верхне-Донского района, в результате разрушения межрайонного склада химизации, тест-контроль артезианских скважин и колодцев также выявил высокую интегральную токсичность. Обследованный участок находится на правом, возвышенном берегу р. Дон и не исключена вероятность миграции пестицидов с внутрипочвенным стоком в р.Дон. Вблизи г. Батайска в 1977 году организован пункт подземного опытно-промышленного захоронения пестицидов и тары из под них (1500 тонн в 12 подземных полостях, выполненных методом камуфляжных взрывов). При этом токсикологический мониторинг с организацией наблюдательных скважин не проводится. В Краснодарском крае в 1974 и 1986 гг. захоронение пестицидов (Крымский район, ст.Варениковская – всего 4000 тонн пестицидов 183 наименований) осуществлялось подземным способом.

В Воронежской области непригодные пестициды хранятся на 242 складах в 28 районах (около 90 тонн запрещенных препаратов, обезличенных – 650 тонн).

В Тверской области обнаружено около 500 тонн подлежащих утилизации пестицидов, из них около 70 хлорсодержащих и 230 – производных хлорированных алифатических кислот.

В Астраханской, Пермской областях была проведена большая работа по сбору и перемещению устаревших пестицидов на спецполигоны в Самарскую и Ленинградскую (Красный Бор) области, однако в Астраханской области остается еще 11 складов, большинство из которых либо в разрушенном состоянии, либо не паспортизированы.

В Курганской области около 887 тонн запрещенных, неидентифицированных и непригодных пестицидов захоронено в Лебяжьеvском районе. Предполагается ликвидировать это захоронение, отправив пестициды на утилизацию.

В Омской области 327 тонны устаревших пестицидов находится в различных складах (из 111 складов - 48 приспособленные) и захоронениях, в настоящее время подготовлен проект по размещению этих пестицидов на территории полигона по утилизации токсичных промышленных отходов в карте 1 класса опасности.

В Республике Татарстан 975 тонн размещено в более, чем в 800 складах.

В Кировской области в 2003 году принято решение о сосредоточении запрещенных пестицидов в одном складском помещении.

В Московской области 366 тонны, из них 134 тонны размещены в 323 складах (большинство в неудовлетворительном состоянии, 163 склада – приспособленные помещения).

В Оренбургской области из 760 тонн – 600 тонн временно захоронено в грунт.

В Сахалинской области – 91 тонна находится в приспособленных складах, 297 тонн во временном захоронении.

В Тюменской области – 546 тонн находится в полуразрушенных складах и в россыпи.

В 1997 году был принят основной закон России в области обращения пестицидов - "О безопасном обращении с пестицидами и агрохимикатами". В этом законе

предусматривались меры ответственности и государственного контроля при регистрации, транспортировке, применении пестицидов, хранении и утилизации пришедших в негодность препаратов. Однако за прошедшее время ситуация с устаревшими и непригодными пестицидами не улучшилась.

В 2002 году Совет Безопасности Российской Федерации рассмотрел вопрос "Об обеспечении экологической безопасности при обращении с пестицидами и агрохимикатами" и направил свои рекомендации во все субъекты Федерации и в Правительство Российской Федерации.

Совет Безопасности Российской Федерации рекомендовал:

- заинтересованным федеральным органам исполнительной власти и органам государственной власти субъектов Российской Федерации принять дополнительные меры, направленные на разработку планов действий по техническому обустройству мест хранения пришедших в негодность и запрещенных к применению пестицидов и агрохимикатов, их поэтапной утилизации (уничтожению), а также обеспечить реализацию этих планов (начиная с 2003 года) за счет средств федерального бюджета, бюджетов субъектов Российской Федерации и внебюджетных источников;
- органам государственной власти субъектов Российской Федерации осуществить разработку и реализацию целевых региональных программ (планов мероприятий), направленных на охрану здоровья населения и окружающей природной среды от неблагоприятного воздействия пестицидов и агрохимикатов;
- провести паспортизацию территорий вокруг предприятий по производству пестицидов и агрохимикатов, по результатам которой разработать меры контроля экологической и санитарно-гигиенической обстановки, а также регламентирования хозяйственной деятельности на загрязненных территориях;
- принять меры по усилению государственного контроля за соблюдением требований экологической безопасности при обращении с пестицидами и агрохимикатами;
- федеральным органам исполнительной власти, органам государственной власти субъектов Российской Федерации, научным и общественным организациям, а также средствам массовой информации активизировать разъяснительную работу среди населения в целях предотвращения неблагоприятного воздействия пестицидов и агрохимикатов на здоровье людей и окружающую природную среду.

Хотя в рекомендациях Совета Безопасности не рассматривается роль общественности по поиску незаконных хранилищ устаревших, непригодных к использованию и запрещенных к использованию пестицидов, однако, очевидно, что без мобилизации всех сил общества провести полномасштабную инвентаризацию этих химикатов не удастся. Поэтому чрезвычайно важно подготовить и обсудить с представителями заинтересованных общественных организаций методологию по проведению первичной инвентаризации устаревших, непригодных и запрещенных к использованию пестицидов и агрохимикатов. Такие методологические рекомендации должны представлять собой инструмент для использования местными сообществами, неправительственными организациями, всеми, кто заинтересован в выявлении незаконных хранилищ опасных химикатов. Информация, полученная в результате практического использования рекомендаций, станет достоянием общественности и частью официальных данных по инвентаризации устаревших пестицидов.

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Что собой представляют пестициды?

Чтобы проводить первичную инвентаризацию запасов устаревших, запрещенных и непригодных к использованию запасов пестицидов, важно знать, что собой представляют эти химикаты. Пестициды – индивидуальные химические или биологические вещества и их смеси, предназначенные для борьбы с вредителями и болезнями растений и животных, сорными растениями, вредителями сельскохозяйственной продукции, для регулирования роста растений, предуборочного удаления листьев и подсушивания растений, защиты леса и лесоматериалов, борьбы с гнусом и бытовыми насекомыми, а также в других санитарно-гигиенических, технических и хозяйственных целях.

По материалам, представленным в Техническом руководстве по проведению инвентаризации, идентификации, сбору и хранению устаревших и запрещенных для применения пестицидов, подготовленном специалистами Госхимкомиссии МСХ РФ, ЦИНАО, ВНИМС и ИФХ РАН, пестициды в виде чистого действующего вещества (активного ингредиента) практически не применяются. Действующее вещество входит в состав препаративной формы, применение которой должно обеспечивать наиболее эффективное и безопасное использование того или иного препарата. Наиболее распространенными формами применения пестицидов являются дусты, смачивающиеся порошки, растворимые порошки, концентраты эмульсии, растворы в воде или органических растворителях, гранулированные препараты, водорастворимые гранулы, суспензионные концентраты и другие.

II. Где проводить первичную инвентаризацию?

- Обследование территории с целью обнаружения незаконных мест складирования устаревших, непригодных к использованию и запрещенных пестицидов и агрохимикатов должно проводиться в рамках осуществления общественного экологического контроля (Закон «Об охране окружающей среды», статья 68);
- Обследование производится как в сельской местности (склады, приспособленные помещения, стихийные захоронения, россыпь, наличие пестицидов в частных владениях), так и в городской среде (свалки и пункты сбора мусора, опрос на ярмарках, рынках, в магазинах, опрос граждан, др.);
- Обследованию подлежат лесные территории, овраги, берега рек, садоводческие хозяйства, незаконные свалки бытовых отходов, заброшенные склады.

III. На что обращать приоритетное внимание при проведении первичной инвентаризации?

- При проведении первичной инвентаризации первоочередное внимание следует обращать на:
 - придорожные территории и защитные зеленые полосы,
 - ближний к населенным пунктам лес,
 - заболоченные, пойменные и припойменные участки,
 - русла рек и ручьев,

- близкое залегание грунтовых вод,
- выходы родников и ключей,
- овраги, окраины и стихийные свалки населенных пунктов,
- «поля орошения»,
- старые постройки овощехранилищ и объектов животноводства, навозохранилища,
- объекты механизации, включая парки сельхозтехники, взлетно-посадочные полосы и места загрузки сельхозавиации.

IV. Где нельзя проводить первичную инвентаризацию?

НЕ ПОДЛЕЖАТ ОБСЛЕДОВАНИЮ СПЕЦИАЛЬНЫЕ МЕСТА РАЗМЕЩЕНИЯ РАДИОАКТИВНЫХ ОТХОДОВ, КЛАДБИЩА И НАХОДЯЩИЕСЯ ПОД СПЕЦКОНТРОЛЕМ (САНИТАРНЫЙ, ВЕТЕРИНАРНЫЙ НАДЗОР) СКОТОМОГИЛЬНИКИ И ПОЛИГОНЫ.

V. Что учитывать при проведении первичной инвентаризации?

- При обследовании учитывается не только сам объект, но и состояние прилегающей территории, наличие вблизи потенциального источника загрязнения водных и природоохранных объектов, детских и оздоровительных учреждений, садоводческих хозяйств.
- Обследование проводится на основании:
 - имеющихся официальных сведений,
 - опроса населения,
 - опроса людей, работающих с пестицидами в данной местности,
 - маршрутного поиска.
- Обследование проводится с учетом соблюдения всех правил, разрешений и предписаний в области обращения с опасными отходами и токсичными материалами, требований российского законодательства.

ОРГАНИЗАЦИЯ ПЕРВИЧНОЙ ИНВЕНТАРИЗАЦИИ И ПОРЯДОК ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ.

I. Кто может участвовать в проведении первичной инвентаризации?

- В проведении первичной инвентаризации запасов устаревших, непригодных и запрещенных пестицидов могут участвовать представители неправительственных и других общественных организаций, местные жители, школьники старших классов
- В группу представителей общественности рекомендуется привлекать компетентных специалистов, представителей местных властей, коммунальных служб, экологической милиции.

- В состав группы (комиссии) должны входить люди, не имеющие соответствующих ограничений по состоянию здоровья. Запрещается брать на обследование детей младшего возраста..
- В случае отказа местных властей от:
 - проведения первичной инвентаризации запасов устаревших пестицидов на рассматриваемой территории;
 - предоставления общественности имеющихся официальных данных о наличии или отсутствии запасов устаревших пестицидов;
 - сотрудничества с местной инициативной группой, занимающейся первичной инвентаризацией, такой факт фиксируется и комментируется в полевом журнале.

II. Что надо иметь при себе при проведении инвентаризации?

- При проведении обследования руководителю группы следует иметь при себе все необходимые документы, включая уставы общественных организаций – участников проекта
- При проведении обследования группа в обязательном порядке должна иметь:
 - аптечку;
 - необходимые средства индивидуальной защиты: резиновые перчатки, защитные очки, марлевая или иная повязка («лепесток»);
 - подходящую обувь.
- Непосредственно во время работы на объекте запрещается:
 - пить, курить, принимать пищу,
 - снимать средства индивидуальной защиты.
- После окончания работы рекомендуется осуществить обычные санитарно-гигиенические процедуры

III. Как выбирать маршрут проведения обследования?

- Для рекогносцировки при проведении обследования используются:
 - сведения официальных источников по завозу и применению пестицидов и агрохимикатов, в том числе статистические сведения, данные сельхозуправлений, лесхозов, торговли, агрономических служб хозяйств;
 - данные государственных докладов по охране окружающей среды, бюллетеней по мониторингу окружающей среды и ежегодников Росгидромета;
 - сведения, полученные от местных жителей.
- Обследование проводится в соответствии с выбранным маршрутом, отражающим последовательность проводимых исследований.

- При проведении обследования/инвентаризации обследованные объекты отображаются на карто-схеме территории, а собранные сведения заносятся в специальные учетные формы, на основании которых оформляются акты-отчеты.
- Для лучшего ориентирования на обследуемой территории используются карты, схемы и планы с нанесенными на них границами населенных пунктов, водоохранными зонами, включая зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов, особо охраняемыми территориями, лесопарковыми, курортными и рекреационными зонами.

IV Как получить данные при проведении первичной инвентаризации?

- Для получения данных при проведении обследования используются:
 - натурные наблюдения (специфическая упаковка, бирки и надписи на упаковке, специфический запах вокруг объекта);
 - заключения и выводы, основанные на знаниях специалистов и привлеченных экспертов;
- В ходе проведения обследования фиксируются (уточняются) имеющиеся данные по видам пестицидов и агрохимикатов, наблюдаемых на объекте, их количество, вместимость объекта.
- Если объект относится к числу не учтенных в официальных сведениях, то необходимо оценить:
 - количество пестицидов на объекте;
 - состояние упаковки;
 - наличие или отсутствие маркировки и даты выпуска на упаковках;
 - воздействие химикатов на окружающую среду (возгорание, попадание в почву или водоем, разбросанность по территории).
- Для определения объемов обезличенных препаратов и препаратов, требующих перезатаривания на объектах, не учтенных в официальных сведениях, проводят сортировку устаревших пестицидов по следующим категориям:
 - хранящиеся в целой таре с маркировкой;
 - хранящиеся в целой таре без маркировки;
 - хранящиеся в поврежденной таре с маркировкой;
 - хранящиеся в поврежденной таре без маркировки;
 - хранящиеся россыпью;
 - хранящиеся в перемешанном состоянии.

V. Подготовка отчета деятельности группы

По результатам работы группа должна подготовить отчет, в который важно включить следующую информацию:

- карта-схема расположения обнаруженных мест незаконного хранения или расположения запасов устаревших, непригодных и запрещенных пестицидов и агрохимикатов;
- общее описание места обнаружения химикатов (близость к населенным пунктам, водохозяйственным объектам, сельскохозяйственным территориям и т.д.);
- общее количество обнаруженных химикатов;
- если позволяет маркировка, то указать названия химикатов и количество каждого химиката;
- предложения по снижению негативного воздействия химикатов на состояние окружающей среды и здоровье населения

VI. Как использовать результаты первичной инвентаризации?

- Результаты инвентаризации доводятся до сведения заинтересованных органов исполнительной власти, местных органов самоуправления, общественности.
- Инициативная группа общественности, участвующая в первичной инвентаризации запасов устаревших пестицидов, должна получить информацию от органов исполнительной власти и местного самоуправления о мерах, принятых в соответствии с результатами первичной инвентаризации. Так, согласно Техническому руководству по проведению инвентаризации, идентификации, сбору и хранению устаревших и запрещенных пестицидов (131), по результатам предварительной оценки, без проведения анализа состава и свойств подлежат выбраковке: 1) порошки, дусты, пасты, слежавшиеся и высохшие до такой степени, что исключена возможность их использования по назначению; 2) концентрированные эмульсии, водорастворимые концентраты, суспензионные концентраты и масляные суспензии с осадком, не поддающимся перемешиванию, растворению и восстановлению однородности физического состояния; 3) смеси пестицидов, совместное применение которых невозможно (например, наличие гербицидов в фунгицидах и инсектицидах). Во всех других случаях (наличие на складах упаковочных единиц, не имеющих маркировки, рассыпанных и обезличенных смесей) должны быть отобраны пробы препаратов для идентификации обезличенной продукции и установления в ней компонентов, регламентирующих условия хранения или выбор способов обезвреживания (стойких органических загрязнителей, ртутьсодержащих протравителей, хлората магния и т.д.).
- Результаты первичной инвентаризации могут стать дополнительным источником сведений официальной инвентаризации запасов устаревших, непригодных и запрещенных пестицидов и агрохимикатов;
- Результаты инвентаризации могут быть использованы при проведении общественных и государственных экологических экспертиз и разработки программ и проектов по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Информация, которая содержится в Приложениях, позволит членам инициативной группы по проведению первичной инвентаризации запасов устаревших и запрещенных к использованию пестицидов и агрохимикатов лучше структурировать свою работу и подготовить полученные данные согласно требуемым формам.

1. Приложение I.

Характеристика объекта размещения пестицидов и агрохимикатов

1. Наименование объекта размещения пестицидов и агрохимикатов
2. Местонахождение объекта
3. Вид, природно-климатическая и экологическая характеристика территории, на которой находится объект
4. Параметры (размер) объекта
5. Год ввода в эксплуатацию(время возникновения) объекта
6. Год вывода (намечаемый срок) из эксплуатации
7. Наличие санитарного паспорта на объект
8. Наличие экологического паспорта природопользователя
9. Наличие акта государственной инвентаризации пестицидов и агрохимикатов
10. Обустройство объекта, вместимость объекта
11. Ассортимент (наименование) пестицидов и агрохимикатов
12. Класс опасности
13. Объемы размещенных пестицидов и агрохимикатов
14. Способ хранения (захоронения) пестицидов и агрохимикатов
15. Состояние(наличие) упаковки пестицидов и агрохимикатов
16. Состояние (пригодность)пестицидов и агрохимикатов
17. Документация о землеотводе под объект
18. Наличие и размеры санитарно-защитной зоны (СЗЗ)

2. Приложение

Акт-отчет о проведении экологического обследования размещения/хранения/захоронения пестицидов и агрохимикатов

**II.
мест**

от _____ 200_г.

№ _____

Наименование места обследования

(область, район, населенный пункт, топографическая привязка)

Комиссией по проведению экологического обследования/инвентаризации объектов размещения/хранения/захоронения пестицидов и агрохимикатов организованной общественной организацией _____

наименование и юридический

адрес организации

Председатель комиссии _____

Ф.И.О.

Члены комиссии _____

Ф.И.О.

при участии представителей заинтересованных органов и организаций _____

Ф.И.О.

по результатам экологического обследования:

выявлено объектов _____, заполнено учетных форм _____

Установлено:

Количество учтенных объектов	в том числе								
	отвечающих требованиям хранения, санитарно- гигиеническим нормам и нормам экологической безопасности		не отвечающих требованиям хранения, санитарно- гигиеническим нормам и нормам экологической безопасности		Открытых мест хранения		Стихийно образованных мест размещения		
	пестициды, агрохимикаты по видам	в смеси или обезличенные	пестициды, агрохимикаты по видам	в смеси или обезличенные	пестициды, агрохимикаты по видам	в смеси или обезличенные	пестициды, агрохимикаты по видам	в смеси или обезличенные	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	

Результаты экологического обследования показали, что:

Комиссия предлагает принять следующие меры:

а) информировать заинтересованные органы и ответственных лиц _____

- б) установить предупреждающие знаки _____
- в) осуществить дезактивацию _____
- г) осуществить техническое обустройство _____
- д) провести реабилитационные мероприятия на местности _____
- е) провести разъяснительную и просветительскую работу на территории _____
- ж) продолжить наблюдение за объектами и контроль за осуществлением необходимых мероприятий _____

К акту прилагается:

1. Карта-схема территории с нанесенными объектами обследования
2. Сведения об ответственном природопользователя
3. Учетная форма _____ экз., на _____ л.; всего _____ листов

Подписи:

Председатель комиссии _____

Члены комиссии:

СПРАВОЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

3. Справочная информация 1:

1. Виды объектов размещения/хранения/захоронения пестицидов и агрохимикатов
2. Назначения объектов размещения/хранения/захоронения пестицидов и агрохимикатов
3. Состояние объектов размещения/хранения/захоронения пестицидов и агрохимикатов
4. Организация защиты окружающей среды (обустройство) на объекте размещения/хранения/захоронения пестицидов и агрохимикатов
5. Способы хранения пестицидов и агрохимикатов на объекте
6. Виды территорий, на которых расположен объект размещения ядохимикатов
7. Что надо учитывать при проведении инвентаризация источников поступления пестицидов в окружающую среду

1. Виды объектов размещения/хранения/захоронения пестицидов и агрохимикатов

Открытая площадка	участок производственной территории, специально выделенный для временного хранения пестицидов и агрохимикатов	на равнинной территории
		на пересеченном рельефе
Крытая площадка	Участок производственной территории с защитным покрытием от воздействия атмосферных осадков, специально выделенный для временного хранения пестицидов и агрохимикатов	на равнинной территории
		на пересеченном рельефе
Прочие земельные участки	площадки подготовки химврастворов, свалки тары	на равнинной территории
		на пересеченном рельефе

		на склоне
Помещение	постройка, часть постройки, в т.ч. склад, ангар, гараж и т.п.	
Емкость	резервуар (канистра, бутылка и т.п.) для хранения химиката	
Насыпное хранение, отвалы		на равнинной территории
		на пересеченном рельефе
		на склоне
Навозо-, помехохранилище		
Иные хранилища	специальные сооружения для хранения отдельных форм химикатов(жидких, пастообразных, твердых)	
Приспособленные помещения	помещения, сооруженные для других целей, не предназначенные для размещения химикатов	
Полигон ТБО	специальные сооружения, предназначенные для размещения твердых бытовых отходов	
Полигон по захоронению токсичных промышленных отходов	специальное сооружение, предназначенное для сбора, контролируемого хранения и захоронения токсичных отходов	
Объекты подземного захоронения жидких веществ	специальное сооружение, предназначенное для сбора, контролируемого подземного хранения и захоронения жидких химикатов	
Объекты подземного захоронения твердых веществ	специальное сооружение, предназначенное для сбора, контролируемого подземного хранения и захоронения твердых химикатов	
Водные объекты		
Лес		
Прочие		

2. Назначения объектов размещения/хранения/захоронения пестицидов и агрохимикатов

Временное хранение
Постоянное хранение
Стихийно образованное хранение

3. Состояние объектов размещения/хранения/захоронения пестицидов и агрохимикатов

Действующий
Временно не эксплуатируемый (законсервированный)
Выведенный из эксплуатации, некультивированный
Выведенный из эксплуатации, культивированный
Полуразрушенный
Разрушенный

4. Организация защиты окружающей среды (обустройство) на объекте размещения/хранения/захоронения пестицидов и агрохимикатов

Грунтовые экраны (глиняный однослойный, глиняный двухслойный с дренажной прослойкой, грунтовобитумно-бетонный)
Экраны бетонные и железобетонные (из железобетонных плит, из полимербетона, бетоноплечные)

Экраны асфальтобетонные (однослойные с битумным покрытием, двухслойные с дренажной прослойкой, с покрытием битумко-латексной эмульсией) и асфальтополимербетонные
Экраны пленочные (из полиэтиленовой пленки, стабилизированной сажей, однослойной; из полиэтиленовой пленки, стабилизированной сажей, двухслойной с дренажной прослойкой) из полимерных материалов
Естественный экран
Другие типы экранов (указать)
Обваловка
Ограждение
Отвод ливневых вод (нагорные каналы)
Сбор и очистка ливневых вод
Отвод фильтра
Сбор и очистка фильтрата
Сбор биогаза
Наличие противопыльного обустройства
Контрольно-пропускной пункт
Визуальный входной контроль ядохимикатов
Взвешивание поступающих ядохимикатов
Ведение учетной документации на поступающие ядохимикатов
Для зданий (помещений):
Здание каменное
Здание деревянное
Грунтовый пол
Бетонный или железобетонный пол
Асфальтобетонный пол
Пленочный пол
Деревянный пол

Вентиляция естественная
Вентиляция принудительная
Наличие решеток на окнах
Наличие замков на дверях
Степень износа здания незначительная
Степень износа здания средняя
Степень износа здания высокая
Здание с признаками разрушения
Система защиты отсутствует
Вид защиты не установлен
Прочие (указать)

5. Способы хранения пестицидов и агрохимикатов на объекте

Открытое хранение:
- без тары (навалом, насыпью и пр.) отдельно по видам пестицидов и агрохимикатов
- без тары (навалом, насыпью и пр.) в смеси
- в емкости (таре) отдельно по видам пестицидов и агрохимикатов
- в емкости (таре) в смеси
В закрытых бумажных мешках, пакетах, в хлопчатобумажных, тканевых мешках и пр.:
- отдельно
- в смеси
В открытой таре: (ящики, пластиковые пакеты, мешки и пр.)
- отдельно
- в смеси
В герметизированной таре: (контейнеры, бочки, баллоны и пр.)
- отдельно

- в смеси
Способы размещения:
В отдельном помещении для пестицидов 1 класса опасности
В отдельном помещении для пестицидов запрещенных
В отдельном помещении для пестицидов прочих (кроме пестицидов 1 класса опасности и запрещенных)
Наименование способа хранения:
В отдельном помещении для агрохимикатов 1 класса опасности
В отдельном помещении для агрохимикатов запрещенных
В отдельном помещении для агрохимикатов прочих (кроме агрохимикатов 1 класса опасности и запрещенных)
Совместно с пестицидами 1 класса опасности
Совместно с запрещенными пестицидами
Совместно с агрохимикатами 1 класса опасности
Совместно с запрещенными агрохимикатами
Совместно со всеми пестицидами и агрохимикатами
Совместно с минеральными удобрениями
Совместно с протравленными семенами
Прочие условия хранения (указать)

6. Виды территорий, на которых расположен объект размещения ядохимикатов

Территория городских и других поселений
Резервные территории для жилищного строительства
Лесопарковая зона
Курортная зона (зона санитарной охраны)
Лечебно-оздоровительная зона
Рекреационная зона
Водоохранная зона водного объекта

Зона санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов хозяйственно-питьевого назначения
Водосборная площадь подземных водных объектов, используемых для питьевого и хозяйственно-бытового назначения
Места залегания полезных ископаемых
Места ведения горных работ
Места массового нереста и нагула рыб
Зоны активного карста (места развития карстового процесса)
Зона оползней, селей, потоков, снежных лавин
Заболоченные места
Территории с просадочными и вспучивающимися грунтами
Сельхозугодия
Прочие

7. Что надо учитывать при проведении инвентаризации источников поступления пестицидов в окружающую среду

В ходе инвентаризации необходимо прежде всего установить учреждения и организации, использующие в своей деятельности пестициды. В перечень организаций, использующих пестициды (с указанием подчиненности организации и формы собственности) прежде всего должны быть включены сельскохозяйственные предприятия, в том числе животноводческие хозяйства; организации системы лесного хозяйства; органы санэпиднадзора; ветеринарные учреждения; предприятия и организации коммунального хозяйства; предприятия, занимающиеся разведкой и добычей полезных ископаемых и другие организации.

В отчетную документацию по инвентаризации используемых пестицидов следует включить сведения:

- полное наименование организации, использующей пестициды;
- ведомственную подчиненность организации/форму собственности;
- название пестицидов, используемых в работе;
- сведения о запасах пестицидов, находящихся у организации;
- сведения об условиях хранения, место хранения (склад, иное помещение, открытая площадка, наличие контейнеров или другой упаковки и т. д.);
- об объемах пестицидов ежегодно используемых организацией (ретроспективно) в целом за период с начала использования, с разбивкой по годам по настоящий момент включительно);
- с какой целью используются пестициды;

- площадь обрабатываемых угодий (с разбивкой по годам по настоящий момент);
- характер обрабатываемых угодий (пашни, пастбища, леса, болота, водные объекты и т.д.);
- метод внесения пестицидов (наземные – с помощью сельскохозяйственных орудий, воздушные – с помощью самолетов (вертолетов);
- в каком виде используется пестицид (в виде порошка, дуста, в виде гранул, в виде водного раствора, в виде эмульсий, комбинированный вариант);
- иная дополнительная информация, включаемая экспертами по их предложению.

Результаты инвентаризации могут быть представлены в виде справки с разбивкой информации по каждому пестициду. Отдельно следует обратить внимание на ртутьсодержащие пестициды.

Характеристика использования пестицидов в (наименование обследуемого района) за период с _____ г. по _____ г. (включительно)

Орган и-зация, исполъ-зующая пестицид	Наименование пестицида	Препаративная форма (порошок, дуст, гранулы, эмульсии)	Метод внесения пестицида (наземные, воздушные)	Объемы использованных пестицидов (т.)	Обрабатываемые площади (гектары) в том числе				Нормы внесения пестицида (кг/га)		
					Сельхозугодья	Леса	Водные объекты (болота, озера, реки)	Все-го	Сельхозугодья	Леса	Водные объекты (болота, озера, реки)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

4. **Справочная информация** 2

Краткая информация о пестицидах, входящих в список стойких органических загрязнителей (СОЗ), согласно Стокгольмской конвенции о стойких органических загрязнителях

Алдрин

Алдрин - пестицид, применявшийся для борьбы с почвенными вредителями. Он широко использовался для защиты злаковых культур, кукурузы и картофеля, а также для защиты деревянных строений от термитов. На территории Российской Федерации алдрин не применялся и не применяется. Алдрин — белое кристаллическое вещество, почти без запаха. Он крайне редко обнаруживается в продуктах питания и тканях живых организмов, а даже если и обнаруживается, то в очень незначительных концентрациях. Алдрин прочно связывается с частичками почвы и практически не попадает в грунтовые воды. Этот пестицид запрещен в Болгарии, Эквадоре, Финляндии, Венгрии, Израиле, Сингапуре, Швейцарии, Турции. Его использование ограничено в Аргентине, Австрии,

Канаде, Чили, Европейском Союзе, Японии, Новой Зеландии, Филиппинах, США, Венесуэле.

Хлордан

Хлордан - инсектицид, который с 1950 по 1970 годы использовался в сельском хозяйстве США для защиты овощей, зерновых и масленичных культур, картофеля, сахарной свеклы, фруктов, орехов, хлопка, джута. С 1970 года его разрешили применять только для борьбы с термитами. Хлордан - светлая жидкость или густая масса, напоминающая по внешнему виду мед, почти без запаха. Технический продукт — вязкая жидкость от светло-желтого до бурого цвета. В воде не растворяется. Хорошо растворяется в большинстве органических растворителей. Хлордан запрещен в таких странах как: Австрия, Бельгия, Боливия, Бразилия, Россия, Чили, Колумбия, Коста-Рика, Дания, Доминиканская республика, ЕС, Кения, Корея, Ливан, Лихтенштейн, Мозамбик, Нидерланды, Норвегия, Панама, Парагвай, Филиппины, Польша, Португалия, Сингапур, Испания, Швеция, Швейцария, Тонго, Турция, Великобритания, Йемен и Югославия. Его использование частично запрещено или ограничено для несельскохозяйственного использования в Аргентине, Белизе, Болгарии, Канаде, Китае, на Кипре, в Египте, Гондурасе, Индонезии, Израиле, Мексике, Новой Зеландии, Южной Африке, Шри Ланке, США и Венесуэле.

Период полураспада хлордана в почве составляет приблизительно 1 год (по некоторым данным - 2-4 года).

Хлордан может проникать в организм по пищевым цепям, но поскольку его использование крайне ограничено, это не самый распространенный путь. Перенос хлордана по воздуху может быть важным фактором его воздействия на население.

Гептахлор

Гептахлор – инсектицид, использовавшийся для борьбы с насекомыми в почве. Им протравливали семена кукурузы и сахарной свеклы. В 1984 году в США было разрешено использовать его в смеси с хлорданом только для борьбы с муравьями в силовых трансформаторах. В Российской Федерации не применяется.

При использовании гептахлора было замечено, что под влиянием ультрафиолетовых лучей более 90% гептахлора после его распыления превращается в гептахлорэпоксидектон – ранее неизвестное химическое соединение, которое во много раз токсичнее исходного инсектицида. О его действии и возможном накоплении в природе можно будет сделать заключение только после подробных исследований.

Дихлор-дифенил-трихлорэтан (ДДТ)

ДДТ был первым из множества пестицидов, при помощи которых люди надеялись улучшить качество своей жизни. Ученые до сих пор пытаются понять, каким образом он вызывает широкое и неожиданное воздействие на окружающую среду и здоровье человека.

ДДТ широко использовали по всему миру в 1950 - 1960 годы, как в сельском хозяйстве, так и для борьбы с малярией. В связи с воздействием ДДТ на популяции диких животных и птиц (особенно хищных), в 1970-е годы многие страны постепенно отказались от применения ДДТ. В некоторых

регионах мира продолжали использовать этот пестицид для борьбы с малярией, хотя в настоящее время многие страны используют комплекс других мер контроля за заболеванием.

ДДТ впервые синтезировали в 1874 г., а в конце 1930-х годов швейцарский химик Пауль Мюллер открыл возможность его использования в качестве инсектицида. Он оказался настолько эффективным в здравоохранении и военной гигиене (преимущественно в качестве дезинсектанта против вшей), что в 1948 году Мюллеру была присуждена Нобелевская премия в области медицины и физиологии.

Во времена Второй мировой войны солдат и население обрабатывали порошком ДДТ для предупреждения болезней (сыпной тиф), которые переносятся насекомыми (вшами). В результате это была первая из войн, в которой от тифа погибло меньше людей, чем от пуль противника.

На протяжении 50-х – 60-х годов ДДТ активно использовался в сельском хозяйстве для защиты полей от насекомых. В это время он рассматривался как чудо в борьбе против переносчиков таких болезней, как малярия и энцефалит. Использование ДДТ против комаров — переносчиков малярии резко снизило смертность от этого заболевания. Если еще в 1948 г. только в Индии погибло от малярии более трех миллионов человек, то в 1965 г. в этой стране не было зарегистрировано ни одного случая смерти от малярии. В Греции в 1938 г. был 1 млн. больных малярией, а в 1959 г. всего 1200 человек.

Именно благодаря ДДТ, удалось спасти миллионы жизней, и именно за это Мюллер по праву получил Нобелевскую премию. В свое время Всемирная организация здравоохранения утверждала, что недостаточное количество ДДТ является угрозой здоровью общества.

Однако, спустя два-три десятилетия, выявились и негативные экологические последствия использования ДДТ и других пестицидов.

Впервые негативные последствия применения ДДТ были обнаружены в штате Флорида, где орнитолог-любитель, с 1939 года наблюдавший за поведением орлов, в 1947 году обратил внимание на неудачные попытки птиц обзавестись потомством и их необычное брачное поведение. На другом побережье США были зарегистрированы нарушения репродуктивной функции чаек. Эти явления связывали с воздействием ДДТ. В 80-е годы негативное воздействие ДДТ и других хлорорганических пестицидов проявилось также в нарушении репродуктивного здоровья аллигаторов озера Алопка. В крови самцов крокодилов было менее половины нормального уровня мужского гормона тестостерона.

ДДТ, как и некоторые другие СОЗ, распространяются в окружающей среде всего земного шара, даже пингины Антарктиды содержат в своем теле ДДТ. Особое беспокойство вызывает их накопление в окружающей среде Арктики – одной из наиболее ранимых экосистем.

Из-за широкого спектра воздействия ДДТ вместе с вредными насекомыми уничтожались и полезные. А устойчивость приводила к тому, что ДДТ накапливался в пищевых цепях и оказывал губительное воздействие на их верхние звенья. Дальнейшие исследования показали, что ДДТ оказывает влияние практически на все живые организмы. Он накапливается в тканях млекопитающих и является канцерогеном, мутагеном, эмбриотоксином, нейротоксином, иммунотоксином, изменяет гормональную систему, вызывает анемию, болезни печени.

ДДТ сильно влияет на птиц, приводя к утончению скорлупы, препятствуя тем самым нормальному выведению птенцов, уменьшает воспроизводство у рыб и змей.

При исследовании экосистемы оз. Мичиган была обнаружена следующая градация накопления ДДТ в пищевых цепях: в донном иле озера - 0,014 мг/кг, в ракообразных, питающихся на дне - 0,41 мг/кг, в различных рыбах - 3-6 мг/кг, в жировой ткани чаек, питающихся этой рыбой — свыше 200 мг/кг.

Один из наиболее ярких примеров простой пищевой цепи с участием ДДТ описан Рэчел Карсон. Для уничтожения гриба — возбудителя голландской болезни вязов - парковые насаждения обрабатывали ДДТ. Остатки осевшего на деревьях ДДТ попадали затем с дождевой водой или с опавшими листьями в почву или листовую подстилку. Там ДДТ поглощали дождевые черви. Затем ДДТ попадал в организм перелетных дроздов, которые в основном питаются дождевыми червями. Это не всегда приводит к гибели птиц, но вызывает у них нарушение способности к размножению. Они становятся стерильными или откладывают бесплодные яйца, или умирают их птенцы, особенно если родители кормят их дождевыми червями. Поэтому борьба с голландской болезнью вязов с помощью ДДТ привела почти к полному исчезновению перелетных дроздов на значительной части территории США.

ДДТ находят в жировых тканях человека, в грудном молоке кормящих матерей, он может попадать в систему кровообращения. Было установлено, что в грудном молоке кормящих матерей в США содержится в 4 раза больше ДДТ, чем допускается санитарными нормами для коровьего молока.

Остаточные концентрации ДДТ и его метаболитов были обнаружены в образцах человеческой крови, сыворотки и грудного молока во многих странах мира. В настоящее время ДДТ или ДДЕ можно обнаружить в крови и тканях новорожденного ребенка в любой точке планеты. Обнаруживаемые уровни ДДТ в организме человека в последнее время значительно сократились в тех странах, в которых применение этого вещества было запрещено (особенно в странах, где этот пестицид широко использовали в сельском хозяйстве в 1950 - 1960 гг.).

В настоящее время в большинстве стран введен запрет на применение ДДТ. Последовательность введения запрета была следующей: Новая Зеландия, СССР, Венгрия, Швеция, Дания, Финляндия, далее прочие страны. Однако запрет на применение ДДТ существует не во всех странах. Кроме того, во многих странах имеются солидные запасы ДДТ.

В СССР активное производство и использование ДДТ началось в 1946-1947 годах, когда были построены заводы в Москве, Дзержинске и Чебоксарах. В течение 1950-1970 годов использовалось около 20 тыс. тонн гербицида в год, в результате чего загрязнено огромное количество земель по всей территории бывшего Советского Союза.

В 1969-1970 годах ДДТ был исключен из официального списка пестицидов, используемых в СССР. Однако и после этого производство и применение ДДТ не прекратилось. Даже в 1986 году, через 16 лет после официального запрета, производство ДДТ составляло 10 тыс. тонн в год. До конца 80-х годов ДДТ использовался "в порядке исключения" в Узбекистане и во многих областях России.

Количества ДДТ, использованных в различных областях России

Область	Год	Использовано ДДТ, тонн
Белгородская	1982	28,9
Воронежская	1982	4,1
Курская	1978	14,5
	1982	19,9
Липецкая	1978	8,4
Самарская	1987	2,9
Тамбовская	1978	36,6
	1979	23,4

В результате около 20% плодородных почв бывшего СССР загрязнены на годы. При санитарной норме для почвы 0,5-1 мг/кг в 1960-1970 г.г. и 0,1 мг/кг в 1981 г. во многих местах количество ДДТ в почве было выше в 5-10 раз, а в хлопковых районах Узбекистана это превышение достигало 85 раз.

В 1975 году ДДТ содержался в 8% образцов мяса, 5-10% образцов корнеплодов и картофеля. В 1988 году в 30% образцов сухого молока для детского питания количество ДДТ в 5 раз превышало допустимую норму также, как и в 52% образцов диетического масла в 1989 году.

Официально в бывшем СССР содержание ДДТ в мясе, масле, молоке и яйцах вообще "не допускалось". Однако всегда вводились "временные" нормы. Так, в течение 15 лет после запрета ДДТ "временная" величина ПДК (мг/кг) для молока в детском и диетическом питании составляла 0,05, для яиц и мяса - 0,1, для консервированной рыбы - 0,2.

Первой страной, где был запрещен ДДТ, была Новая Зеландия, второй - СССР. Но это запрещение имело две оговорки: применение разрешалось в Узбекистане, где еще встречались случаи малярии, и в таежных районах, где при вырубке леса для временных поселений образовывались прогалины, в которых размножались мыши, а вслед за ними - иксодовые клещи, которые создавали очаги клещевого энцефалита, с которым можно эффективно бороться с помощью ДДТ.

Исходя из того, что каждую минуту около четырех детей умирает от малярии преимущественно в Африке южнее Сахары, большая часть врачей настаивает на том, что ДДТ остается наилучшим оружием в борьбе с этим заболеванием. Хотя существует на этот счет ряд возражений.

Только там, где альтернативные способы борьбы с переносчиками малярии не являются широкодоступными, применение ДДТ может быть оправдано. В некоторых регионах Индии и Южной Америки комары устойчивы по отношению к ДДТ. В некоторых странах в борьбе с малярией помогает пропитка инсектицидом кроватных сеток.

Задача на сегодня – исключить использование ДДТ в земледелии, сохраняя его как надежный инструмент для борьбы с малярией, который, однако, может быть использован

лишь при определенных условиях, пока не станут общедоступными альтернативные способы.

Проблемы, связанные с ДДТ и другими синтетическими (в частности с хлорированными) пестицидами, можно свести к следующим:

- развитие резистентности вредителей к этим препаратам;
- устойчивость пестицидов в природной среде и накопление их в возрастающих концентрациях в организмах;
- возрождение вредителей и вторичные вспышки их численности;
- рост материальных затрат на применение пестицидов;
- нежелательные воздействия на окружающую среду и здоровье человека.

Диэлдрин

Так же, как и ДДТ является инсектицидом, он более эффективен и более стоек, чем ДДТ. В тех случаях, когда у насекомых вырабатывалась устойчивость к ДДТ, часто использовали диэлдрин. Аналогично ДДТ, он движется по пищевым цепям и накапливается в тканях живых организмов, что может привести к печальным результатам. Дозы, вызывающие гибель 50% крыс и прочих мелких животных, составляют 25-30 мг/кг.

В 1995 году для борьбы с комарами, переносчиками малярии, Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) начала распыление диэлдрина на севере острова Борнео. Это мероприятие оказалось весьма успешным и болезнь была полностью ликвидирована. Однако появились другие неприятности. От диэлдрина погибли и многие насекомые, включая мух и тараканов. Затем погибли жившие в домах маленькие ящерицы, наевшиеся мертвых насекомых. После этого начали гибнуть кошки, поев мертвых ящериц. Это привело к размножению крыс, которые стали производить набеги на деревни. Над островом нависла угроза чумы, переносчиком которой были блохи, жившие на крысах. Кроме того, на острове начали рушиться крыши домов, сделанные из листьев. Это было связано с тем, что диэлдрин уничтожил ос и других насекомых, питавшихся гусеницами, и возросшее число гусениц беспрепятственно проедало ходы в листьях, покрывающих крыши. Ситуацию удалось нормализовать, сбросив на остров на парашютах здоровых кошек.

Диэлдрин способен проникать в пищевые цепи также путем диффузии. Так, в Лондонском зоопарке за несколько лет погибли все совы. У них в тканях печени и мозга накопился диэлдрин. Выяснилось, что сов кормили белыми мышами, которые содержались на опилках, сильно загрязненных диэлдрином, это привело к аккумуляции диэлдрина в их шкурках и внутренних органах.

Концентрирование диэлдрина при движении по пищевой цепи хорошо демонстрируют исследования, проведенные в Балтийском море: концентрация диэлдрина в зоопланктоне составляла 21 нг/г жира, тогда как в конечном звене пищевой цепи - сельди, она была равна 121 нг/г жира.

Мирекс

Мирекс – инсектицид, единственное вещество, которое оказалось надежным средством для борьбы с муравьем *Solenopsis invicta*. В Российской Федерации не применяется. В 1976 году, когда выяснилось, что он канцероген и является сердечным токсикантом, его

запретили в США. Однако в других странах, например, в Бразилии, он применялся еще в 1990 году, а в Аргентине был запрещен только в 1999 году.

Токсафен

Использовался для борьбы с колорадским жуком и вредителями сахарной свеклы и гороха. Это сложная смесь нескольких сот соединений, которые образуются при хлорировании камфена.

Токсафен представляет собой воскообразное твердое вещество от светло- до темно-коричневого цвета со слабым запахом, размягчающееся при нагревании до 70-90°C. Нерастворим в воде, хорошо растворяется в большинстве органических растворителей, особенно в ароматических углеводородах.

Токсафен широко применялся в США в 1960-1970 годах, особенно в южных штатах, для обработки посевов хлопчатника и сои. Пик приходится на 1972 год, когда было использовано 25 тыс. тонн этого вещества. В 1982 году последовал запрет на применение токсафена, но на самом деле его использовали еще и в 1986 году.

Для применения этого инсектицида всходы сельскохозяйственных культур опрыскивались препаратами, содержащими токсафен в количестве 0,8-1,5 кг/га. Считалось, что при этих нормах соединение полностью разлагается почвенными микроорганизмами за 0,5-2 года. Аналогично другим летучим пестицидам, токсафен способен распространяться по воздуху и поэтому его можно обнаружить в воздухе и почвах тех мест, где он ранее не использовался. Содержание токсафена в воздухе в некоторых местах зависит от сезонности. Так, зимой в воздухе Алабамы количество токсафена составляет 120 пкг/м³, а летом повышается до 406 пкг/м³. В воздухе Южной Каролины таких сезонных изменений нет, и содержание токсафена составляет в среднем 189 пкг/м³.

В почвах токсафен является одним из самых распространенных хлорсодержащих пестицидов. Так, в различных районах штата Алабама содержание токсафена в почвах колеблется от 3 до 2832 нг/г сухого веса почвы. Концентрации токсафена в водных организмах высоки во всем мире: в рыбах залива Св. Лаврентия (Канада) содержание токсафена составляет 28 мг/кг жира, у рыб Балтики - 6 мг/кг жира, в форели Великих Озер США - 25-30 мг/кг жира в 1982 году и 15 мг/кг жира в 1992 году. Концентрация токсафена в сельди Северного моря равна 1-4 мкг/кг сырого веса, у китов залива Св. Лаврентия - 23 мг/кг, у дельфинов Северного моря - 19 мг/кг сырого веса. У рыб токсафен вызывает повреждение позвоночника. Позвонки становятся очень хрупкими и при резком движении легко ломаются, что приводит к параличу задней части тела и гибели рыб. В настоящее время он запрещен для применения во всех странах.

Эндрин

Инсектицид, в основном использовался для защиты зерновых культур и для контроля за мышами. В отличие от других веществ с похожей структурой, эндрин не накапливается в жировых тканях животных. Период полураспада эндрин в почве может достигать 12 лет.

Официально запрещен для использования в США в 1979 году вследствие своей высокой устойчивости и токсичности для млекопитающих, птиц, рыб, ракообразных и др.

Основной источник проникновения эндрина в организм человека — продукты питания. Он повреждает репродуктивную систему, биоаккумулируется в рыбе и моллюсках.

Гексахлорбензол

Инсектицид, фунгицид, является устойчивым загрязнителем. В США его производство и употребление прекращено. Известно использование ГХБ в производстве поливинилхлорида, синтетического каучука, пентахлорфенола и его производных, красителей, а также для консервации древесины. В России известно его использование в смеси с другими препаратами в качестве протравителя семян для борьбы с заболеваниями пшеницы, ржи, гречихи, сои и других зерновых культур. До 1991г. для нужд сельского хозяйства отпускалось ежегодно до 120-150 тонн ГХБ, который входил в состав таких фунгицидов как *гамма-гексан*, *гексатиурам*, *меркурбензол*, *фагус* и др. В настоящее время также используется оборонной промышленностью в производстве пиротехнических средств.

Представляет собой мелкие белые пластинчатые кристаллы. В воде практически не растворяется. В органических растворителях растворяется хорошо. На огне плавится и сгорает зеленоватым пламенем. Обладает неприятным специфическим запахом.

ГХБ движется в пищевых цепях, и вследствие этого концентрация его в конечных звеньях цепи сильно возрастает. Так, было установлено, что в планктоне Гданьского залива содержание ГХБ составляет 11 нг/г жира, в сельди, питающейся этим планктоном - 41 нг/г жира, у морских свинок и дельфинов - 200 нг/г жира.

Исследования показали, что ГХБ может серьезно влиять на диоксиноподобную токсичность молока кормящих женщин. ГХБ оказывает влияние на развитие плода, функционирование печени, иммунной системы, почек и центральной нервной системы. Наиболее чувствительными к его воздействию являются печень и нервная система.

Воздействие пестицидов – соз на здоровье

Алдрин

Канцероген, группа 3 (согласно классификации Международного агентства по изучению рака (МАИР))

Клиника острого отравления: головокружение, рвота, боли в животе, судороги.

Клиника хронического отравления: сильнодействующее вещество, поражает центральную нервную систему, печень, почки.

Алдрин токсичен для человека. Его смертельная доза для взрослого мужчины составляет 5 г или 71 мг/ кг массы тела (средний вес человека 70 кг).

Исследования воздействия *алдрина* совместно с *эндрином* и *диэлдрином* на рабочих, занятых в их производстве, показали значительное увеличение случаев заболевания раком печени.

Алдрин обладает низкой фитотоксичностью, которая проявляется только при крайне больших уровнях его воздействия.

Хлордан

Канцероген, группа 2А (согласно классификации МАИР).

Клиника острого отравления: тошнота, рвота, подергивание конечностей, судороги, двоение в глазах, быстрое развитие коллапса, заканчивающееся гибелью.

Клиника хронического отравления: поражает центральную нервную систему, печень и почки, клетки головного мозга, вызывает головную боль, слабость, понижение артериального давления, изменение крови.

Первые исследования воздействия хлордана на рабочих, занятых в его производстве в течение 15 лет, не показали никаких токсических эффектов. В группе из 1105 рабочих, чья профессиональная деятельность была связана с контролем за использованием пестицидов, в основном за хлорданом, было обнаружено только три симптома, связанных с отравлением (умеренное головокружение, головная боль, слабость). Не обнаружено связи между воздействием хлордана на человеческий организм и развитием раковых опухолей, но было обнаружено значительное изменение иммунной системы, связанное с воздействием хлордана.

Гептахлор

Мутаген, канцероген, группа 2 Б (согласно классификации МАИР)

Клиника острого отравления: у животных – тремор, учащение дыхания, судороги, мышечная слабость, обратимые изменения в центральной нервной системе.

Клиника хронического отравления: головные боли, тошнота, зуд и гиперемия кожи, снижение кровяного давления и аппетита.

Дихлор-дифенил-трихлорэтан (ДДТ)

Канцероген, группа 2В(согласно классификации МАИР).

Клиника острого отравления: головная боль, головокружение, тошнота, рвота, увеличение печени.

Клиника хронического отравления: головная боль, гепатиты, гастриты, бессонница, умственная и физическая утомляемость, эмбриотоксичность.

Особо опасно и явно недостаточно изучено воздействие ДДТ на людей. Однако отмечено, что лишь за одно десятилетие, с 1970 по 1980 годы, частота отравлений пестицидами в мире возросла на 250%. У человека ДДТ концентрируется преимущественно в жировой ткани, но способен выделяться с грудным молоком и даже проходить через плацентарный барьер. Еще 15 лет назад сообщалось, что у 99% американцев в крови и жировой ткани содержится ДДТ в количестве 3,6мкг/г, а диэldrин - 0,12мкг/г. Согласно подсчетам, сделанным в Германии, каждый грудной ребенок с молоком матери получает в два раза больше ДДТ, чем это допускается.

При отравлении ДДТ у людей могут наблюдаться гормональные изменения, поражения почек, центральной и периферийной нервной системы, цирроз печени и хронический гепатит. Несмотря на практическое отсутствие генотоксичности, ДДТ отнесен к группе 2В канцерогенного риска.

Таким образом, ДДТ должен рассматриваться как вещество, обладающее высоким уровнем опасности для окружающей среды и здоровья человека. Метаболиты ДДТ (ДДЭ, ДДД) вызывают образование и развитие злокачественных опухолей, доброкачественные и злокачественные опухоли печени, опухоли легких.

Диэлдрин

Клиника острого отравления: головокружение, рвота, судороги.

Клиника хронического отравления: сильно действующее ядовитое вещество, поражает нервную систему, печень, почки.

Мирекс

Канцероген, вызывающий злокачественные и доброкачественные опухоли печени, ретикулосаркому.

Токсафен

В организм человека токсафен попадает с рыбой. Люди, питающиеся главным образом рыбой, могут получить в день 2,8-5,6 нг токсафена на килограмм своего веса (*нанограмм (нг)* в тысячу миллионов раз меньше грамма). В последнее время токсафен обнаружен в грудном молоке женщин Швеции, Финляндии, Нидерландов (0,05-0,07 мг/кг веса жира) и Никарагуа (до 68 мг/кг жира).

Исследования токсафена показали, что он является канцерогеном, нейротоксином, поражает кровь, печень и почки.

Эндрин

Эндрин не классифицируют как канцероген для человека.

Клиника острого отравления: судороги, временная глухота, гибель от остановки дыхания.

Гексахлорбензол

Канцероген, группа 2В (согласно классификации МАИР).

Клиника острого отравления: снижение артериального давления, полиневриты, нарушение чувствительности.

37. Протарс, 10% п.
38. Радосан, 1,5% дуст
39. Сайфос, 70%, 80% с.п.
40. Сулема, 99% кр.п.
41. Тиофос, 30% к.э.
42. Тритокс, 4% дуст
43. Фализан, 2,5% дуст
44. Фенилмеркурацетат, 2,5% дуст
45. Фентиурам, 65% с.п.
46. Фтористый натрий, 80-94% п.
47. Хлористый барий, 95% кр.п.
48. Хлордан, 50, 70% к.э., 5-10% д.
49. Цианплав, 45% п.
50. Цианамид кальция, 19% кр.п.
51. Цирам, 50%, 86% с.п.
52. Эндрин (эндрекс), 20% к.э., 50% с.п., 2% д., 1-5% г.
53. Эфирсульфонат, 30% с.п.

*Перечень включает запрещенные к использованию в сельском хозяйстве пестициды, а также поступившие по импорту или выпускавшиеся отечественной промышленностью в 1960-1970 годах и не применяемые в настоящее время. В перечень могут вноситься дополнения и изменения в соответствии с принимаемыми государственными органами решениями.

6. Справочная информация 4: Классификация пестицидов по видам тары

Вид тары	Емкость тары, л (кг)	Наименование пестицидов
1	2	3
Порошкообразные пестициды		
Мешки бумажные многослойные	20-25	Азотокс, 5% д.; Апплауд, 25% с.п.; Байлетон, 25% с.п.; Бенлат, 25% с.п.; Бензофосфат, 30% с.п.; Бентокс, 10% д.; Берцема актив штауб, д.; Гардона, 50% с.п.; Гексахлоран, 12% д.; ГХЦГ, 25% (на фосмук); Гаммагексан, 50% с.п.; Гексатиурам, 80% с.п.; Дазомет, 85% с.п.; ДДТ, 5% д.; 2,4-Д натриевая соль, 70% р.п.; Мильбекс, 50% с.п.; Метальдегид, 50% с.п.; Поликарбацин, 80% с.п.; Сайфос, 80% с.п.; Сера, 80% с.п.; ТМТД, 80% с.п.;

		Феназон, 60% с.п.; Хлорэтанол, 18,5% с.п.; Эфирсульфонат, 30% с.п.
Мешки бумажные многослойные с полиэтиленовым вкладышем	20-25	Атразин, 50% с.п.; Акрекс, 50% с.п.; Афалон, 50% с.п.; Витатиурам, 80% с.п.; Гаммагексан, 50% с.п.; Гексахлорбензол, 30% с.п.; Гексилур, 80% с.п.; Дикол, 50% техн.; Дихлоральмочевина, 50% с.п.; ДДТ, 75% с.п.; Изофен, 50% с.п.; Медный купорос, 98% р.п.; Прометрин, 50% с.п.; Препарат АБ; ПХНБ, 50% с.п.; Полихом, 80% с.п.; Симазин, 50% с.п.; Тиодан, 50% с.п.; Фентиурам, 70% с.п.; Хомецин (купрозан), 80% с.п.; Хлорат магния, 60% р.п.; Хлорокись меди, 80% с.п.; Хлорофос, 80% с.п.; Цинеб, 80% с.п.; Цирам, 50% с.п.
Мешки бумажные многослойные	12, 15	Витавакс, 75% с.п.; Гексатиурам, 80% с.п.; Пентатиурам, 50% с.п.; Протразин, 50% с.п.; Прометрин, 50% с.п.; Рамрод, 65% с.п.; Симазин, 50% с.п.; Ситрин, 50% с.п.
Мешки полиэтиленовые, джутовые	20	Базудин, 40% с.п.; МЦПБ, 80% р.п. (2М-4ХМ); МЦПА, 70% р.п. (метаксон); Мильбекс, 50% с.п.; Ридомил, 25% с.п.; Рамрод, 65% с.п.; Семерон, 25% с.п.; СИС-67Б, 80% р.п. (2,4-ДМ)
Барабаны картонные с полиэтиленовым вкладышем	12-18	Арцерид, 60% с.п.; Витатиурам, 80% с.п.; Гаммагексан, 50% с.п.; Гексилур, 80% с.п.; Деспироль, 50% с.п.; ДНОК, 40% р.п.; Пентатиурам, 50% с.п.

		Прометрин, 50% с.п.; Тиодан, 50% с.п.; ТХАН, 90% р.п.
Мешки бумажные в ящиках	20	Нафталин
Барабаны полимерные	40-50	Афалон, 50% с.п.; Уньш, 30% пленкообр.; Эупарен, 50% с.п.
Барабаны картонные	20-25	Вофатокс, 30% с.п.; Дазомет, 85% с.п.; 2,4-Д бутиловый эфир, гран.; Изофен, 50% с.п.; Метальдегид, 50% с.п.; ТМТД, 80% с.п.; Цинеб, 80% с.п.; Цирам, 50% с.п.; Фамидофос, 1,6% гр.; Фентиурам, 70% с.п.; Хлорофос, 80% с.п.
Барабаны стальные с полиэтиленовым вкладышем	10	Агрозан, 1% д.; Агронал, 3,2% д.; Гранозан, 1,8-2,3% д.; Кемисан, 1,8-2,3% д.; Парижская зелень, п.; Меркуран, 14% д.; Радосан, 1,5% д.; Руберон, 1,5% д.; Симазин, 50% с.п.; Фализан, 2,5% д.; Фосфид цинка; Фенилмеркурацетат, 2,5% д.
Барабаны стальные	20-25	Арсенат кальция, 38-42% с.п.; Байтан, 15% с.п.; Протарс, 10% п.
Бочки деревянные, барабаны фанерные	120, 150	Железный купорос; Хлористый барий
Коробки картонные с полиэтиленовым вкладышем	15, 25, 50	Каратан, 25% с.п.; Ридеон, 80% с.п.; Севин, 85% с.п.
Жидкие пестициды		
Бочки стальные	200	Актеллик, 50% к.э.; Базагран, 48% в.р.; Бетанал, 15,9% к.э.; Волатон, 50% к.э.; 2,4-Д аминная соль, 50% в.р.; 2М-4ХМ, 40% в.р.; 2М-4ХП, 50% в.р.; Кампозан, 50% в.р.; Майазин, 15% м.м.э.; Пропанид, 30% к.э.; Ронстар, 25% к.э.; Реглон, 20% в.р.;

		Сатурн, 50% к.э.; Тур, 60% в.р.; Фталофос, 20% к.э.; Эптам, 72% к.э.; Эрадикан, 80% к.э.
Бочки стальные	100	Акрекс, 30% к.э.; Антио, 25% к.э.; Амидим, 50% в.р.; Аминная соль 2,4-Д, 50% в.р.; Банвел Д, 48% в.р.; Бутапон, 43% к.э.; Бетанал, 15,9% к.э.; Гексахлорбутадиеи, 94% техн.; 2М-4Х, 50% в.р.; Карболинеум; Майазин, 15% м.м.э.; Металлихлорид, 93% техн.; Нитран, 30% к.э.; Октапон, 48% к.э.; Пропанид, 30% к.э.; Полидим, 45% в.к.; Препарат 30; Пентасол, 25% к.э.; Полихлоркамфен, 50% к.э.; Полихлорпинен, 65% к.э.; Сумитион (метатион), 50% к.э.; Триаллат, 40% к.э.; Утал, 36% в.р.; Фталофос, 20% к.э.; Ялан, 60% к.э.
Бочки полимерные	50	Утал (раундап), 36% в.р.
Барабаны стальные	50	Нитрафен, 60% паста
Бутыли стеклянные	25 1	Формалин, 40% в.р.; Метатион, 50% к.э.
Канистры металлические (барабаны)	10-15	Метилэтилтиофос, 20% к.э.; Тиофос, 30% к.э.

Барабаны стальные	20-25	Актеллик, 50% к.э.; Арриво, 25% к.э.; Амбуш, 25% к.э.; Анометрин, 25% к.э.; 2,4-Д бутиловый эфир, 43% к.э.; Децис, 2,5% к.э.; Карболинеум; Кинмикс, 5% к.э.; Нурелл, 20% к.э.; Рицид, 50% к.э.; Рипкорд, 40% к.э.; Сумицидин, 20% к.э.; Сумитион (метатион), 50% к.э.; Полихлорпинен, 65% к.э.; Цимбуш, 25% к.э.; Шерпа, 25% к.э.
Канистры полимерные	20-25	Акрекс, 30% к.э.; Кампозан, 30% в.р.; Лонтрел, 30% в.р.; Утал, 36% в.р.; Раундап, 36% в.р.
Канистры полимерные	10	Кампозан, 30% в.р.; Таран, 10% в.э.; Фьюри, 10% в.э.; 2М-4ХМ, 45% к.э.; 2,4-ДМ, 45% к.э.
Канистры полимерные в картонных коробках	5 x 4	Актеллик, 50% к.э.; Арриво, 25% к.э.; Золон, 35% к.э.; Кинмикс, 5% к.э.; Каратэ, 5% к.э.; Тилт, 25% к.э.; Текто, 45% к.с.; Талстар, 10% к.э.; Таран, 10% в.э.; Фастак, 10% к.э.
Фляги алюминиевые	25	Би-58, 40% к.э.; ДДВФ, 50% к.э.; Карбофос, 50% к.э.; Метафос, 40% к.э.; Метилмеркаптофос, 30% к.э.; Пентасол, 25% к.э.; Трихлорметафос, 50% к.э.
Суспензионные пестициды		
Канистры полимерные в коробках	4 x 5	Брестанид, 50% с.к.; Бутизан, 50% к.с.; Примэкстра, 50% к.с.; Текто, 45% к.с.
Канистры полимерные	20-25	Адифур, 35% тпс; Брестанид, 50% к.с.; Примэкстра, 50% к.с.;

		Фенацит, 40% к.с.
Бочки стальные	200	Витавакс 200 ФФ, 34% вск; Примэкстра, 50% к.с.
Бочки стальные	100	Фурадан, 35% тпс
Канистры полимерные	10-15	Фенацит, 40% к.с.
Бочки полимерные	50	Брестанид, 50% с.к.
Банки п/э в коробках	1 x 10	Аполло, 50% к.с.
Пакеты бумажные	1,0; 5,0	Альто, 40% с.к.

Сокращения и условные обозначения:

- в.к. – водорастворимый концентрат;
- вск – водно-суспензионный концентрат;
- в.р. – водный раствор;
- в.э. – водная эмульсия;
- гран. – гранулированный;
- д. – дуст;
- кр.п. – кристаллический порошок;
- к.с. – концентрат суспензии;
- к.э. – концентрат эмульсии;
- м.м.э. – минерально-масляная эмульсия;
- п. – порошок;
- пс. – паста;
- р.п. – растворимый порошок;
- с.к. – суспензионный концентрат;
- с.п. – смачивающийся порошок;
- техн. – технический;
- тпс – текучая паста.

7. Справочная информация

5:

Идентификация пестицидов по визуальным показателям

Внешний вид и цвет препарата	Наименование пестицида	Оригинальная (стандартная) тара, вместимость (л), масса нетто (кг)
1	2	3
Порошок белого цвета	Байлетон, 25% с.п.	Мешок бумажный многослойный, 25 кг
	Байтан, 15% с.п.	Барабан металлический, 25 кг
	Бенлат, 50% с.п.	Мешок бумажный многослойный, 25 кг; коробка картонная с полиэтиленовым вкладышем, 20 кг
	Витавакс, 75% с.п.	Мешок бумажный многослойный, 15 кг; барабан картонный, 50 кг
	Каратан, 25% с.п.	Коробка картонная, 50 кг
	Ридомил, 25% с.п.	Мешок полиэтиленовый, 20 кг
	Ридеон, 80% с.п.	Коробка картонная с полиэтиленовым вкладышем, 15 кг
	Сайфос, 70 и 80% с.п.	Мешок бумажный битумированный, 20, 25 кг
Севин, 85% с.п.	Коробка картонная с полиэтиленовым вкладышем, 25 кг	

	Симазин, 50% с.п.	Мешок бумажный многослойный, 15, 20 кг
	Хлорофос, 80% с.п.	Мешок бумажный, барабан картонный, 20 кг
	Эупарен, 50% с.п.	Барабан фибровый с полиэтиленовым вкладышем, 50 кг
Порошок от белого до кремового цвета	Гексахлорбензол, 30% с.п.	Мешок бумажный многослойный с полиэтиленовым вкладышем, 20,30 кг
	Далапон, 85% р.п.	Мешок бумажный многослойный, 20 кг
	Пентахлорнитробензол, 50% с.п.	Мешок бумажный многослойный, барабан картонный, 20 кг
	Рамрод, 65% с.п.	Мешок бумажный, 15 кг; мешок полиэтиленовый, 15 кг; барабан картонный, 72 кг
	Семерон, 25% с.п.	Мешок полиэтиленовый, 20 кг
	Тиодан, 50% с.п.	Барабан картонный, 15 кг
	Феназон, 60% с.п.	Мешок бумажный многослойный, 16, 20 кг
Порошок от белого до светло-серого цвета	Апплауд, 25% с.п.	Мешок бумажный многослойный или мешок полиэтиленовый, 20 кг
	Байтан, 15%, с.п.	Барабан металлический, 25 л
	Базудин, 40% с.п.	Мешок полиэтиленовый, 20 кг
	Бензофосфат, 30% с.п.	Мешок бумажный многослойный, 12, 20 кг
Порошок от белого до светло-серого цвета	Бентокс, 10% д.	Мешок бумажный многослойный с полиэтиленовым вкладышем, 25 кг
	ГХЦГ, 12%, dust	Мешок бумажный многослойный, 20 кг
	Дикол, 50% технический	Мешок бумажный битумированный с полиэтиленовым вкладышем, 20 кг
	Дихлоральмочевина, 50% с.п.	Мешок бумажный многослойный с полиэтиленовым вкладышем, 20 кг
	Афалон, 50% с.п.	Мешок бумажный многослойный с полиэтиленовым вкладышем, 50, 20 кг
	Арсенат кальция, 38-42% с.п.	Барабан стальной, 25 кг
	Атразин, 50% с.п.	Мешок бумажный многослойный, 20 кг; барабан стальной, 25 л
	Берцема активштауб, 5,5% д.	Мешок бумажный многослойный, 20 кг
	Гексилур, 80% с.п.	Мешок бумажный многослойный с полиэтиленовым вкладышем, барабан картонный с полиэтиленовым вкладышем, 15 кг
	ГХЦГ, 25% п. (на фосмуке)	Мешок бумажный многослойный, 20 кг
	Гексатиурам, 80% с.п.	Мешок бумажный многослойный, 20 кг
	Дазомет, 85% с.п.	Мешок бумажный многослойный, 20 кг; барабан картонный, 20 кг

	ДДТ, 5% д., 10% д.	Мешок бумажный многослойный дублированный, 20 кг
	2,4-Д натриевая соль, 70% р.п.	Мешок бумажный многослойный, 20 кг
	Пентатиурам, 50% с.п.	Мешок бумажный многослойный, 12, 15 кг; барабан картонный, 12, 15 кг
	Протарс, 10% п.	Барабан стальной, 25, 50 л
Порошок от светло-серо-го до светло-желтого цвета	Гаммагексан, 50% с.п.	Мешок бумажный битумированный с полиэтиленовым вкладышем, барабан картонный с полиэтиленовым вкладышем, 20 кг
	ДДТ, 75 % с.п.	Мешок бумажный битумированный с полиэтиленовым вкладышем, 20 кг
	Прометрин, 50% с.п.	Мешок бумажный многослойный, 10, 15, 20 кг; барабан картонный 20 кг
	Ситрин, 50% с.п.	Мешок бумажный многослойный, 15 кг
	ТМТД, 80% с.п.	Мешок бумажный многослойный с полиэтиленовым вкладышем, барабан картонный, 20 кг
Порошок от серого до светло-коричневого цвета	Витатиурам, 80% с.п.	Мешок бумажный битумированный с полиэтиленовым вкладышем, 20 кг; барабан картонный с полиэтиленовым вкладышем, 20 кг
	Поликарбацин, 80% с.п.	Барабан картонный, 20 кг
Порошок светло-желтого цвета	Цирам, 50% с.п.	Барабан картонный, 20 кг; мешок бумажный с полиэтиленовым вкладышем, 20 кг
Порошок светло-желтого цвета	Гаммагексан, 50% с.п.	Мешок бумажный многослойный, 20 кг
	Гардона, 50% с.п.	Мешок бумажный многослойный, 15, 25 кг
	2М-4ХМ, 80% р.п.	Мешок синтетический, 20 кг; мешок джутовый, 20 кг
	Прометрин, 50% с.п.	Мешок бумажный многослойный, 10, 15, 20 кг
	Протразин, 50% с.п.	Мешок бумажный многослойный, 15 кг
	Сера, 80% с.п.	Мешок бумажный многослойный, 20, 25 кг
	Цинеб, 80% с.п.	Мешок бумажный многослойный, 20 кг
Порошок ярко-малинового цвета	Радосан, 1,5% д.	Барабан стальной, 10 л
Порошок серо-зеленого цвета	Полихом, 80% с.п.	Мешок бумажный многослойный, 20 кг
	Хомецин, 80% с.п.	Мешок бумажный многослойный, 20 кг
Порошок от бежевого до темно-фиолетового, от розового до сиреневого, от салатного до голубого (в зависимости от	Гранозан, 1,8-2,5% д. Фенилмеркурацетат, 2,5% д. и другие ртутьорганические препараты	Барабан стальной, 10 л

красителя) цвета		
Чешуйки, пластины от желтого до светло-коричневого цвета	Хлорат магния, 60% р.п.	Мешок бумажный многослойный с полиэтиленовым вкладышем, 20 кг; барабан стальной, 20 кг
Чешуйки, шарики или порошок белого цвета	Нафталин	Мешок бумажный многослойный, 50 кг (в ящиках); бочка деревянная
Порошок темно-серого цвета	Фосфид цинка, техн.пор.	Барабан стальной, 10 л; банка металлическая, 1 л
Порошок от желтого до оранжевого цвета	Акрекс, 75% с.п.	Мешок бумажный многослойный или барабан картонный, 15, 18, 20 кг
	Изофен, 50% с.п.	Мешок бумажный многослойный или барабан картонный, 15, 18, 20 кг
	ДНОК, 40% р.п.	Барабан картонный с полиэтиленовым вкладышем, 10 л; барабан стальной с полиэтиленовым вкладышем, 10 л
Порошок светло-коричневого цвета	Арцерид, 80% с.п.	Барабан картонный, 12 кг; мешок бумажный, 12, 16 кг
	Деспируль, 60% с.п.	Барабан картонный, 25 кг
	Семерон, 25% с.п.	Мешок полиэтиленовый, 20 кг
	ТХАН, 90% р.п. Фентиурам, 70% с.п.	Барабан картонный с полиэтиленовым вкладышем, 20 кг; мешок бумажный многослойный, 20 кг Мешок бумажный многослойный с полиэтиленовым вкладышем, 20 кг
Порошок зеленовато-голубого цвета	Железный купорос, 50% кр.п.	Бочка деревянная или барабан фанерный, 120 кг
	Препарат АБ, п.	Мешок бумажный многослойный с полиэтиленовым вкладышем, 25 кг
Порошок зеленовато-голубого цвета	Парижская зелень	Барабан стальной, 25 л
	Хлорокись меди, 90% с.п.	Мешок бумажный многослойный с полиэтиленовым вкладышем, 20 кг; барабан картонный, 20 кг
Порошок кристаллический синего цвета	Медный купорос, 98% р.п.	Мешок бумажный многослойный с полиэтиленовым вкладышем, 25 кг
Гранулы светло-серо-го цвета	Фамидофос, 1,6% гр.	Барабан картонный, 25 кг
Гранулы или порошок голубого цвета	Метальдегид, 50% с.п. и 5% гр.	Мешок бумажный многослойный, 10, 20 кг; барабан картонный, 20 кг
Гранулы от белого до светло-желтого цвета	2,4-Д бутиловый эфир, 10% гр.	Барабан картонный, 20 кг
Паста темно-коричневого цвета	Нитрафен, 60% паста	Барабан стальной, 50 л
Паста розового цвета	Уныш, 30% пленкообразующий	Бочка полиэтиленовая, 50 л; фляга алюминиевая, 40 л
Паста жидкая бежевого цвета	Примэкстра, 50% к.с.	Канистра полимерная, (5 л x 4) в коробках; канистра полимерная, 25 л; бочка стальная,

		200 л
Паста пурпурно-красного цвета со специфическим запахом	Адифур, 35% тпс	Канистра полиэтиленовая, 25 л
Суспензия светло-серого цвета с желтоватым оттенком	Майазин, 15% м.м.с.	Бочка стальная, 100, 200 л
Суспензия желто-коричневого цвета без запаха	Альто, 40% с.к.	Пакет бумажный, 1 и 5 кг
Суспензия белого цвета с ароматическим запахом	Брестанид, 50% с.к.	Канистра полимерная, (5 л х 4) в коробках
Суспензия темно-розового цвета со слабым ароматическим запахом	Аполло, 50% к.с.	Банка п/э, (1 л х 10) в коробках
Суспензия серо-бежевого цвета со слабым ароматическим запахом	Бутизан, 50% к.с.	Канистра полимерная, (5 л х 4) в коробках
Сметанообразная подвижная масса от светло- до темно-коричневого цвета	Фенацит, 40% с.к.	Канистра полимерная, 10-15 л; барабан картонно-навивной с двойным п/э вкладышем (10 кг х 2); банка п/э, (5 л) в ящиках деревянных
Суспензия белого цвета	Текто, 45% к.с.	Канистра полимерная, 1 и 5 л в коробках
Суспензия красно-пурпурного цвета	Витавакс 200 ФФ, 34 % к.с.	Бочка стальная, 200 л
Жидкость от соломенного до светло-коричневого цвета	Бетанал, 15,9% к.э.	Бочка стальная, 100, 200 л
	Децис, 2,5% к.э.	Барабан стальной, 25 л
	Препарат 30	Бочка стальная, 100 л
	Сумицидин, 20% к.э.	Барабан стальной, 25 л
	Шерпа, 25% к.э.	Барабан стальной, 25 л
	Цимбуш, 25% к.э.	Барабан стальной, 25 л
	Эптам, 72% к.э.	Бочка стальная, 200 л
Эрадикан, 80% к.э.	Бочка стальная, 200 л	
Жидкость бесцветная	Формалин, 40% в.р.	Бутыль стеклянная в обрешетке, 25 л
Жидкость темно-бурого цвета	Карболинеум	Бочка стальная, 100 л; барабан стальной, 25 л
	ТУР, 60% в.р.	Бочка стальная, 100, 200 л
Жидкость желтого или янтарного цвета	Антио, 25% к.э.	Бочка стальная, 100 л
	Би-58, 40% к.э.	Фляга алюминиевая, 25 л
	ДДВФ, 50% к.э.	Фляга алюминиевая, 25 л
	Фталофос, 20% к.э.	Бочка стальная, 200 л

Жидкость от желтоватого до коричневого цвета	Утал, 36% в.р.	Бочка стальная, 50, 100 л; канистра полиэтиленовая, 20 л
	Пентасол, 25% к.э.	Бочка стальная, 100 л; фляга алюминиевая, 25 л
Жидкость темно-коричневого цвета	Амидим, 50% в.р.	Бочка стальная, 100, 200 л
	Банвел Д, 48%, в.р.	Бочка полиэтиленовая, 100 л
	Бутапон, 43% к.э.	Бочка стальная, 100 л; барабан стальной, 25 л
	2,4-Д аминная соль, 50% в.р.	Бочка стальная, 100, 200 л
	2М-4Х, 50% в.р.	Бочка стальная, 100 л
	2М-4ХП, 50% в.р.	Бочка стальная, 200 л
	2М-4ХМ, 45% к.э.	Канистра полиэтиленовая, 10 л
	2,4ДМ, 45% к.э.	Бидон полимерный, 5, 10 л
	Карбофос, 30 и 50% к.э.	Фляга алюминиевая, 25 л
	Кельтан, 20% к.э.	Бочка стальная, 90, 100 л
	Лонтрел, 30% в.р.	Канистра полиэтиленовая, 25 л
	Метилэтилтиофос, 20% к.э.	Канистра стальная, бидон стальной, 10, 15 л
	Метафос, 20% к.э.	Фляга алюминиевая, 25 л
	Метилмеркаптофос, 30% к.э.	Фляга алюминиевая, 25 л
	Нитран, 30% к.э.	Бочка стальная, 100 л
	Октиловый эфир 2,4Д, 42% к.э.	Бочка стальная, 100 л
	Пропанид, 30% к.э.	Бочка стальная, 100, 200 л
	Жидкость темно-коричневого цвета	Полихлоркамфен, 50% к.э.
Полихлорпинен, 65% к.э.		Бочка стальная, 100 л; барабан стальной, 25 л
Тиофос, 30% к.э.		Канистра, бидон стальной, 10, 15 л
Жидкость зеленовато-голубого цвета	Трихлорметафос, 50% к.э.	Фляга алюминиевая, канистра полиэтиленовая, 20, 25 л
	Кампозан, 50% в.р.	Бочка стальная, 200 л; канистра полиэтиленовая, 35, 40 л

8. Рекомендуемая нормативная правовая база и используемая литература

1. Федеральный закон "Об охране окружающей природной среды" от 10.01.2002 № 7-ФЗ.
2. Уголовный кодекс РФ от 13 июня 1996 г. № 63-ФЗ, глава 26
3. Закон "О недрах" от 21.02.92 № 2395-1.
4. Водный кодекс РФ от 16 ноября 1995 г. № 167-ФЗ
5. Земельный кодекс Российской Федерации от 25 октября 2001 г. № 136-ФЗ
6. Закон "О плате за землю" от 11.10.91 N 1738-1.
7. Федеральный закон "О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения" от 30.03.1999 №52-ФЗ.
8. Федеральный закон "Об экологической экспертизе" от 23.11.95 № 174-ФЗ.

9. Федеральный закон "Об отходах производства и потребления" от 24.06.98 № 89-ФЗ
10. Федеральный закон «О безопасном обращении с пестицидами и агрохимикатами» от 19.07.1997 г. № 109-ФЗ
11. Федеральный закон «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 21.07.1997 № 116 - ФЗ.
12. Кодекс РФ об административных правонарушениях от 30 декабря 2001 года №195-ФЗ
13. СМ СССР от 03.05.84 № 394 "Об утилизации, обезвреживании и захоронении токсичных промышленных отходов".
14. СМ РСФСР от 12.06.84 № 250 "Об утилизации, обезвреживании и захоронении токсичных промышленных отходов".
15. СМ РСФСР от 16.03.90 № 93 "О неотложных мерах по оздоровлению экологической обстановки в РСФСР в 1990-1995 гг. и основных направлениях охраны природы в XIII пятилетке и на период до 2005 года".
16. Постановление Правительства РФ от 03.08.92 № 545 "Об утверждении Порядка разработки и утверждения экологических нормативов выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, лимитов использования природных ресурсов, размещения отходов".
17. Постановление Правительства РФ от 03.08.92 № 545 "Об утверждении Порядка разработки и утверждения экологических нормативов выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, лимитов использования природных ресурсов, размещения отходов".
18. Постановление Правительства РФ от 28.08.92 № 632 "Об утверждении Порядка определения платы и ее предельных размеров за загрязнение окружающей среды, размещение отходов, другие виды воздействия".
19. Пленум Высшего Арбитражного суда РФ от 21.10.93 № 22 "О некоторых вопросах практики применения Закона РСФСР "Об охране окружающей среды".
20. Постановление Правительства РФ от 26.09.94 № 1099 "Правила предоставления услуг по вывозу твердых и жидких бытовых отходов".
21. Постановление Правительства РФ от 6.10.94 №1146 "Об утверждении положения о социально-гигиеническом мониторинге".
22. Постановление Правительства РФ от 24.12.94 № 1418 "О лицензировании отдельных видов деятельности".
23. Министерство охраны окружающей среды РФ от 09.02.96 № 47 "О региональных и межрегиональных экологических программах, направленных на предотвращение возникновения чрезвычайных ситуаций".
24. Постановление Правительства РФ от 26.02.96 № 168 "Положение об утверждении Положения о лицензировании отдельных видов деятельности в области охраны окружающей среды".
25. Постановление Правительства РФ от 01.07.96 № 766 "Постановление о государственном регулировании и контроле трансграничных перевозок опасных отходов".
26. Постановление Правительства РФ от 13.09.96 № 1098 "Постановление о федеральной целевой программе "Отходы".
27. Постановление Правительства РФ от 15.10.96 № 1261 "Вопросы Государственного Комитета российской Федерации по охране окружающей среды".
28. Постановление Правительства РФ от 10.02.97 № 155 "Об утверждении Правил предоставления услуг по вывозу твердых и жидких бытовых отходов".
29. Госкомприроды РФ. Письмо "О взимании платы за размещение отходов" от 17.01.1997 N 14-07/32
30. «Правила по хранению, применению и транспортировке пестицидов и агрохимикатов», г. Москва, 1999г.

31. «Международный кодекс правил по распределению и использованию пестицидов». 1989. М.: НИА-ПРИРОДА
32. Продовольственное сырье и пищевые продукты. Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов. СанПин 2.3.2. 2002.
33. Технические условия на компост, вырабатываемый на мусороперерабатывающих заводах. Москва, 1996, Минсельхоз и продовольствия РФ.
34. Базовые нормативы платы за выбросы, сбросы загрязняющих веществ в окружающую природную среду и размещение отходов. Москва, 1996, Минприроды РФ.
35. Положение о порядке принятия решений о выдаче лицензий на экспорт и импорт промышленных отходов. 1993, Минприроды России.
36. Методические рекомендации. Гигиеническая оценка утилизации твердых и концентрированных жидких отходов химических производств на предприятиях других отраслей промышленности. 1988, Кемерово, Минздрав РСФСР.
37. Временные правила охраны окружающей среды от отходов производства и потребления в РФ. Министерство охраны окружающей среды и природных ресурсов РФ. 15.07.94
38. Госкомстат РФ. Постановление Об утверждении инструкций по заполнению форм федерального государственного статистического наблюдения по формам NN 2-тп (охота), 1-лх, 2-тп (токсичные отходы), 4-ос. от 21.09.1995 N 156
39. Госкомприроды РФ. Приказ "О федеральном классификационном каталоге отходов" от 27.11.1997 N527
40. Санитарные правила устройства и содержания полигонов для твердых бытовых отходов. Москва, 1983, Минздрав СССР.
41. Порядок накопления, транспортировки, обезвреживания и захоронения токсичных промышленных отходов (санитарные правила). Москва, 1985, Минздрав СССР.
42. Предельное количество накопления токсичных промышленных отходов на территории предприятия (организации). Москва, 1985, Минздрав СССР, Минводхоз СССР, Мингео СССР.
43. Предельное количество токсичных промышленных отходов, допускаемое для складирования в накопителях (на полигонах) твердых бытовых отходов (нормативный документ). Москва, 1985, Минздрав СССР, Минжилкомхоз РСФСР.
44. Предельное содержание токсичных соединений в промышленных отходах в накопителях, расположенных вне территории предприятия (организации). Москва, 1985, Минздрав СССР, Минводхоз СССР, Мингео СССР, Минсельхоз СССР, Госкомгидромет СССР.
45. Строительные нормы и правила СНиП 2.01.28-85. Полигоны по обезвреживанию и захоронению токсичных промышленных отходов. Основные положения по проектированию. Москва, 1985, Госстрой СССР.
46. Пособие по проектированию полигонов по обезвреживанию и захоронению токсичных промышленных отходов (к СНиП 2.01.28-85). Москва, 1990, Госстрой СССР.
47. Санитарные правила работы при работе с ртутью, ее соединениями и приборами с ртутным заполнением. 1988.
48. Санитарные нормы допустимых концентраций химических веществ в почве. Москва, 1988, Минздрав СССР, СанПиН 42-128-4433-87.
49. Перечень предельно-допустимых концентраций (ПДК) и ориентировочно-допустимых количеств (ОДК) химических веществ в почве. СанПиН 6229-91, Минздрав СССР, 1991.
50. Правила по охране труда при работе с ртутью. ПоТ-РМ-ОО 1-93, Минтруд России, 1993.
51. Правила разработки схем санитарной очистки городов РСФСР. 1986, АКХ, ЖКХ.

52. Санитарные правила содержания территорий населенных мест. Москва, 1988, Минздрав СССР, (СанПиН 42-128-4690-88).
53. Санитарные правила по сбору, хранению, транспортировке и первичной обработке вторсырья. Москва, 1982, Минздрав СССР.
54. Санитарные правила проектирования, строительства и эксплуатации полигонов захоронения не утилизируемых промышленных отходов. Москва, 1986, Минздрав СССР.
55. СНиП П-89-80. Генеральные планы промышленных предприятий (с изм. 1985, 1986, 1987 и 1990 г.).
56. СанПиН 42-128-4433-87. Санитарные нормы допустимых концентраций химических веществ в почвах. Москва, 1988, Минздрав СССР (утв. Минздравом СССР 30.10.87 № 4433-87).
57. Правила перевозок пассажиров, багажа и грузов по воздушным линиям СССР. Приказ Министерства гражданской авиации СССР от 02.06.71 №401.
58. Правила перевозок грузов. Минречфлот РСФСР от 14.08.78 № 1 14.
59. Общие правила перевозки грузов автомобильным транспортом РСФСР. Минавтотранс РСФСР 30.07.71.
60. Правила безопасной морской перевозки генеральных грузов. Минморфлот СССР от 02.04.81 №НТВ-3-48/586.
61. Правила перевозки опасных грузов. Сборник правил перевозки и тарифов железнодорожного транспорта № 392. МПС СССР, 1987.
62. Правила безопасности и порядок ликвидации аварийных ситуаций с опасными грузами при перевозке их по железной дороге. Утв. МПС СССР 10.12.83.
63. Методические указания по осуществлению государственного санитарного надзора за проектированием, строительством и эксплуатацией заводов биотермической переработки ТБО. Москва, 1979, Минздрав СССР.
64. Методические указания для органов и учреждений санитарно-эпидемиологической службы по контролю за реализацией мероприятий, направленных на санитарную охрану окружающей среды от загрязнения твердыми и жидкими токсичными отходами промышленных предприятий. Москва, 1985, Минздрав СССР.
65. Методические указания по определению низких концентраций токсичных и особо токсичных веществ в различных средах и степени миграции (в различных формах) этих веществ в окружающей среде. Москва, 1986, АН СССР, Минздрав СССР.
66. Методические указания по оценке степени опасности загрязнения почвы химическими веществами. Москва, 1987, Минздрав СССР.
67. Инструктивно-методические указания по взиманию платы за загрязнение окружающей природной среды. Минприроды России, 26.01.93.
68. Базовые нормативы платы за выбросы, сбросы загрязняющих веществ в окружающую природную среду и размещение отходов. Коэффициенты, учитывающие экологические факторы Минприроды России, 27.11.92.
69. Методика по оценке экономической эффективности использования твердых отходов производства и потребления. 1986.
70. Методические указания по контролю за реализацией мероприятий, направленных на санитарную охрану окружающей среды от загрязнения отходами промышленных предприятий. Москва, 1985, Минздрав СССР.
71. Методические указания по определению низких концентраций токсичных и особо токсичных веществ в различных средах и степени миграции (в различных формах) этих веществ в окружающей среде. Москва, 1985 (утв. Минздравом СССР от 6.06.85 № 3901-85).
72. Методические указания по оценке степени опасности загрязнения почвы химическими веществами. Москва, 1987, Минздрав СССР от 13.03.87 № 4266-87.

73. Методика прогнозирования масштабов заражения сильнодействующими ядовитыми веществами при авариях (разрушениях) на химически опасных объектах и транспорте. Ленинград, 1990, ГТО им. А.И.Воейкова Госкомгидромета СССР.
74. Инструкция о порядке перевозки опасных грузов автомобильным транспортом. Утверждена МВД СССР 20.1 1.80 № 371.
75. Инструкция по проектированию и эксплуатации полигонов для твердых бытовых отходов. Москва, 1983, Минжилкомхоз РСФСР, АКХ им. Памфилова.
76. Инструкция по методике и планированию использования отходов жилищно-коммунального хозяйства. Москва, 1986, АКХ.
77. Временная инструкция по подготовке к захоронению запрещенных и непригодных к применению в сельском хозяйстве пестицидов и тары из-под них. Рязань, 1989, ВНИПИагрохим.
78. Инструкция по обеспечению безопасности перевозки опасных грузов автомобильным транспортом. Утверждена МВД СССР 23.09.85.
79. Временный порядок оценки и возмещения вреда окружающей среде в результате аварии. Утвержден приказом Минприроды России от 27.06.94 № 200.
80. Рекомендации по условиям приема слаботоксичных промышленных отходов на полигоны (усовершенствованные свалки) ТБО. 1977, АКХ, ЖКХ.
81. Методические рекомендации по контролю за использованием отходов коксохимических производств в строительстве и эксплуатации автомобильных дорог. Минздрав СССР, 1984.
82. Рекомендации по проектированию и эксплуатации заводов по сжиганию ТБО. Москва, 1987, МЖКХ, АКХ.
83. Рекомендации по проектированию и эксплуатации заводов по переработке твердых бытовых отходов в компост. Москва, 1986, АКХ.
84. Рекомендации по организации сбора и планомерно-регулярного удаления бытовых отходов с городских территорий. КЖКХ.
85. Методические рекомендации по охране окружающей среды при применении, хранении и транспортировке пестицидов и минеральных удобрений. Москва, 1990, Госкомприрода СССР.
86. Рекомендации по определению норм накопления твердых бытовых отходов для городов РСФСР. Москва, 1982, АКХ.
87. Методические рекомендации об усилении контроля за соблюдением правил обезвреживания и захоронения токсичных отходов. Москва. 1986, Минздрав СССР.
88. Рекомендации по выбору методов и организации удаления бытовых отходов. Москва, 1985, АКХ.
89. Рекомендации по условиям приема слаботоксичных промышленных отходов на полигоны (усовершенствованные свалки) ТБО. Москва, 1977, АКХ.
90. Рекомендации по безотходному производству: использование шлака и золы котельной. 1985, ГПИ Санпроект.
91. Временные рекомендации по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу в результате сгорания на полигонах твердых бытовых отходов и размера предъявляемого иска за загрязнение атмосферного воздуха. Минприроды РФ, 02.11.92.
92. Временные методические рекомендации по проведению инвентаризации мест захоронения и хранения отходов в РФ. Москва, 1995.
93. Кучак Ю.А., Волощенко З.Л., Иванова Л.Н., Болотный А.В. Мониторинг содержания пестицидов в продуктах питания в СССР // Вопросы питания. —1991. —№6. —С. 27.
94. Roch G. Combined effect of drugs and toxic agents. —Wien. New York. —Springer verlag, 1993.—167 p.

95. Кундиев Ю.И. Персистентные хлорорганические пестициды: состояние проблемы в Украине и других странах // Материалы субрегионального совещания по выявлению и оценке выбросов СОЗ. — Санкт-Петербург. — 1-4 июня 1997 г. — С. 147.
96. Демченко В.Ф. Проблема носительства стойких хлорорганических пестицидов в Украине // Актуальные проблемы токсикологии: Тез. докл., Киев. — 1999. — С. 94.
97. ПО Гончарук Е.И., Сидоренко Г.И., М.В. Голубчиков, Прокопович А.С. Система мать-плод-новорожденный для изучения комплексного действия химических веществ // Гиг. и санитар. — 1990. — №6. — С. 4-7.
98. И Антонович Е.А., Болотный А.В., Бурый В.С. Безопасное использование пестицидов в условиях интенсификации сельскохозяйственного производства. Киев: Урожай, 1988. — С. 169.
99. Пестициды в экосистемах: проблемы и перспективы. Аналитический обзор // Под ред. Горбуновой Н.Н. Новосибирск, 1994.-142 с
100. Мельников Н.Н. Химия пестицидов. М., изд-во «Химия», 1968 г., 496 с.
101. Арбисман Я. Химическая безопасность. // АВЗ-НН $\text{http://www.sci-nnov.ru}$
102. Кустов В.В., Тиунов Л.А., Васильев Г.А. Комбинированное действие промышленных ядов. — М.: Медицина. — 1975. — 228 с.
103. Каган Ю.С., Штабский Б.М. Проблема изучения и оценки комбинированного действия ксенобиотиков // Токсикологический вестник. — 1996. №3. — С. 2-8.
104. Lutkenhoff S.D. Applicability of U.S. Risk Assessment Guidelines for chemical mixtures // Trace substances environ. Health. — 1988. — P. 163-193.
105. Кацнельсон Б.А. Проблема комбинированного действия токсических веществ при их нормировании в воздухе рабочей зоны // Токсикол. вестник. — 1993. — №2. — С. 14-20.
106. Сватков В.И., Мудрый И.В. Аддитивность как основной показатель при оценке комбинированного действия химических веществ // Гиг. и санитар. — 1988. — №5 — С. 71.
107. Пинигин М. А. Теория и практика оценки комбинированного действия химического загрязнения атмосферного воздуха // Там же. — 2001. — №1. — С. 9-13.
108. Спыну Е.И. Принципы и пути оценки профессионального риска комплексного действия пестицидов // Мед. труда и промышл. экол. — 1999. — №8. — С. 16-20.
109. Дышеневич Н.Е., Сова Р.Е. Полимерные материалы и синдром "больного здания" // Окружающая среда и здоровье. — Киев, Наукова Думка. — 1988. — С. 236-241.
110. Ивахненко А.Г. Системы эвристической самоорганизации в технической кибернетике. - Киев: Техника, 1969. — С. 5.
111. Спыну Е.И. Иванова Л.Н. Математическое прогнозирование и профилактика загрязнения окружающей среды пестицидами. — М.: Медицина. 1977. — 168 с.
112. Галиулин Р.В. Оценка поведения гербицида 2,4Д, пропамида и их метаболитов в жидкой фазе почв и донных отложений // Агрехимия. — 1999. — №7. — С. 23-26
113. Яблоков А.В. О приоритетах национальной политики охраны природы России. /Материалы 2-го Всероссийского съезда по охране природы./ М.: "Экое - информ", №8-9, 1999.
114. Попов А.Н., Волохонский Л.А. Использование электрометаллургических технологий для переработки твердых бытовых, медицинских и промышленных отходов. // Сталь. №9, 1995.
115. Способ термической переработки твердых отходов. Пат.2100700 Россия, МКИ 6 F23 G5/00.
116. Мечев В.В., Гречко А.В., Денисов В.Ф. и др. Полупромышленная переработка бытовых отходов в печи Ванюкова // Цв. металлургия № 1, 1993.

117. Усачев А.Б., Романец В.А., Баласанов А.В. и др. Переработка промышленных и бытовых отходов в агрегатах с жидкой шлаковой ванной // Экология и промышленность России. 1998, ноябрь.
118. Семенов В.П., Комарова Л.Г., Комаров Л.Н., Чижов Д.И. Технология сжигания твердых бытовых отходов в шлаковом расплаве. // Технол. мет. № 6, 1999.
119. Аньшаков А.С., Казанов А.М., Чередниченко В.С. и др. Электроплазменный газификатор твердых бытовых и промышленных отходов. // Физ. плазмы и плазм, технол. / Матер, конф. ФППТ-2, Минск, 15-17 сент. 1997. Т.4. Минск: 1997.
120. Туманов Ю.Н., Галкин А.Ф., Соловьев В.Б. Плазменный пиролиз твердых бытовых отходов. Ч.1,2. // Экология и промышленность России. 1999, февраль, март.
121. Технология плазмотермической переработки отходов «Платекс». 09.07.2001 Интернет - <http://waste.com.ua/recycle..>
122. Новые экологические технологии, методики, оборудование, продукция; измерительные приборы и системы для исследований окружающей среды. Темат. сборник. Вып.1 / РАЕН. Мин-во экологии и природопользования Москов. обл-ти. Мособлкомприрода.- М.: 2000.
123. Соколов М.С. и др. Микробиологическое самоочищение почвы от пестицидов. М.: 1987.
124. Гуминовые вещества в биосфере. М.: Наука. 1993.
125. Герценштейн Ф.Э., Сусманович Е.В., Шагивалеева Р.Г. Перспектива жидкофазного окисления пестицидов в присутствии гуминообразующих веществ. / "Экология и развитие стран Балтийского региона". 7-я Международная конфер. Научные доклады. СПб.:2002.
126. Герценштейн Ф.Э., Шагивалеева Р.Г. Ускоренная переработка органических отходов. / Экология и развитие Северо-Запада РФ. 1-я Международная конфер. Сб. докладов. СПб.: 1996.
127. Бахарева С.В., Герценштейн Ф.Э., Шагивалеева Р.Г. Жидкофазное окисление органических отходов биогенного происхождения. / "Экология и развитие Северо-Запада РФ". II Международная конференция. Научные доклады. СПб.- Кронштадт: 1997.
128. Мельников Н.Н., Волков А.И., О.А.Коротков. Пестициды и окружающая среда // Изд-во «Химия». М.-1977. 240 с.
129. Отчет по результатам проведенных работ по договору № 1.01/17 (2001/289/НИЧ) от 01.08.01 г. «Инвентаризация отходов и мест их размещения на территории Пермской области (объекты размещения пестицидов и агрохимикатов)». Пермский государственный технический университет. Экологический консалтинговый центр.
130. Отчет по результатам проведенных работ по дополнительному соглашению от 19.07.02 г. № 1 к государственному контракту № 02-10Э/5-01 от 10.04.01 г. на создание и поставку научно-технической продукции (НТПр) для федеральных государственных нужд по теме «Разработка и согласование нормативно-правового документа, регламентирующего проведение учета (инвентаризации) пестицидов с истекшим сроком годности, определения их воздействия на окружающую среду и разработка мероприятий по их дальнейшему хранению и утилизации». ФГУ УралНИИ «Экология». Пермь, 2002.
131. Техническое руководство по проведению инвентаризации, идентификации, сбору и хранению устаревших и запрещенных для применения пестицидов. Проект ЮНЕП/ЦМП «Усиление национального управления в области химических веществ в странах СНГ». Москва, 2003.
132. Справочные материалы по инвентаризации источников стойких загрязняющих веществ в районах проживания коренных народов Севера. Проект АМАП/ЦМП

- «Стойкие загрязняющиеся вещества, безопасность питания и коренные народы Российского Севера». Москва, 2001-2003.
133. Батракова Г.М., Слюсарь Н.Н. Разработка информационной базы данных мониторинга объектов хранения ядохимикатов/ «География и регион». Международная научно-практическая конференция. Научные доклады. Перм. ун-т - Пермь, 2002 - с. 100 –1003
 134. Временная инструкция по подготовке к захоронению запрещенных и непригодных к применению в сельском хозяйстве пестицидов и тары из-под них. Утв. ВПНО «Союзсельхозхимия» 19.05.1989. Рязань, 1990.
 135. Гигиенические требования к хранению, применению и транспортировке пестицидов и агрохимикатов. Санитарные правила и нормы. СанПин 1.2.1077-01, Минздрав России, 2001.
 136. ГОСТ 12.1.007-76. ССБТ. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности.
 137. ГОСТ 8433-81. Вещества вспомогательные ОП07 и ОП 10. Технические условия.
 138. ГОСТ 14189 –81. Пестициды. Правила приемки, отбора проб, упаковки, маркировки, транспортирования и хранения.
 139. ГОСТ 19433-88. Грузы опасные. Классификация и маркировка.
 140. ГОСТ Р 17.0.0.06-2000. Охрана природы.
 141. Экологический паспорт природопользователя. Основные положения. Типовые формы. (Protection of the environment. Enterpris ecological certificate.) Fundamental regulations. Tupal forms. ОКС 13.020 ОКСТУ 0017. Дата введения 2001-07-01.
 142. Калинин В.А. Классификация пестицидов. Защита и карантин растений, 2001, №3, стр. 45-47.
 143. Крамаренко В.Ф., Туркевич Б.М. Анализ ядохимикатов. М.: Химия, 1978, 264с.
 144. Краткая токсикологическая характеристика пестицидов. М.: Госхимкомиссия.1966, 138 с.
 145. Лунев М.И. Пестициды и охрана агрофитоценозов. М.: Колос, 1992, 269 с.
 146. Мельников Н.Н. Пестициды (Химия, технология и применение).М.: Химия, 1987, 711 с.
 147. Методические указания по определению пригодности использования в сельском хозяйстве пестицидов при изменении их качества. Утв. МСХ РФ 24.07.1995. М.: ЦИНАО, 1995, 23 с.
 148. Минеральные удобрения и химические средства защиты растений. Государственные стандарты СССР. М.: Издательство стандартов 1971, 463 с.
 149. Никитин Ю.А. Пожарная опасность пестицидов. М.: Росагропромиздат, 1988, 125 с.
 150. Полигоны по обезвреживанию и захоронению токсичных промышленных отходов. Основные положения по проектированию. СНиП 2.01.28-85. М.:1985.
 151. Порядок накопления, транспортировки, обезвреживания и захоронения токсичных промышленных отходов (санитарные правила). М: 1981, 38 с.
 152. Правила перевозки опасных грузов железнодорожным транспортом. М.: «Транспорт»,1977.
 153. Правила приема, хранения и отпуска пестицидов на складах объединений «Сельхозхимия». М.: Агропромиздат, 1985, 16 с.
 154. Правила пожарной безопасности в Российской Федерации – ППБ-01-93. М.: 1993.
 155. Правила перевозки опасных грузов автомобильным транспортом. Минтранс России, М.: 1995.
 156. Правила охраны окружающей среды от вредного воздействия пестицидов и минеральных удобрений при их применении, хранении, транспортировке. Утв. приказом Минприроды России от 20.12.95 №521. М.: 1995.

157. Правила обеспечения работников спецодеждой, спецобувью и другими средствами и индивидуальной защиты. М.: Минтруда России, 1998.
158. Рабинович В.А. Хавин З.Я. Краткий химический справочник. Ленинград: Химия, 1978.
159. Средства индивидуальной защиты работников агропромышленного комплекса. Каталог–справочник. М.: ФГНУ Росинформагротех, 2001.
160. Типовые отраслевые нормы бесплатной выдачи специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты работникам сквозных профессий и должностей всех отраслей экономики. (Постановление Минтруда России от 30.12.1997г. №66.
161. Унифицированные правила отбора проб сельскохозяйственной продукции, пищевых продуктов и объектов окружающей среды для определения микроколичеств пестицидов. Утверждены МЗ СССР № 2051-79 от 21.08.1979.
162. Цитович И.К. Анализ инсектицидов и фунгицидов. М.: Госхимиздат, 1952, 308 с.
163. Химические средства защиты растений, М.: Госкомсельхозтехника, 1979, 432 с.
164. Временный классификатор токсичных промышленных отходов и методические рекомендации по определению класса токсичности промышленных отходов. Москва, 1987, Минздрав СССР, ГКНТ СССР.
165. Справочник по пестицидам: Гигиена применения и токсикология/Сост. Л.К. Седукур; Под ред. А.В. Павлова. - 3-е изд., испр. И доп. - К.: Урожай, 1986. - С. 432.
166. Дыльков М.С. Справочное пособие по хранению минеральных удобрений и ядохимикатов // Изд-во «Колос». М.-1974.-255 с.
167. Мельников Н.Н., Новожилов К.В. и др. Химические средства защиты растений (пестициды). Справочник- М.:»Химия», 1980. - 288 с.
168. Мельников Н.Н., Новожилов К.В., Белан С.Р., Пылова Т.Н. Справочник по пестицидам. М.: Химия, 1985, 352 с.
169. Мельников Н.Н., Новожилов К.В., Белан С.Р. Пестициды и регуляторы роста растений. Справочник. М.: Химия, 1995, 576 с.
170. Белан С.Р., Грапов А.Ф., Мельникова Г.Н. Новые пестициды. Справочник. М.: ВНИИХСЗР, 2001, 196 с.
171. Шамшури А.А., Кример М.З. Физико-химические свойства пестицидов. Справочник. Изд. 2-е, доп., М., «Химия», 1976. 328 с.
172. Клисенко М.А., Калинина А.А., Новикова К.Ф., Хохлова Г.А. Методы определения микроколичеств пестицидов в продуктах питания, кормах и внешней среде. Справочник. М.: Агропромиздат, 1992, т.1, 566с., т.2, 404 с.
173. Мартыненко В.И., Промоненков В.К., Кукаленко С.С. и др. Пестициды: Справочник. М.: Агропромиздат 1992, 368 с.
174. Медведь Л.И. Справочник по пестицидам. Киев: Урожай, 1974, 448 с.
175. Справочник по пестицидам. Под ред. А.В.Павлова. Киев: Урожай, 1986, 432 с.
176. Список химических и биологических средств борьбы с вредителями, болезнями растений и сорняками и регуляторов растений, разрешенных для применения в сельском хозяйстве на 1982-1985 годы. Части 1-я и 2-я. Москва- 1982.
177. Список химических и биологических средств борьбы с вредителями, болезнями растений и сорняками и регуляторов роста растений, разрешенных для применения в сельском хозяйстве на 1986-1990 годы. Москва- 1987
178. Список пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации в 2001 г. Приложение к журналу «Защита и карантин растений» № 3, Москва, 2001 г.
179. Государственный каталог пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации. 2002 год. Госхимкомиссия РФ Минсельхоза России, 2002 г.

180. Техническое руководство по проведению инвентаризации, идентификации, сбору и хранению устаревших и запрещенных для применения пестицидов. Москва, 2002г. Орехов Д.А. (Госхимкомиссия МСХ РФ), Лунев М.И., Трунова Г.С. (ЦИНАО), Лотт Д.А. (ВНИМС) и Буряк А.К. (ИФХ РАН).
181. СОЗ: в опасности наше будущее. Москва, 2003г. О. Сперанская («Эко-Согласие»), А. Киселев (ГРИНПИС-Россия), Ю. Юфит (Институт органической химии им. Зеленского, РАН).
182. Глобальные агроэкологические проблемы: безопасность продукции сельского хозяйства. Москва, 2003г. В. Бледных, О. Цитцер, О. Сперанская, В. Кузьмич, Я. Жаков, М. Авдеев, Е. Басарьгина.