

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА РОССИИ ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ  
И МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ  
( РОСГИДРОМЕТ )

---

ИНСТИТУТ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ МЕТЕОРОЛОГИИ

---

НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ «ТАЙФУН»  
( НПО «ТАЙФУН» )

---

МОНИТОРИНГ ПЕСТИЦИДОВ  
В ОБЪЕКТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ЕЖЕГОДНИК

2002



Ежегодник "Мониторинг пестицидов в объектах природной среды Российской Федерации в 2002 году" содержит обобщенные результаты обследования почв России на содержание в них остаточных количеств (ОК) пестицидов, осуществляемое сетевыми подразделениями Росгидромета. В 2002 году выборочно обследовано около 35 тыс. га на территории 34 субъектов Российской Федерации: весной на 17,5 тыс. га и осенью на 18,0 тыс. га на 525 пунктах, расположенных в 165 хозяйствах 108 районов, также на территории зон отдыха (оздоровительных детских лагерей, профилакториев) Курганской и Новосибирской областей. В 2,5 тыс. объединенных проб почвы определялись пестициды 2 наименования; обнаружено загрязнение по следующим пестицидам: суммарному ДДТ (ДДТ+ДДЭ), метафосу и трефлану. Почва, загрязненная ОК пестицидов, выявлена на площади 0,77 тыс. га весной и 0,64 тыс. га осенью, что составило соответственно 4,4 % и 3,55 % от обследованной территории. Загрязненные почвы обнаружены на территории 16 субъектов Российской Федерации. Уровни загрязнения почв ОК суммарного ДДТ на территории оздоровительных лагерей, санаториев и профилакториев в Новосибирской области обнаружены в пределах 2,2 - 14,5 ПДК (загрязнено весной 2 га площади). В Ежегоднике также представлены данные наблюдений на участках комплексного обследования почв, поверхностных вод и донных отложений, расположенных в Нижегородской, Новосибирской, Ростовской и Самарской областях. Приведены сведения о количестве примененных пестицидов на территории ряда УГМС, данные о нормировании содержания остаточных количеств пестицидов в объектах природной среды.

## МОНИТОРИНГ ПЕСТИЦИДОВ В ОБЪЕКТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ЕЖЕГОДНИК

2002

*Оригинал-макет подготовлен в НПО „Тайфун“*

ЛР № 020228 от 10.11.96 г.

Подписано в печать 01.08.03. Формат 60 × 84<sup>1/8</sup>. Бумага офсетная. Печать офсетная. Печ. л. 6. Усл. печ. л. 4,98.  
Уч.-изд. л. 4,82. Тираж 160 экз. Индекс 272/03.

Гидрометеиздат, 199397. Санкт-Петербург, В. О., ул. Беринга, д. 38.

М 1502000000-14  
069(02)-03

© Росгидромет, 2003

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Ежегодник подготовлен в Институте экспериментальной метеорологии НПО "Тайфун" по плану НИР Росгидромета. Научный редактор Ежегодника ведущий науч. сотр. ИЭМ Э.И. Бабкина. Кроме ИЭМ НПО "Тайфун" в составлении Ежегодника участвовали Центры гидрометеоправлений Башкирского (отв. исполнитель Е.Ю.Царева), Верхне-Волжского (отв. исполнители Н.В.Андрианова, Л.В.Шагарова), Западно-Сибирского (отв. исполнитель Э.Иоаниди), Иркутского (отв. исполнители Е.Ф.Рудоминская и Е.В.Маркова), Омского (отв. исполнитель М.М.Колодинская), Приволжского (отв. исполнитель Л.Е.Казакевич), Каспийского (отв. исполнители Т.С.Кубарова и В.Т.Советников), Северо-Кавказского (отв. исполнители О.Н.Бойченко и В.В.Некрасова), Уральского (Курганский ЦГМС, отв. исполнитель Т.И.Плаутина), ЦЧО (отв. исполнитель В.А.Дудченко) и Московский ЦГМС (отв. исполнители В.Ф.Жариков, Н.К.Иванова).

В подготовке Ежегодника и в обеспечении достоверной информации УГМС приняли участие сотрудники ИЭМ: ведущий науч. сотр. канд. хим. наук Э.И.Бабкина, зав. лаб., ст. науч. сотр. Н.Н.Лукьянова, инженер Г.Е.Подвязникова, техники Г.А.Шрайнер и Н.Виноградова

отдельные лесные массивы зон отдыха (парков, оздоровительных детских лагерей, санаториев и профилакториев) в 34 субъектах Российской Федерации. На территории десяти УГМС и Московского ЦГМС обследованы 525 таких пунктов. Пробы почв отбирали в 16 хозяйствах, расположенных в 108 районах. Число отобранных, объединенных проб почвы составляет 2,5 тыс.; проб донных отложений – 50, проб воды – 55, площадь обследованной территории около 35 тыс. га (весной – 17,5 тыс. га и осенью – 18,0 тыс. га). Для оценки загрязнения грунтовых вод заложены 6 разрезов глубиной до 2 м.

Пробы отбирали 2 раза в год (весной и осенью) в соответствии с РД 52.18.156-99 [31]. Наблюдения на комплексных участках организованы в соответствии с РД 52.18.263-90 [46]. Анализ пестицидов в почве, воде и донных грунтах (отложениях) проводился в соответствии со следующими руководящими документами: РД 52.18.180-2001, РД 52.18.188-2001, РД 52.18.264-2001, РД 52.18.287-2001, РД 52.18.288-2001, РД 52.18.310-2001, РД 52.18.166-89, РД 52.24.71-88, РД 52.24.410-413.95, РД 52.24.438-95 [32, 34-39, 41-45].

В 2002 г. в пробах почвы, воды и донных отложений определены пестициды 21 наименования. Среди них следующие:

1) инсектоакарициды: ДДТ и его метаболиты ДДД и ДДЭ; гамма-, альфа- и бета-ГХЦГ, гексахлорбензол (ГХБ) и дилор; фозалон, метафос, фосфамид;

2) гербициды: атразин, 2,4-Д, далапон, прометрин, пропазин, семерон, симазин, трефлан, трихлорацетат натрия (ТХАН), пиклорам.

С целью получения достоверной информации УГМС проводили внутрилабораторный (внутренний) аналитический контроль. Для этого во всех УГМС было подготовлено и проанализировано около 200 контрольных образцов, содержащих пестициды в различных концентрациях в соответствии с РД 52.18.103-86, РД 52.18.166-89, РД 52.24.268-86 [30, 33, 40].

Принципы построения и реализация программ работы УГМС по контролю загрязнения почв ОК пестицидов изложены в Ежегоднике за 1996 г. [14], а также в Обзоре по работам сетевых подразделений [26, 27]. Перечень контролируемых пестицидов определяется как наличием аттестованных методик анализа, так и эколого-токсикологической оценкой пестицидов, проводимой с учетом токсичности и фитотоксичности (гербицидов) пестицидов, объемов и масштабов их применения, токсичности для рыб и пчел, кумулятивного фактора персистентности в почве [15, 16] (см. приложение Ежегодника выпуска 2002 г.).

На основании рекомендаций, разработанных Агентством по охране окружающей среды США (EPA), и вышеизложенных критериев нами предложены эколого-токсикологическая оценка пестицидов и их ранжирование по степени их потенциальной опасности – оценка степени риска по 9-балльной шкале. На основании этого к высокоопасным (1 группа) пестицидам отнесены пестициды, набравшие 7-9 баллов, к среднеопасным (2 группа) - 5-6 баллов. При отсутствии информации по какому-либо критерию (показателю), по этому критерию выставляется 1 или 2 балла соответственно. В Ежегоднике за 1998 г. проведено ранжирование наиболее применяемых пестицидов по их степени риска, т.е. отнесение к группам риска (приложение 1) [16].

Материалы настоящего Ежегодника подготовлены на основе Ежегодников, поступивших УГМС [5-13], Башкирского УГМС и Московского ЦГМС; раздел 3 помещается в Обзорах метеоролога [19-25].

## 1. ПРИМЕНЕНИЕ ПЕСТИЦИДОВ В РОССИИ

“Список...” или Каталог пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации в 1997 – 2002 гг. [1,50-54], устанавливает перечень химических средств защиты растений (пестицидов) и регуляторов роста растений (РРР) и основные регламенты их эффективного и безопасного использования. Все приведенные препараты имеют государственную регистрацию в соответствии с Федеральным законом от 07.09.97 № 109-ФЗ “О безопасном обращении с пестицидами и агрохимикатами”. В приложениях к “Списку...” или Каталогу содержатся сведения о наличии гигиенических нормативов в продуктах питания, нормативах в воде, почве, воздухе (ПДК, ОДК, ОБУВ), в воде водоемов рыбохозяйственного назначения (ПДК). Каждая препаративная (товарная) форма пестицида (препарата) снабжена сведениями о классе опасности по отношению к людям.

“Список...” на 2002 год включал в себя до 200 химических веществ (действующие вещества – д.в.), на основе которых приготовлено до 70 смесевых препаратов, а также гормоны и биопрепараты. Всего на основе 200 д.в. приготовлено около 500 препаратов пестицидов различных наименований (см. приложения 1 и 2).

Как отмечалось ранее в Ежегодниках прежних лет, информация о поставках и применении пестицидов в сельскохозяйственном производстве (государственном или частном) является достоянием Станций защиты растений, не всегда предоставляющих эту информацию контролирующим природоохранным органам. В 2001 г. информация о

препаратов на их основе (т.д.в.), применяемых в сельскохозяйственном производстве этих регионов, приведены в приложениях 1 и 2. Как видно из этих приложений, наибольшее количество приходится на гербициды, в основе которых аминные соли 2,4-Д (2,4-диметиламинная соль, амилон, гербоксон, дезормон, диален, ланцет, лонтрим, лотлуварам, октапон экстра, трезор, фенфиз), а также пиретроидные инсектоакарициды в основе циперметрина и его изомеров альфа- и бета-, перметрина и цифлутрина (альфа-циперарриво, Инта-Вир, искра, кинмикс, лептоцид, нурелл-Д, фастак, цимбуш, циперкил, цираципер, ципершанс, ципи, ципи плюс, циткор, шерпа).

В аналогичном Ежегоднике выпуска 2002 г. показано, что токсико-экологическая оценка 130 пестицидов, представленных в материалах УГМС, свидетельствует, что около 30 % них особо, высоко- или средне-токсичны для человека; до 50 % - токсичны для рыб и гидробионтов. Около 25 % персистентны и могут обнаруживаться в почве от 0,5 года до 10 лет. Около 7 % пестицидов могут обнаруживаться в воде от 2 до 3 месяцев, 5 % - от 3 до 6 месяцев, 4 % - до 1 года и более. Из примечания к приложению 1 видно, что в сельскохозяйственном производстве России применяются гранозан (д.в. этилмеркурхлорид) и ГХЦГ: первый - протравитель, запрещен к применению в 1981 г., второй - инсектицид, запрещен в 1990 г. Применяются также каратан (д.в. динокап) и ТХАН (д.в. натрий трихлорацетат), не включаемые в "Списки..." применения с 1997 г. Среди применяемых пестицидов отмечено более 10 пестицидов, сфера применения которых резко ограничена ввиду неблагоприятных токсико-гигиенических свойств (см. примечания приложения 1).

## **2. НОРМИРОВАНИЕ ПЕСТИЦИДОВ В ОБЪЕКТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ**

В 1992 г. в Постановлении № 1 (от 06.02.92) Минздрава России "О порядке действия на территории Российской Федерации нормативных актов бывшего Союза ССР в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения" указано, что на территории России действуют санитарные правила, нормы и гигиенические нормативы, утвержденные бывшим Минздравом СССР, в части, не противоречащей санитарному законодательству Российской Федерации. Что касается пестицидов, включенных в Государственный Каталог в приложениях 1 и 2 этого Каталога, как отмечено выше, приведены все необходимые гигиенические нормативы. Для пестицидов, не включенных в Государственный каталог, используются гигиенические нормативы, помещенные в документах, утвержденные Минздравом СССР [3,28,47-49] и Комитетом РФ по рыболовству [29]. В приложениях 1 и

Ежегодника выпуска 2001 г. приведены нормативы на содержание ОК пестицидов в почве и в воде водоемов и для воды водоемов рыбохозяйственного назначения. В табл. 1 приведены нормативы содержания пестицидов в объектах природной среды – тех пестицидов, которые контролируются сетевыми подразделениями УГМС или рекомендуются для контроля.

Таблица 1

**Нормативы содержания ОК пестицидов, контролируемых в системе Росгидромета, в объектах природной среды или рекомендуемых для контроля**

Наименование пестицида (в скобках-назначение)	Наименование действующего (д.в.) вещества пестицида	Другие синонимы и названия товарных форм пестицида, его смесей**	ПДК, ОДК* в почве, млн <sup>-1</sup> или мг/кг	ПДК, ОДУ*, ОБУВ* в воде, мг/л или мг/дм <sup>3</sup>	
				сан.-быт., культурн. назначен.	рыбохозяйственного назначения
1	2	3	4	5	6
Альфа-ципи	Альфа-циперметрин	Фастак	0,02*	0,002	Не допустимо (1·10 <sup>-8</sup> мкг/л)
Атразин (Г)	Атразин	Агелон**, лентагран-комби**	0,5 – СГ 0,1 – ФТ	0,002	0,005
Базудин (ИА)	Диазинон	Алфатокс, диазол, гром	0,1	0,004- ГН не доп.СП	Не допустимо (0,01 мкг/л)
Гексахлорбензол (ГХБ) (ПР)	Гексахлорбензол	Из гексатиурама**	0,03	0,001*	ни
ГХЦГ (ИА)	Гексахлоран	ГХЦГ – сумма изомеров	0,1	0,002	Не допустимо (0,01 мкг/л)
2,4-Д аминная соль, 2,4-Д ДМА (Г)	1,2-Д кислота – 1,2-дихлорфеноксиуксусная	2,4-Д ДМА, амилон**, гербоксон, дезормон, диален**, ланцет**, лонтрим**, лотус Д, луварам, октапон экстра, трезор**, фенфиз**	2,4-Д кислота 0,1  2,4-Д ДМА-0,25	0,002- ГН 0,0002СП	0,1 (0,01 мкг/л)
Сумма ДДТ (ИА)	ДДТ+ДДД+ ДДЭ	Дуст, ДДТ, ΣДДТ, полидофен**	0,1	0,1	Не допустимо (0,01 мкг/л)
Далапон (Г)	Далапон-натрий	Пропинат, чистрат**	0,5	0,04	3,0
Децис (ИА)	Дельтаметрин	Децис экстра, Фас Дельтацид, К-обиль, К-Отек, биорин, бифетрин**	0,01	0,006	Не допустимо (0,02 мкг/л)
Дикамба (Г)	Дикамба	БанвелД, диален** Дифезан**, линтур**, ковбой**	0,25	0,02	50,0
Дилор (ИА)	Бета-дигидрогептахлор	Дихлор	0,5	0,04	0,0005
Дурсбан (ИА)	Хлорпирифос	Дарсбан, нурелл-...	0,2	0,002	Не допустимо

Карбофос (ИА)	Малатион	Сумитокс, фостинон, фуфанон	2,0	0,00	не допустимо (0,01 мкг/л)
Метафос (ИА)	Паратион-метил	Вофатокс, фолидол	0,1	0,002	Не допустимо (0,026 мкг/л)
Пирамин (Г)	Хлоридозон	феназон, реджио** флирт**	0,7*	0,01	0,01
Прометрин (Г)	Прометрин	Гезагард, агелон** Ацетатарин**, ситрин	0,5	0,002	0,05
Пропазин (Г)	Пропазин		0,5 – ГН 0,01 СП	0,002	нн
Семерон (Г)	Десметрин	Топсин, топусин	0,1	0,01	0,0005
Симазин (Г)	Симазин	Гезатон, гезаран, ситрин**	0,2 – ГН 0,01- ФТ	Не допустимо	0,0024
Сумицидин (ИА)	Фенвалерат	Фенакс, фенаксин	0,02	0,015	Не допустимо (0,0001 мкг/л)
Трефлан (Г)	Трифлуралин	Гербитреф, нитран, флюран, трифлорекс	0,1*	0,02	0,0003
ТХАН (Г)	Натрия трихлорацетат	ТХА, ТЦА	0,2*	5,0	0,035
Фозалон (ИА)	Фозалон	Бензофосфат, золон,	0,5	0,001	0,00003 (0,03 мкг/л)
Фосфамид (ИА)	Диметоат	Данадим, Би-58, Би-58 Новый, рогор	0,1	0,003	0,001
Хлорсульфурон (Г)	Хлорсульфурон	Дифезан**, кортес, кросс**, ковбой**, октиген**, фенфиз**	Не допустимо	0,01	0,00066
Ленок (Г)	Хлорсульфурана калиевая соль		Не допустимо	0,01	нн

*Примечание:* Г – гербицид, ИА – инсектоакарицид, ПР – протравитель, ГН – гигиенический норматив, СГ – санитарно-гигиенический норматив; СП – данные из “Списков...” пестицидов; ФТ – фитотоксический норматив  
\*\* - двумя звездочками обозначены смесевые препараты; нн – не нормировано



## ОЦЕНКА ФАКТИЧЕСКОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ ПОЧВ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

В 2002 г. сетевыми подразделениями Росгидромета выборочно обследованы почвы на территории 34 субъектов Российской Федерации: весной на 17,5 тыс. га и осенью на 18,0 тыс. га в 525 пунктах, расположенных в 165 хозяйствах 108 районов. В 2,5 тыс. объединенных проб почвы определялись пестициды 21 наименования; обнаружено загрязнение по следующим пестицидам: суммарному ДДТ, 2,4-Д, метафосу и трефлану. Почва, загрязненная остаточными количествами (ОК) пестицидов, выявлена на площади 0,77 тыс. га весной и 64 тыс. га осенью, что составило соответственно 4,4 % и 3,55 % от обследованной территории. Загрязненные почвы обнаружены на территории 16 субъектов Российской Федерации. Для сравнения – в 2001 г. загрязненная почва обнаружена на территории 12 субъектов Российской Федерации весной на 4,5 % и осенью на 2,2 % обследованной площади.

Увеличение площади загрязненных почв отмечено за счет широкого применения пестицидов на основе 2,4-Д – так на территории ЦЧО остаточными количествами 2,4-Д (2,4-дихлорфеноксиуксусная кислота) весной и осенью загрязнено до 39 % обследованной площади. Как видно из приложения 3, практически во всех обследованных областях ЦЧО нарушены почвы, загрязненные ОК 2,4-Д. Загрязнение почв ОК суммарного ДДТ отмечено только в Курской области (плодсовхоз “Обоянский”) в почве садов (до 33-37 % от обследованной) при максимальных уровнях 3,2 ПДК весной и 1,9 ПДК осенью и в почве под зерновыми (23 % от обследованной) – максимальные уровни суммарного ДДТ достигали 1,9 ПДК.

На территории Верхнего Поволжья почвы, загрязненные ОК суммарного ДДТ, нарушены только в Республике Мордовия – в Инсарском районе 20 га почвы под ртофелем загрязнены на уровне 1,3 ПДК и 40 га почвы под ячменем – на уровне 1-2,14 ПДК.

На территории Среднего Поволжья в Самарской области (Волжский район) нарушены ОК суммарного ДДТ почвы в садах и ягодниках (45 га) при максимальных уровнях 3,2-10,5 ПДК и 8 га под корнеплодами - на уровне 1,3 ПДК. В Ставропольском крае 7 га почвы под клубнеплодами и овощными загрязнены ОК трефлана на уровне 1-1,1 ОДК. В Ульяновской области (Инзенский район) ОК суммарного ДДТ загрязнены 4 га почвы под садами (2,5-6,7 ПДК) и 26 га почвы - под зерновыми на уровне 1,1-5,2 ПДК. В Ленинодольском районе Татарстана (ЗАО “Луначарск”) обнаружены 5 га почвы под кормовыми травами, загрязненные ОК трефлана на уровне 1,2 ОДК.

Как и в прежние годы, отмечено загрязнение почв ОК суммарного ДДТ Новосибирской области на территории зон отдыха (см. приложение 3) – в Искитимском районе (лагерь “Лесная сказка”) загрязнен 1 га почвы весной на уровне 5,1 ПДК, осенью – на уровне 2,2 ПДК; в Заельцовском районе весной 24 га почвы (из 72 га обследованных) в пяти из девяти обследованных оздоровительных лагерей, санаториев и профилакториев содержали ОК суммарного ДДТ на уровне от 2,3 ПДК до 14,5 ПДК.

В Кемеровской области (Кемеровский район ОПХ “Новостройка”) 20 га почвы под ячмене загрязнены ОК суммарного ДДТ на уровне 1,1 ПДК.

В Иркутской области почвы, загрязненные ОК суммарного ДДТ, обнаружены под зерновыми – 80 га весной (0,3-2,8 ПДК) и 60 га – осенью (0,52-11,6 ПДК) и 20 га под кормовыми травами – весной на уровне 1,1 ПДК. Загрязненные почвы обнаружены только в Иркутском районе на территории ООО “Барки” и ОАО “Хомутовское”.

Почвы Приморского края загрязнены весной только ОК инсектицида метафоса – 24 га под зерновыми (максимальные уровни 1,25 ПДК) и 60 га под зернобобовыми (1,21 ПДК). Загрязненные почвы обнаружены в Ханкайском и Яковлевском районах (агрофирма “Астраханская” и село Яковлевка соответственно).

Как видно из приложения 3, в 2002 г. на обследованных территориях не обнаружено загрязненных почв в Алтайском, Краснодарском и Ставропольском краях, на территории Астраханской, Кировской, Московской, Нижегородской, Оренбургской, Пензенской, Ростовской, Саратовской, Тамбовской и Томской областей, республик Башкортостан, Марий Эл, Удмуртия и Чувашия.

#### **4. УРОВНИ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ПЕСТИЦИДАМИ ПОЧВ**

##### **В ОТДЕЛЬНЫХ РЕГИОНАХ РОССИИ**

##### **4.1. Северный Кавказ и Нижнее Поволжье**

В 2002 г. на территории Северного Кавказа и Нижнего Поволжья (Северо-Кавказский УГМС) весной обследовано 2444 га, летом – 742 га и осенью – 2004 га. Отобрано 300 проб почвы с 50 сельскохозяйственных угодий, расположенных в 14 хозяйствах 9 районов Краснодарского и Ставропольского краев, Астраханской и Ростовской областей. В пробе почвы определяли пестициды 15 наименований: ДДТ, ДДЭ, три изомера ГХЦГ, триазиновые гербициды (симазин+атразин, прометрин, пропазин, семерон), ГХАН, трефлан, 2,4-Д, метафос и фозалон. Обследованы почвы под зерновыми и зернобобовыми, кукурузой, корни

клубнеплодами, овощными и масличными культурами, рисом и кормовыми травами, в адах и под зябью, почвы под паром.

Как и в 1996-2001 гг., не обнаружено загрязнение почв ОК суммарного ДДТ [14-19] при максимальных уровнях суммарного ДДТ, не превышающих 0,3 ПДК.

В отличие от 1997-1999 гг., в 2000-2002 гг. не обнаружено почв, загрязненных ОК метафоса – средние уровни ОК метафоса не превышали 0,2 ПДК при максимальных уровнях 0,4-0,6 ПДК. В 2002 г. также не обнаружено почв, загрязненных другими вышеперечисленными пестицидами.

#### *4.1.1. Астраханская область*

На территории Астраханской области почвы обследованы в Хараблинском и Черноярском районах весной на площади 436 га и осенью – на 236 га. Как видно из приложения 3, почвы под овощными и рисом содержали ОК суммарного ДДТ, 2,4-Д, трефлана, ТХАН и метафоса на уровне не более 0,1-0,25 ПДК; ОК триазиновых гербицидов не обнаружено, ОК суммарного ДДТ не превышали 0,04 ПДК.

#### *4.1.2. Ростовская область*

В 2002 г. на содержание в почве суммарного ДДТ и ГХЦГ обследовано весной 1163 га, летом 742 га и осенью 1163 га в Азовском, Матвеево-Курганском, Семикаракорском и Мартыновском районах. Средние уровни суммарного ДДТ не превышали весной 0,15 ПДК, летом – 0,25 ПДК, максимальные – 0,3 ПДК; суммарного ГХЦГ – 0,09 и 0,13 ПДК соответственно. ОК гербицида трефлана в среднем не превышали 0,1 ОДК, максимальные уровни – 0,3 ОДК; ОК 2,4-Д также находились в пределах 0,1 ПДК, а максимальные уровни 4-Д также не превышали 0,24 ПДК. ОК триазиновых гербицидов атразина, пропазина, метаметрина и симазина, а также фозалона не обнаружены.

На содержание ОК метафоса обследовано весной 520 га, летом 299 и осенью 510 га. Фактически во всех пробах почвы, отобранных во всех обследованных хозяйствах, ОК метафоса составляли весной 0,3-0,6 ПДК, летом – 0,3 ПДК, осенью – 0,6 ПДК.

#### *4.1.3. Краснодарский край*

В 2002 г. на территории Краснодарского края на содержание ОК суммарного ДДТ и ГХЦГ обследованы почвы весной и осенью на площади соответственно по 605 га в Армавирском, Славянском и Темрюкском районах. ОК суммарных ДДТ и ГХЦГ не превышали соответственно 0,1 и 0,18 ПДК. Максимальные уровни ОК трефлана, ТХАН и 4-Д не превышали 0,18 ОДК трефлана, 0,1 ОДК ТХАН и 0,24 ПДК 2,4-Д; ОК триазиновых гербицидов и фозалона в почве не обнаружено.

0,2-0,3 ПДК, в почве под соей – 0,13-0,24 ПДК.

#### *4.1.4. Ставропольский край*

В 2002 г. обследованы почвы ОХП “Рассвет” Зеленокумского района весной на площади в 240 га. Содержание суммарного ДДТ в почве под зерновыми и зябью не превышало 0,23 ПДК. Максимальные уровни суммарного ГХЦГ не превышали 0,08 ПДК; ОК трефланта, ТХАН и 2,4-Д в почве не превышали соответственно 0,07 ОДК, 0,05 ОДК и 0,12 ПДК; ОК триазиновых гербицидов и фозалона в почве не обнаружено.

ОК метафоса в почве под зерновыми обнаружены в пределах 0,09-0,14 ПДК, в почве под зябью – 0,18 ПДК.

#### *4.1.5. Комплексное обследование объектов природной среды*

В 2002 г. продолжено комплексное обследование загрязнения природной среды в районе орошаемого земледелия на участке, прилегающем к Азовскому оросительному каналу, где отобрано 60 проб почв, по 10 проб воды и донных отложений из рек Дон и Койсуг (выше впадения в реку Дон) и Азовского оросительного канала. Сроки отбора 28.05 и 20.07.02; места отбора – р. Дон – 1) 0,5 км ниже х. Колузаево (4,5 км ниже устья р. Койсуг), 2) г. Азов в районе выброса городской канализации и 3) г. Азов в районе водозабора; 4) Азовский оросительный канал и 5) река Койсуг (выше впадения в реку Дон). Во всех пунктах отбора в пробах воды не обнаружено фосфорорганических пестицидов фозалона и карбофоса, другой фосфорорганический пестицид метафос обнаружен в воде во всех пунктах отбора на уровне соответственно 0,25-0,85 ПДК; 0,5-0,6 ПДК; 0,5-0,8 ПДК; 0,35-0,42 ПДК и 0,4-0,5 ПДК (для воды рыбохозяйственного назначения). Содержание суммарного ДДТ в пробах воды Азовского оросительного канала достигало 0,010 мкг/л, что соответствует 1,0 ПДК для воды рыбохозяйственного назначения; во всех остальных пунктах отбора оно не превышало 0,3 ПДК. В донных отложениях суммарное ДДТ обнаружено соответственно на уровне 0,075 ; 0,05-0,011; 0,014-0,019; 0,021 и 0,003-0,004 мг/кг (млн<sup>-1</sup>). Суммарное ГХЦГ обнаружено в пробах воды и донных отложений, отобранных в пунктах отбора у г. Азов (№№ 2 и 3) – в воде на уровне не более 0,2 ПДК, в донных отложениях – 0,002-0,004 мг/кг.

Проведено обследование Таганрогского залива – отобрано 9 проб донных отложений 6-7 июня 2002 г. Суммарное ДДТ обнаружено на уровне 0,006-0,014 мг/кг, суммарное ГХЦГ – на уровне 0,001-0,004 мг/кг.

## 4.2. Среднее Поволжье

### 4.2.1. Содержание остаточных количеств пестицидов в почве

В 2002 г. на территории Среднего Поволжья (Приволжское УГМС) весной обследовано 285 га, осенью – 1144 га. Отобрано 310 объединенных проб почвы с 55 сельскохозяйственных угодий, расположенных в 17 хозяйствах 14 районов Оренбургской, Пензенской, Самарской, Саратовской, Ульяновской областей и в Татарстане. При комплексном обследовании отобрано также 22 пробы воды и 30 проб донных отложений. В пробах почвы, воды и донных отложений определяли пестициды 12 наименований: ДДТ, ДДЭ, три изомера ХЦГ, трефлан, ТХАН, 2,4-Д, симазин, прометрин и далапон.

Из сведений метеостанций, производящих отбор проб почвы (данные о применении пестицидов указаны в сопроводительном талоне к пробе почвы), следует, что в 2002 г. на территории обследуемых хозяйств применялись пестициды, наименование которых казано в приложениях 1 и 2.

Лесные массивы обрабатывались инсектицидами децисом (д.в. дельтаметрин) и каратэ (д.в. лямбда-цигалотрин), гербицидами раундапом (д.в. глифосат) и байлетоном (д.в. триади-ефон). Обработка водоемов, заболоченной местности и растительности против личинок омаров проводилась бактицидом, фуфаномом или карбофосом (д.в. малатион одно и то же для последних двух препаратов).

В 2002 г. на территории Среднего Поволжья весной загрязненная почва обнаружена на 8,8 % от обследованной площади, осенью – на 6,6 %. Почвы обследованы под зерновыми, зернобобовыми, корне- и клубнеплодами, кукурузой, в садах и ягодниках, под масличными культурами, а также почвы под паром. Как видно из приложения 3, загрязненных почв не обнаружено в Оренбургской, Пензенской и Саратовской областях; также не обнаружено в почве всех обследованных регионов ОК ГХЦГ, далапона, симазина, прометрина и ТХАН. Почвы Самарской и Ульяновской областей загрязнены ОК суммарного ДДТ; почвы Татарстана и Самарской области – ОК гербицида трефлана.

Почвы, загрязненные ОК суммарного ДДТ, обнаружены в Волжском районе Самарской области – в почве садов и ягодников НПП “Жигулевские сады” весной и осенью соответственно на площади 36 га и 9 га, максимальные уровни находились в пределах 7-10,7 ПДК и 3,2-3,5 ПДК; в почве под корнеплодами (8 га в совхозе “50 лет СССР”) максимальные уровни весной не превышали 1,3 ПДК.

В Инзенском районе Ульяновской области почвы садов (4 га в селе Троицкое) содержали ОК суммарного ДДТ на уровне 2,5-6,7 ПДК, почвы под зерновыми (26 га в СПК “Ильинский”) – 11,5 ПДК.

кормовыми травами (5 га) содержали ОК трефлана на уровне 1,2 ОДК.

#### *4.2.2. Комплексное обследование объектов природной среды*

В 2002 г. продолжено комплексное обследование водосбора реки Чапаевка в район совхоза “Искра” Безенчукского района Самарской области. Весной и осенью обследован почвы на 158 га; в 8 пунктах наблюдения отобраны 8 проб воды и 7 проб донных отложений. На обследованной территории ОК суммарного ДДТ в почве не превышали 0,12 ПДК трефлана – 0,47 ОДК; в почве не обнаружены ОК суммарного ГХЦГ, 2,4-Д, ТХАН далапона. В пробах воды из реки Чапаевка в районе совхоза “Искра” не обнаружено ОД 2,4-Д и трефлана; ОК суммарного ДДТ весной не превышали 1,3 ПДК, осенью – 0,3 ПДК (для воды рыбохозяйственного назначения); ОК суммарного ГХЦГ не превышали осенью 0,2-0,8 ПДК.

В пунктах отбора в районе г. Чапаевск по-прежнему отмечено превышение ПДК для суммарного ГХЦГ – в пункте отбора ниже города содержание ГХЦГ обнаружено в пределах 7,4-22,1 ПДК (для воды рыбохозяйственного назначения), что обусловлено стоками с завода по производству пестицидов, расположенного в г. Чапаевск. ОК трефлана весной не обнаружены, осенью ОК трефлана составляли 0,2 ПДК; ОК ДДТ в пробах воды в районе г. Чапаевск не обнаружено. В пробах донных отложений, отобранных в р. Чапаевка, ОК ДДТ и ГХЦГ не обнаружено, содержание ОК трефлана находилось в пределах 0,005-0,032 мг/кг.

В 2002 г. проведено определение ОК пестицидов в донных отложениях рек Чагра Сургут (Самарская область) и Куйбышевского водохранилища в районе г. Казань. В пробах донных отложений не обнаружено ОК суммарных ДДТ и ГХЦГ; содержание ОК трефлана в пробах из р. Чагра находилось в пределах 0,014-0,029 мг/кг, из р. Сургут – 0,012-0,033 мг/кг, из Куйбышевского водохранилища – 0,014-0,033 мг/кг.

#### *4.2.3. Содержание ОК пестицидов в почве Национального парка “Самарская Лука”*

В 2002 г. обследованы почвы Национального парка “Самарская Лука”. Пробы почвы отобраны весной на территории квартала № 19 и осенью – на территории квартала № 57; на площади 10 га отобрано весной и осенью по 10 объединенных проб почвы методом “конверта” на глубину 0-10 см. В пробах почвы не обнаружены ОК далапона, 2,4-Д, ТХАН, суммарного ГХЦГ и ТХАН. Содержание суммарного ДДТ в среднем составило весной 0,08 ПДК, осенью – 0,13 ПДК; максимальные уровни соответственно 0,38 и 0,22 ПДК. Среднее содержание ОК трефлана находилось на уровне 0,39 ОДК весной и осенью – 0,08 ОДК, максимальные уровни составляли соответственно 0,43 и 0,11 ОДК.

### 4.3. Верхнее Поволжье

В 2002г. на территории Верхнего Поволжья (Верхне-Волжское УГМС) весной обследовано 2338 га, осенью – 2180 га. Отобрано 314 объединенных проб почвы с 76 сельскохозяйственных угодий, расположенных в 38 хозяйствах 24 районов. В пробах почвы определяли пестициды 11 наименований: ДДТ, ДДЭ, три изомера ГХЦГ, ГХБ, трефлан, симазин+атразин, прометрин и 2,4-Д. Обследованы почвы в республиках Марий-Эл (120 га весной и 108 га осенью), Мордовии ( весной и осенью по 394 га), Чувашии (весной и осенью по 200 га) и Удмуртии (весной 538 га, осенью 368 га), в областях Кировской(весной и осенью по 323 га), Нижегородской (весной 797 и осенью 757 га).

В 2002 г. в сельскохозяйственном производстве контролируемых хозяйств применялись: инсектоакарициды: пиретроиды, ФОП, омайт (д.в. пропаргит), актара (д.в. тиаметоксам) и др. (см. приложение 1); в 2002 г. пестициды, содержащие ГХЦГ, применялись в колхозе “Мотор” Канашского района Чувашской республики.

гербициды: луварам (д.в.2,4-Д диметиламинная соль), агритокс (д.в. МЦПА), 2М-4Х (д.в. МЦПА), банвел (д.в. дикамба), ковбой (д.в. хлорсульфурон+дикамба) (см. приложение 1 и 2);

фунгициды и протравители: арцерид (д.в. цинковая соль\* + металаксил), даконил (д.в. клороталонил), фундазол (д.в. беномил), хомецин (д.в. цинеб) и цинеб (д.в. цинеб) (см. приложение 1 и 2).

В 2000 г. почвы Верхнего Поволжья были загрязнены ОК суммарного ДДТ весной на 1,3 % и осенью на 7,1 % от обследованной площади - загрязненные почвы были обнаружены на территории Рязанской области, в Мордовской, Удмуртской и Чувашской республиках.

В 2000 г. в Нижегородской области весной обнаружены почвы, загрязненные ОК симазина на фитотоксическом уровне (1,1-1,6 ФТ ПДК) – 32 га под кукурузой и 12 га под сапунником; в Ярославской области на территории совхоза им. 8 Марта 20 га почвы под овощами также содержали ОК симазина на уровне 1,6 ФТ ПДК.

В 2001 г. загрязненные почвы обнаружены только в Рязанской области – осенью после сбора зерновых культур (стерня) 34 га в СПК “Крестьянское” содержали ОК суммарного ДДТ на уровне 1,6-1,75 ПДК, при этом до 60-65 % приходилось на долю ДДЭ – метаболита ДДТ. Суммарного ГХЦГ, ГХБ, 2,4-Д, симазина и прометрина в пробах почвы практически не обнаружено; ОК трефлана в почве под кукурузой весной не превышали 0,3 ОДК, осенью – 0,03 ОДК.

В 2002 г. загрязненные почвы обнаружены только на территории Республики Мордовия - в Инсарском районе (ГУП “Желябова”) почвы под зерновыми и картофелем содержали ОК

на площади 160 га на пашне – ОК ДДТ, ДДЭ, ГХЦГ и трефлана находились на уровне прежних лет – сотых долей ПДК; 5 проб воды, отобранные в феврале, апреле, августе, октябре и декабре, не содержали ОК ДДТ, ДДЭ и изомеры ГХЦГ.

#### 4.4. Центральнo-Черноземные области

В 2002 г. на территории Центральнo-Черноземных областей (ЦЧО УГМС) весной и осенью обследовано по 1514 га. Отобрано 269 объединенных проб почвы с 33 сельскохозяйственных угодий, расположенных в 14 хозяйствах 11 районов Белгородской, Брянской, Воронежской, Калужской, Курской, Липецкой, Тамбовской и Тульской областей. В пробах почвы определяли пестициды 8 наименований: ДДТ, ДДЭ, три изомера ГХЦГ, 2,4-Д, прометрин и симазин. Загрязнение почв отмечено ОК суммарного ДДТ и 2,4-Д (основного составляющего гербицидов на основе 2,4-Д и основного метаболита этих пестицидов). Основная доля загрязненных почв приходится на загрязнение почв ОК 2,4-Д – из 854 га обследованной площади на 39 % из них (333 га) средние уровни составляли 0,9 ПДК и максимальные – весной 1,8 ПДК и осенью – 4,9 ПДК. Как видно из приложения 3, во всех областях, где проводилось обследование на содержание в почве ОК 2,4-Д, обнаружены пробы почвы с превышением ПДК 2,4-Д.

Загрязнение почв ОК суммарного ДДТ отмечено, как и в прежние годы, в Курской области (плодсовхоз “Обоянский”) в почве садов на 32,7 % (51 га) весной и на 37,8 % (59 га) осенью при максимальных уровнях 3,2 и 1,9 ПДК соответственно. В 2002 г. осенью отмечено загрязнение почвы под зерновыми (17 га) на уровне 0,96-1,0 ПДК суммарного ДДТ.

В 2000 г. в Центральнo-Черноземных областях общая загрязненная площадь ОК суммарного ДДТ весной составила 29,7 % и осенью – 26,5 % от обследованной, при этом в Курской области почвы под всеми обследованными культурами (зерновые, травы, кукуруза, ягодники и сады) были загрязнены на 89 % от обследованных 237 га. Как и в 1996-1999 гг. [14-18], почвы, загрязненные ОК суммарного ДДТ, были обнаружены в Обоянском районе весной на 212 га, осенью – на 201 га, что составляет 85-90 % от обследованной почвы. Максимальные уровни составляли весной 4,8 ПДК, осенью – 2,8 ПДК.

В 2001 г. почвы ЦЧО отнесены к регионам с наибольшим загрязнением почв (40,8 % весной и 13,0 % осенью), однако Курская область за счет загрязненных почв садов отнесена к регионам со значительным загрязнением ОК суммарного ДДТ – 74,2 % весной и 48,3 % осенью. На почвы садов приходилось весной и осенью по 82,7 % (129 га). Весной почвы под кормовыми загрязнены на 50 % (11 га), под зерновыми – на 66,7 % (36 га) и под паром -



100 % (22 га). Максимальные уровни в почве садов составляли весной 4,9 ПДК, осенью – 5,7 ПДК; в почве под травами, зерновыми и паром соответственно 1,0 ПДК, 1,3 ПДК и 2,2 ПДК суммарного ДДТ. Как и в прежние годы, в основном загрязненные почвы обнаружены в Обоянском районе на территории плодсовхоза “Обоянский”.

#### 4.5. Московская область

В 2002 г. в Московской области (Московский ЦГМС) весной обследовано 400 га почвы в Раменском районе – 150 га под капустой (совхоз “Пламя”); на 250 га задернованной пашне отобрано 9 проб почвы (совхоз “Раменский”). В пробах почвы определяли ХОП - ДДТ и его метаболит ДДЭ, альфа- и гамма-изомеры ГХЦГ, гербицид трефлан. Максимальные уровни ХОП не превышали 0,2 ПДК. Содержание трефлана в почве под капустой не превышало 0,4 ОДК, на задернованной пашне – 0,63 ОДК (см. приложение 3).

В 2001 г. в Московской области весной обследовано 250 га почвы на территории АПК “Шатурский” (Шатурский р-н). В пробах почвы определяли ДДТ, ДДЭ, три изомера ГХЦГ и трефлан. Почвы на задернованной пашне (многолетние травы) на площади 100 га содержали в среднем ОК суммарного ДДТ на уровне 1,8 ПДК, максимальные уровни достигали 3,5 ПДК. Соотношение величин ДДТ к ДДЭ, составляющее 6:1-9:1, позволяет предположить о недавнем применении ДДТ как инсектоакарицида. В почве под картофелем (150 га) средние уровни суммарного ДДТ составили 0,63 ПДК, максимальные – 1,4 ПДК, загрязнено около 22 га. ОК суммарного ГХЦГ и трефлана не превышали 0,05 ПДК и 0,16 ОДК соответственно.

В 2000 г. было обследовано весной 280 га в Орехово-Зуевском р-не – на задернованной пашне под многолетними травами 20 га почвы содержали ОК суммарного ДДТ на уровне 2,3 ПДК и 20 га почвы были загрязнены ОК трефлана на уровне 1,8 ОДК.

#### 4.6. Республика Башкортостан

В 2002 г. начато обследование почв республики Башкортостан на содержание в них ОК пестицидов. Обследовано весной и осенью по 171 га почвы в Кармаскалинском районе (95 га под сахарной свеклой в ОАО “Надежда”) и в Архангельском районе (76 га под многолетними травами в СПК “Красный Зилим”). Отобрано 40 объединенных проб почвы, в которых определяли ОК суммарных ДДТ и ГХЦГ и гербицида 2,4-Д. Содержание суммарного ДДТ в почвах под свеклой не превышало 0,2 ПДК, в почве под травами – 0,12 ПДК; ОК суммарного ГХЦГ соответственно не превышало 0,02 и 0,01 ПДК. Максимальные уровни ОК 2,4-Д в почве под свеклой весной находились в пределах 0,7-0,9 ПДК, под травами – 0,07-0,17 ПДК. Осенью содержание ОК 2,4-Д несколько снизилось в почве под свеклой и не превышало 0,3 ПДК; в почве под травами содержание 2,4-Д возросло до уровней

В 2002 г., как и в прежние годы, почвы Западной Сибири (Западно-Сибирское УГМС) практически не загрязнены контролируруемыми пестицидами – загрязнение отмечено только по ДДТ – весной на 3,15 % и осенью на 1,3 % от обследованной площади. В почвах определяли 8 пестицидов: ДДТ, ДДЭ, три изомера ГХЦГ, трефлан, дилор и 2,4-Д (на содержании 2,4-Д обследовано весной 185 га, осенью – 544 га).

В 2002 г. обследовано весной 825 га и осенью - 1640 га. Отобрано 187 проб почвы 81 сельскохозяйственного угодья, расположенных в 34 хозяйствах 25 районов Новосибирской (весной 825 га, осенью 879 га), Кемеровской (только осенью 163 га), Томской (только осенью 134 га) областей и Алтайского края (только осенью 465 га); в Новосибирской области также обследованы почвы на территории четырех детских оздоровительных лагерей, четырех профилакториев и трех санаториев (весной 78 га, осенью – 20 га) (см. приложение 3).

В 2002 г. на территории Западной Сибири в сельскохозяйственном производстве использовано около 160 наименований пестицидов (как индивидуальных, так и смесевых препаратов), перечень которых и количества (по действующему веществу) приведены в приложениях 1 и 2. На территории Томской области использовались пестициды, запрещенные к применению (см. приложение 1), инсектицид ГХЦГ (1,055 тонн) и протравитель семян гранозан (д.в. этилмеркурхлорид – 2,165 тонн). Также в перечне применяемых пестицидов находятся пестициды, не включаемые с 1997 г. в списки пестицидов разрешенных для применения – это каратан (д.в. динокап), ТХАН (д.в. натри трихлорацетат), тиодан (д.в. эндосульфат). Препараты метафос и вофатокс (для обоих действующим веществом является паратион-метил) заменены на препарат **парашют** с тем же действующим веществом (д.в.).

Как и в 2001 г., в 2002 г. загрязнение почв отмечено только по суммарному ДДТ. На территории детского лагеря “Лесная сказка” (Искитимский р-н) загрязнен 1 га почвы (бассейна) весной на уровне 5,1 ПДК, осенью – 2,2 ПДК. Весной отмечены значительные уровни суммарного ДДТ в почве детского лагеря “Зеленая республика” (4 га), профилакториев “Березка” (5 га) и НПО “Восток” (4 га) Заельцовского района, достигающие соответственно 13,2 ПДК, 14,5 ПДК и 13,0 ПДК суммарного ДДТ.

В 2002 г. отмечено незначительное загрязнение ОК суммарного ДДТ на уровне 1,1 ПДК в почве под ячменем (20 га) в Кемеровском р-не Кемеровской области (ОПХ “Новостройка”).

Как и в прежние годы, участки многолетнего обследования расположены на территории Кемеровской и Новосибирской областей, подробное описание которых приведено в аналогичном Ежегоднике выпуска 2002 г. [19].

На примере многолетнего наблюдения за содержанием ОК суммарного ДДТ в почве некоторых участков (табл. 2) можно видеть год от года динамику снижения уровней загрязнения почв ОК суммарного ДДТ в случае, если не было применения пепаратов на основе ДДТ. Как видно из табл. 2, в почве под ячменем (20 га) в ОПХ “Новостройка” резко возросло содержание суммарного ДДТ – соотношение ДДТ к ДДЭ, равное 2,3, говорит о применении препаратов на основе ДДТ старого производства.

Таблица 2

**Результаты многолетних наблюдений за содержанием ОК суммарного ДДТ в почве сельскохозяйственных угодий**

Участок наблюдений	Год обследования	Содержание ДДТ и ДДЭ, мг/кг (млн <sup>-1</sup> )						Суммарное ДДТ в ПДК	
		п,п'-ДДТ		п,п'-ДДЭ		Суммарное ДДТ			
		весна	осень	весна	осень	весна	осень	весна	осень
Кемеровская область Кемеровский район ОПХ “Новостройка”	1978	0,081	0,050	0,018	0,018	0,098	0,068	0,98	0,68
	1979	0,091	0,091	0,015	0,043	0,106	0,134	1,06	1,34
	1980	0,022	0,008	0,0	0,050	0,022	0,058	0,22	0,58
	1981	0,028	0,013	0,024	0,019	0,052	0,032	0,52	0,32
	1982	0,005	0,0	0,008	0,0	0,011	0,0	0,11	0,0
	1983	0,032	0,032	0,009	0,017	0,041	0,049	0,41	0,49
	1984	0,0	0,0	0,039	0,004	0,039	0,004	0,39	0,04
	1985	0,047		0,013		0,060		0,60	
	1986	0,039	0,022	0,011	0,020	0,050	0,040	0,50	0,40
	1987	0,0	0,041	0,0	0,022	0,0	0,063	0,0	0,63
	1988-1999	0,001- -0,005	0,0- -0,009	0,001- -0,004	0,001- -0,003			0,02- -0,09	0,01- -0,12
	2000		0,027		0,019		0,046		0,46
	2001		0,006		0,003		0,009		0,09
	2002		0,075		0,033		0,108		1,08
Новосибирская обл. Аскитимский район совхоз “Бердский”	1985	0,0	0,009	0,0	0,060	0,0	0,069	0,0	0,69
	1986	0,0	0,152	0,001	0,143	0,001	0,295	0,01	2,95
	1987	0,0	0,152	0,0	0,093	0,0	0,245	0,0	2,45
	1988	0,119	0,267	0,208	0,259	0,327	0,526	3,27	5,26
	1989	0,147	0,021	0,054	0,032	0,201	0,053	2,01	0,53
	1990	0,0	0,067	0,0	0,015	0,0	0,082	0,0	0,82
	1991	0,018	0,0	0,015	0,0	0,033	0,0	0,33	0,0
	1992-1993	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1994	0,035	0,0	0,019	0,0	0,054	0,0	0,54	0,0	

	ния	весна	осень	весна	осень	весна	осень	весна	осень
	1995	0,0	0,037	0,0	0,009	0,0	0,046	0,0	0,46
	1996- -2001	0,0- -0,009	0,0- -0,003	0,0- -0,016	0,0- -0,006				
	2002	0,010	0,0	0,0	0,0	0,10	0,0	0,1	0,0
Новосибир- ская область Искитимский район плодо- во-ягодная станция им. Мичурина	1985	0,041	0,843	0,021	0,262	0,062	1,105	0,62	11,05
	1986	0,004	0,502	0,001	0,120	0,005	0,622	0,05	6,22
	1987	0,007	0,102	0,005	0,019	0,012	0,121	0,12	1,21
	1988	0,166	0,105	0,419	0,065	0,585	0,170	5,85	1,70
	1989	0,105	0,100	0,020	0,009	0,125	0,109	1,25	1,09
	1990	0,086	0,077	0,056	0,078	0,142	0,155	1,42	1,55
	1991	0,0	0,101	0,0	0,079	0,0	0,180	0,0	1,80
	1992	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	1993	0,059	0,022	0,060	0,137	0,081	0,197	0,81	1,97
	1994	0,015	0,0	0,009	0,0	0,024	0,0	0,24	0,0
	1995	0,020	0,013	0,016	0,0	0,036	0,016	0,36	0,16
	1996	0,044	0,060	0,065	0,0	0,104	0,065	1,04	0,65
	1997		0,003		0,003		0,006		0,06
	1999	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	2000	0,010	0,026	0,0	0,0	0,010	0,026	0,1	0,26
2001	0,0	0,002	0,0	0,003	0,0	0,005	0,0	0,05	
2002	0,0	0,0	0,003	0,003	0,003	0,003	0,03	0,03	
Новосибир- ская область Новосибир- ский р-н Агрофирма "Иня"	1988	0,0	0,646	0,0	0,028	0,0	0,674	0,0	6,74
	1989	0,029		0,019		0,048		0,48	
	1990	0,028		0,011		0,039		0,39	
	1991	0,020		0,010		0,030		0,30	
	1992- -2002	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Данные, приведенные в табл. 2, свидетельствуют как о применении препаратов на основе ДДТ в 1978-1990 годах, так и о динамике снижения уровней содержания суммарного ДДТ в почве, с практическим его отсутствием уже в 1995-2002 гг. (за исключением ОПХ "Новостройка").

На территории Агрофирмы "Иня" в 2002 г. был заложен разрез глубиной до 190 см (1,9 м) с отбором проб из каждого 10 см слоя почвы. Ни в одном из слоев почвы не обнаружены ОК суммарных ДДТ и ГХЦГ и дилора; ОК трефлана обнаружены по всему профилю почвы – общее содержание в 190 см слое составило 1,5 ОДК трефлана, наибольшие количества (до 0,2 ПДК) обнаружены в слоях 130-140 см и 160-170 см.

Отсутствие суммарного ДДТ в почвах участков комплексного обследования отразилось и в отсутствии ДДТ и ДДЭ в воде реки Бердь и Бердского залива на основании

данных анализа 15 проб воды. Кроме того, в пробах воды и донного отложения также не обнаружены суммарное ГХЦГ, трефлан и дилор.

В 2001 г. (как и в 2000 г.) был обнаружен альфа-ГХЦГ практически во всех пробах воды и донных отложениях; в воде – на уровне 0,2-0,7 ПДК (норматив для рыбохозяйственных водоемов).

#### **4.8. Омская область**

В 2002 г. на территории Омской области (Обь-Иртышское УГМС) в Омском районе обследовано осенью 110 га почвы на содержание ОК гербицида трефлана в совхозах “Тепличный” и “Овощевод”. Отобрана 81 проба почвы под капустой на 11 сельскохозяйственных угодьях. Средние уровни содержания трефлана не превышали 0,87 ОДК, максимальные – 6,4 ОДК; ОК трефлана загрязнено 27,7 % (30,5 га) (см. приложение 3).

В 2001 г. на территории Омской области обследовано на содержание ОК гербицида трефлана весной и осенью по 120 га почвы под капустой и картофелем (под капустой 88 га и картофелем 32 га) в совхозах “Заря”, “Овощевод” и “Тепличный”. Отобрано по 40 объединенных проб весной и осенью на 12 сельскохозяйственных угодьях. Загрязненных почв не обнаружено – средние уровни трефлана составляли весной 0,05 ОДК, осенью – 0,03 ОДК, максимальные соответственно 0,18 ОДК и 0,12 ОДК; в 2000 г. средние уровни составляли соответственно 0,07 и 0,06 ОДК, максимальные – 0,76 и 0,7 ОДК.

В 1997 г., как в 1995 г., Омская область была отнесена к наиболее загрязненным регионам, т.к. весной 39 % от обследованной площади были загрязнены ОК трефлана при среднем уровне 0,97 ОДК и максимальном 6,6 ОДК [15]; в 1998 г. на обследованной площади в 452 га не было обнаружено загрязненной почвы – максимальные уровни трефлана не превышали 0,005 ОДК [16]. В 1999 г. средние уровни ОК трефлана в обследованной почве (260,5 га) составляли 0,2 ОДК; в почве под капустой – 0,6 ОДК, под кабачками – 1,22 ОДК, под картофелем – 0,15 ОДК, под морковью – 0,3 ОДК и под свеклой – 0,16 ОДК. Коэффициент вариации ОК трефлана в почве отдельных полей был весьма значительным. Так, на площади в 60 га под картофелем обнаруживались ОК трефлана в следующем порядке: 0,032; 0,007; 0,059; 0,007; 0,007; 0,013 и 0,009 млн<sup>-1</sup> [17].

#### **4.9. Иркутская область**

В 2002 г. на территории Иркутской области (Иркутское УГМС) обследовано весной и осенью по 3453 га. Отобрано 384 объединенных проб почвы со 159 сельскохозяйственных угодий в 21 хозяйстве 6 районов. В пробах почвы определяли пестициды 14 наименований: ЦДТ и ДДЭ, три изомера ГХЦГ, ГХБ, дилор, трефлан, 2,4-Д, метафос, фосфамид, фозалон,

Балаганского, Баяндаевского, Иркутского, Киренского, Тулунского и Шелеховского районов. В 2002 г. обследованы почвы Балаганского, Жигаловского, Иркутского, Качугского, Киренского и Тулунского районов. В приложениях 1 и 2 приведен перечень и количество пестицидов, использованных в сельскохозяйственном производстве Иркутской области, и которого видно, что использованы препараты пестицидов около 60 наименований.

По данным Центра защиты леса в лесном хозяйстве Иркутской области в 1999 г. на площади 16 830 га использовано около 12 365 кг д.в. пестицидов: при борьбе с сорняками - 6 000 кг питезина и 5 000 кг симазина, в борьбе с сибирским шелкопрядом - 1 365 кг форана. В 2000 г. на площади 52 000 га для борьбы с сибирским шелкопрядом использовано 3 855 кг д.в. зета-циперметрина (пиретроидный инсектоакарицид таран ВЭ) с нагрузкой на 1 га 0,07 кг. Для борьбы с сорняками в лесных питомниках использованы раундап (д.в. глифосат - 18 кг на площади 1,2 га), атразин (9 кг на площади 28 га), фюзилад (д.в. флуазифоп-П-бутил - 4 кг на 1 га площади). В хвойных питомниках для борьбы с сибирским хермесом использовался карбофос (д.в. малатион - 5 кг на 0,2 га). В 2001 г. в борьбе с сибирским шелкопрядом использовано 0,22 т тарана (д.в. зета-циперметрин) - обработано 20 015 га. Для борьбы с сорняками в лесопитомниках использованы гербициды: 1,5 кг раундапа (д.в. глифосат) на площади 0,5 га; 31,8 кг атразина на площади 5,3 га и 3,45 кг фюзилада-супер (д.в. флуазифоп-П-бутил) на площади 9,2 га. В 2002 г. в борьбе с сорняками на площади 10 га использованы гербициды раундап (д.в. глифосат), фюзилад-супер (д.в. флуазифоп-П-бутил); для борьбы с сибирским шелкопрядом использован на площади 8820 га пиретроидный инсектицид таран (д.в. зета-циперметрин).

В 2002 г. в почвах Иркутской области не обнаружено ОК гексахлорбензола (ГХБ), 2,4-ДФозалона, фосфамида, пиклорама, пирамина и метафоса при обследовании соответственно весной и осенью по 842 га, 312 га, 312 га, 112 га, 312 га и 312 га. ОК суммарного ДДТ на уровне, превышающем ПДК, обнаружены весной на 2,8 % (100 га) и осенью на 1,7 % (60 га) в почве под зерновыми (максимальные 2,8 и 11,6 ПДК соответственно) и травами 1,1 ПДК (20 га) ООО "Барки" и ОАО Хомутовское; содержание суммарного ГХЦГ в среднем практически не обозначено, но обнаружено несколько проб с содержанием, не превышающем 0,07 ПДК. При обследовании весной и осенью по 412 га на содержание ОК трефлана установлено, что средние уровни не превышали 0,01 ОДК, а максимальные - 0,12 ОДК. В 2001 г. почвы Иркутской области загрязнены также были незначительно и только осенью - 2,3 % обследованной площади были загрязнены ОК суммарного ДДТ и суммарного

ГХЦГ. В Иркутском р-не 20 га под паром содержали 1,67 ПДК суммарного ДДТ (ОАО "Иркутск-агропромхим") и 20 га под овсом – 2,7 ПДК (СХПК "Новая жизнь"). В Целеховском р-не в с. Баклаши 20 га под паром содержали ОК суммарного ДДТ на уровне 1,7 ПДК, 20 га (две пробы почвы) под морковью были загрязнены ОК гамма-ГХЦГ(+бета-ГХЦГ) на уровне 1,54 и 2,7 ПДК. Уровни ГХБ в почвах Баяндаевского, Иркутского и Целеховского р-нов на площади 1066 га не превышали 0,07-0,10 ПДК.

Результаты многолетних наблюдений на сельскохозяйственных угодьях ОПХ "Иркутское" свидетельствуют, что содержание суммарного ДДТ на уровне 0,01-0,08 млн<sup>-1</sup> (0,1-0,8 ПДК) в серой лесной тяжелосуглинистой почве обнаруживались в течение 1989-1996 гг. и лишь в 1994 г., весной 1995 г. и 1997 г. ни ДДТ, ни ДДЭ в почве не обнаружены. Однако осенью 1995 г., весной 1996 г. и осенью 1997 г. ОК суммарного ДДТ составили 0,7; 0,9 и 0,4 ПДК соответственно, что предполагает применение ДДТ в этом хозяйстве.

В 1998 г. содержание ОК суммарного ДДТ составило 0,35 ПДК в почве поля № 4 и 0,06 ПДК в почве поля № 7. ОК суммарного ГХЦГ обнаруживаются в почве поля №4 на протяжении всех лет наблюдений на уровне (весна/осень) 0,15-0,4/0,2-0,6 ПДК, что может свидетельствовать о постоянном применении ГХЦГ в этом регионе. В 1998 г. содержание суммарного ГХЦГ обнаружено в почве поля № 4 на уровне 0,14 ПДК и в почве поля № 7 на уровне 0,04 ПДК.

В 1999 г. на полях многолетнего наблюдения обнаружено, что весной в почве поля № 4 ОК суммарного ДДТ составили 0,16 ПДК, а осенью – 0,62 ПДК, содержание суммарного ГХЦГ практически не изменилось и составило 0,08-0,09 ПДК. В 2000 г. в почве поля № 4 содержание ОК суммарного ДДТ составило 0,21 ПДК, ГХЦГ – 0,11 ПДК; ОК трефлана обнаружены только весной на уровне 0,2 ПДК; ОК других пестицидов не обнаружено. В 1999-2000 гг. в почве поля №7 не обнаружено ОК дилора, трефлана, 2,4-Д, пиклорама, метафоса, фозалона и фосфамида и ГХБ. В 1999 г. содержание ОК суммарного ДДТ и ГХЦГ снизилось соответственно до 0,1 и 0,03 ПДК; однако в почве (в отличие от 1996-1998 гг.) были обнаружены ОК пирамина – весной на уровне 0,5 ПДК, осенью – 0,25 ПДК.

В 2000-2001 гг. в почве поля № 7 не обнаружен ни один из контролируемых пестицидов.

В 2001 г. в почве поля № 4 практически только осенью обнаружены ОК пестицидов: ОК суммарного ДДТ на уровне 0,2 ПДК, суммарного ГХЦГ – 0,13 ПДК, трефлан 0,05 ПДК и фосфамид (диметоат) 0,23 ПДК. ОК дилора, метафоса, фозалона, пиклорама и пирамина не обнаружены.

В 2002 г. в почве поля № 4 обнаружены только ОК суммарных ДДТ и ГХЦГ на уровне 0,2 и 0,3 ПДК весной и осенью соответственно. В почве поля № 7

лельностях, погрешность при этом составляет 40-80 %, что в случае малых концентраций (сотые и тысячные доли мг/кг или  $\text{млн}^{-1}$ ) и больших равнинных площадей Сибири вполне допустимо. Таким образом, в 2-5 раз снижаются трудозатраты на обследование значительных площадей почвы.

#### 4.10. Приморский край

В 2002 г. на территории Приморского края (Приморское УГМС) обследовано весной и осенью по 1424 га. Отобрано 124 пробы почвы на 20 сельскохозяйственных угодьях и 10 хозяйствах 8 районов. В 2000 г. были обследованы районы: Дальнереченский (по 349 га под зернобобовыми, бахчевыми и под паром), Надеждинский (по 250 га под зерновыми) Лазовский (по 115 га под зерновыми и кукурузой), Уссурийский (по 185 га под зерновыми) Черниговский (по 90 га под зернобобовыми), Чугуевский (по 175 га под зернобобовыми и клубнеплодами) и Яковлевский (по 60 га под зерновыми). В пробах почвы определяли пестициды 8 наименований: ДДТ и его метаболиты ДДД и ДДЭ, три изомера ГХЦГ трефлан, метафос.

В 1996 г. почвы Приморского края были отнесены к регионам со значительным загрязнением [14], так как весной загрязненная почва обнаружена на 36,1 % площади, осенью - на 23,1 %, что больше в 4 раза, чем в 1995 г. В 1997 г. загрязнение отмечено весной на 15 % и осенью на 16 % площади при максимальных уровнях 1,2-1,4 ПДК, что позволило отнести почвы к регионам со средним загрязнением [15]. В 1998 г. почвы Приморского края, как и в 1996 г., были отнесены к регионам со значительным загрязнением: весной загрязнено 39 % от обследованной площади, осенью - 34 %. На долю суммарного ДДТ приходилось весной 38,7 % загрязненной почвы: 330 га под кукурузой, корне- и клубнеплодами, овощными культурами; осенью - 17 % (199 га) под зерновыми, корне- и клубнеплодами и зябью. Осенью 1998 г. 10,65 % почвы было загрязнено ОК трефлана (56 га под зерновыми, 50 га под корне- и клубнеплодами и 20 га под овощными культурами); ОК метафоса загрязнено 6,4 % обследованной почвы (76 га под зерновыми) [16].

В 1999 г. не по одному из контролируемых пестицидов не зафиксировано превышения ПДК или ОДК: максимальные уровни суммарного ДДТ не превышали 0,4 ПДК, суммарного ГХЦГ - не более 0,06 ПДК, трефлана - не более 0,3 ОДК, метафоса - не более 0,44 ПДК. Все это объясняется тем, что ввиду выборочного обследования в 1999 г. не попали под контроль



ид хозяйств в Уссурийском, Хорольском и Ханкайском районах, что видно из данных, представленных в соответствующих Ежегодниках.

В 2000 г. загрязненные почвы обнаружены весной на 8,7 % от обследованной площади и осенью – на 5, 8 %. Загрязнение отмечено по суммарному ДДТ (весной и осенью средние уровни 0,4 и 0,2 ПДК, максимальные 1,6 и 1,2 ПДК соответственно), осенью – по трефлану (максимальные уровни не превышали 1,6 ОДК, средние – 0,07 ОДК), и по метафосу (весной и осенью средние уровни 0,09 ПДК, максимальные 1,2 и 1,01 ПДК соответственно).

В 2001 г. загрязненные почвы обнаружены весной на 4,4 % от обследованной площади, осенью – на 1,9 %. В Уссурийском районе 25 га почвы под соей содержали весной ОК суммарного ДДТ на уровне 1,04 ПДК (с. Корсаковка). В Пограничном р-не (ПТФ “Пограничная”) 21 га почвы под ячменем были загрязнены весной ОК трефлана на уровне 1,03 ОДК. В Азовском р-не (ТОО “Маяк”) 20 га почвы под овсом были загрязнены осенью ОК метафоса на уровне 1,08 ПДК.

Средние уровни ОК пестицидов в почве обследованной площади составляли соответственно весной/осенью для суммарного ДДТ 0,18/0,11 ПДК, для суммарного ГХЦГ 0,03 ПДК, для трефлана 0,07/0,05 ОДК и для метафоса 0,03/0,07 ПДК.

В 2002 г. загрязнение почв Приморского края отмечено только по фосфорорганическому инсектициду метафосу (д.в. паратион-метил – в настоящее время используется в виде репарата парашют): в Ханкайском районе 60 га почвы под зернобобовыми в среднем содержали весной 0,74 ПДК, осенью – 0,15 ПДК, максимальные уровни составляли соответственно 1,2 ПДК и 0, 3 ПДК (село Астраханка, СПТУ-57, поле № 38); в Яковлевском районе 24 га почвы под зерновыми в среднем содержали весной 0,9 ПДК метафоса, осенью – 0,2 ПДК, максимальные уровни составляли соответственно 1,25 ПДК и 0,3 ПДК.

Средние уровни суммарного ДДТ в почвах Приморского края составляли весной 0,11 ПДК, осенью – 0,07 ПДК, максимальные соответственно 0,6 и 0,3 ПДК. ОК суммарного ГХЦГ в почвах практически отсутствовали – максимальные уровни в нескольких случаях не превышали 0,02 ПДК.

Средние уровни гербицида трефлана не превышали 0,02 ОДК, максимальные – 0,2 ОДК.

Многолетние наблюдения за содержанием в почве ОК пестицидов в 1995-1996 гг. свидетельствуют о достаточно эффективном исчезновении из пахотного горизонта (0-30 см) ОК симазина и прометрина в течение вегетационного периода на 50-70 % при отсутствии ОК в почве весной последующего года [14].

Как и в 1995-2001 гг., в 2002 г. на участке многолетнего обследования (ТОО “Халкидон” Приморского района, наблюдения в котором ведутся с 1989 г.) на площади 90 га под соей

- 0,12 ПДК; в 2001 г. уровни суммарного ДДТ находились в пределах соответственно 0,4 ПДК и 0,28 ПДК. ОК суммарного ГХЦГ практически отсутствуют. Уровни трефлана составили весной 0,05 ОДК, осенью – 0,01 ОДК. ОК метафоса весной не было обнаружено, однако осенью средние уровни составили 0,6 ПДК.

В 2002 г. продолжены наблюдения на участке в клх. “Заря” Яковлевского района, ведущиеся с 1978 г., где на 60 га почвы под овсом было отобрано по 5 проб весной и осенью. Как и в прежние годы ОК суммарного ГХЦГ практически отсутствовали, суммарное ДДТ было обнаружено на уровне 0,02 ПДК. В 2001 г. суммарное ДДТ находилось на уровне 0,1 ПДК весной и 0,08 ПДК осенью (как и в 1994-1999 гг.) - в 1978, 1979, 1980 и 1992 гг. уровни суммарного ДДТ в почве этого поля составляли, соответственно, 4,9 ПДК; 8,95 ПДК; 5,5 ПДК и 1,5 ПДК. ОК метафоса в 2000 г. практически отсутствовали, в 2001 г. составили весной 0,03 ПДК, осенью – 0,04 ПДК (в 1996 г. уровни ОК метафоса достигали весной 0,7 ПДК, осенью – 0,4 ПДК). В 2002 г. средние уровни метафоса весной были на уровне 0,9 ПДК, осенью – 0,2 ПДК. В 1998-2000 гг. ОК трефлана практически отсутствовали; в 2001 г. средние уровни в почве весной составили 0,07 ОДК, осенью – 0,02 ПДК; в 2002 г. ОК трефлана обнаружены только весной на уровне 0,03 ОДК.

В 2002 г. изучения вертикальной миграции не проводилось, однако в 2001 г. результаты изучения вертикальной миграции на разрезе 0-100 см, заложенном в почве под картофелем (с. Тереховка Надеждинского р-на), показали, что в слое 0-100 см содержится 0,95 ПДК суммарного ДДТ, при этом в слое 0-20 см содержится 44 %, в слое 30-45 см – 14 %, в слое 72-83 см – 5,3 %. ОК суммарного ГХЦГ не обнаружены практически ни в одном из горизонтов почвы; ОК трефлана распределены по всему профилю почвы: в почве всего разреза обнаружено 0,82 ПДК, при этом в слое 0-20 – 14,6 %, в слое 50-60 см – 16 %, в слое 72-83 см – 7,3 %. ОК метафоса в почве всего разреза содержится 0,48 ПДК, в слое 0-20 см – 40 %, в слое 50-60 см – 12,5 % и в слое 72-83 см – 4 %.

**Перечень и количество пестицидов, примененных на территории ряда УТМС  
в 2001-2002 гг., норматив их содержания в почве**

(цифры при названиях д.в. или препаратах обозначают номер в примечании)

Наименование действующего вещества (д.в.) и назначение пестицида (указано в скобках)	Синонимы, наименование препаративной или товарной формы пестицида	Регион	Количество использованного пестицида, т д.в.		ПДК или ОДК* мг/кг или млн <sup>-1</sup>
			2001 г.	2002 г.	
1	2	3	4	5	6
Агат-25, Агат-25К (PPP, Ф)	Псевдобактерин	Западная Сибирь	0,380	1,725	нп
Аверсектин С(И)	Фитоверм-М	Западная Сибирь	0,400	0,006	0,5*
Авертин (И)	Агровертин	Западная Сибирь	0,024	0,001	0,5*
Альбит (PPP)	См. приложение 2	Западная Сибирь		0,012	нп
Альфа-циперметрин (ИА)	Альфа-ципи, фастак	Западная Сибирь Иркутская обл. Среднее Поволжье Башкортостан Верхнее Поволжье	0,015 н/с прим. 0,015 н/с	0,548 0,075 прим. н/с прим.	0,02*
Алюминия фосфид (И)	Фостоксин	Западная Сибирь		0,110	По фосфину
Алюминия фосфид этил (Ф)	Альетт, фиталюминий, эфаль, СГФ-М	Западная Сибирь	0,090	н/с	0,5*
Амидосульфурон (Г)	Секатор**	Западная Сибирь Иркутская обл. Омская обл. Верхнее Поволжье	0,024 0,005 0,005 прим.	0,082 0,004 н/с прим.	0,25*
Атразин (Г)	Атразин, агелон**, лентагран-комби**, Протразин**	Западная Сибирь Башкортостан Верхнее Поволжье	0,160 2,6-ост. прим.	1,285 прим.	0,5 0,1 (фит.)
Ацетохлор, аценит, ацетал (Ф)	Ацетатрин**, трофи, харнес	Западная Сибирь Курганская обл. Башкортостан Верхнее Поволжье	1,45 5,49 прим.	2,556 н/с	0,5
Беномил <sup>б</sup> (ПР, Ф)	Бенлат, беназол, фундазол	Западная Сибирь Иркутская обл. Среднее Поволжье Верхнее Поволжье Башкортостан	0,432 0,050 прим. прим. 4,750	5,890 0,050 прим. прим.	0,1*
Бентазон (Г)	Базагран, ладдок**, Галакси Топ	Западная Сибирь	0,160	н/с	0,15*

		Курганская обл. Верхнее Поволжье	1,330 н/с	н/с прим.	
Бета-цифлутрин, (ИА)	Бульдок, байтroid	Западная Сибирь Среднее Поволжье	0,166	н/с прим.	0,2*
Бифентрин (ИА)	Клипер, простор, семафор, талстар	Западная Сибирь		0,002	0,1*
<b>Бупрофезин</b> <sup>7</sup> (И)	<b>Апплауд</b> <sup>7</sup>	Иркутская обл.		0,050	нн
Галоксифоп-П- этоксиметил (Г)	Зеллек-супер	Западная Сибирь Башкортостан	0,086 0,2-ост.	0,113 н/с	0,15*
Глифосат (Г)	Раундап, зеро, глисол, свип	Западная Сибирь Иркутская обл.	4,900 1,800	6,417 2,970	0,5
Глифосат (соль тримезиум)	Ураган	Омская обл. Башкортостан Среднее Поволжье Верхнее Поволжье	0,210 0,070 прим. н/с	н/с н/с прим. прим.	
Глюфосинат ам- мония (Г, Дес, Деф)	Баста	Западная Сибирь Иркутская обл.		0,018 0,025	0,1*
<b>ГХЦГ</b> <sup>5</sup> , гексахлор- циклогексан (И)	Гексахлоран, лин- дан, <b>гамма-ГХЦГ</b> <sup>5</sup>	Западная Сибирь ЦЧО	0,190 н/с	1,455 н/с	0,1
2,4-дихлорфенок- сиуксусная кис- лота (2,4-Д) – ди- метиламмоние- вые (аминные) соли; 2,4-Д мало- летучие эфиры (С <sub>7</sub> -С <sub>9</sub> )	Гербоксон, диа- лен**, дезормон, дикамин-Д, дико- пур, ланцет**, лон- трим**, лотус**, луварам, октапон- экстра, октиген** трезор**, фенфиз**, чисталан**	Западная Сибирь Иркутская обл. Курганская обл. Омская обл. ЦЧО Башкортостан Верхнее Поволжье Среднее Поволжье	522,05 19,23 104,2 163,85 249,40 876,70 прим. прим.	254,39 9,980 н/с н/с н/с н/с прим. прим.	2,4-Д кислота 0,1; аминная соль 2,4-Д 0,25
2,4-Д сложный 2- этилгексил. эфир	Элант, эстерол, эстерон	Западная Сибирь Курганская обл.	61,200 4,610	182,72 н/с	0,15
Дазомет (Ф)	Базамид гранулят, тиазон	Западная Сибирь Иркутская обл.		0,280 6,800	0,9*
<b>Дельгаметрин</b> <sup>6</sup> (И)	Децис, дельтацид, децис экстра, К- Обиоль, К-Отек, веста 007**, сплэндер	Западная Сибирь, Иркутская обл. Омская обл. Башкортостан Курганская обл. Верхнее Поволжье Среднее Поволжье Курганская обл.	0,730 0,280 0,100 0,065 1,500 прим. прим. 0,011	0,462 0,067 н/с н/с н/с прим. прим. н/с	0,01
Десмедифам (Г)	Бетанал АМ, бета- нал С**, бетанал АМ11**, битап ФД 11**, бурефен ФД 11**, бетанал про- гресс ОФ**	Западная Сибирь Иркутская обл. Башкортостан Верхнее Поволжье	0,870 0,030 1,640 прим.	0,535 0,044 прим. прим.	0,25

1	2	3	4	5	6
Десметрин (Г)	Семерон, топсин, топусин	Западная Сибирь Иркутская обл. Верхнее Поволжье	0,043 н/с прим.	0,111 0,025 н/с	0,1
Диазинон (ИА)	Базудин, гром, диазол, алфатокс,	Самарская обл. Западная Сибирь Башкортостан	н/с 0,072 4,260	н/с н/с н/с	0,1
Диафентиурон(И)	Пегас	Западная Сибирь		0,113	0,2*
Дикамба (Г)	Банвел, банвел Д, диален**, диален супер**, дифезан** ковбой**, линтур** чисталан**	Западная Сибирь Иркутская обл. Омская обл. Курганская обл. Башкортостан	21,610 3,050 2,200 0,900 4,260	24,93 2,446 н/с н/с н/с	0,25
Дикват (десикант, дефолиант)	Реглон-супер, реглон	Западная Сибирь Омская обл. Башкортостан	0,070 0,020 0,750	2,000 н/с н/с	0,2*
Диклофоп-метил (Г)	Иллоксан, продифокс	Западная Сибирь Иркутская обл.	0,187 0,030	0,228 0,284	нн
Дикофол (ИА)	Кельтан	Западная Сибирь	0,020	н/с	1,0
Диметипин (десикант, дефолиант)	Харвейд 25F	Башкортостан	0,175 2,0-ост.	н/с	0,1*
Диметоат <sup>6</sup> (ИА)	Фосфамид, рогор, данадим, Би-58, Би-58 новый Фамидофос	Западная Сибирь Башкортостан ЦЧО Верхнее Поволжье	0,610 0,440 12,210 прим.	0,452 н/с н/с прим.	0,1
Диметоморф (Ф)	Акробат, акробат МЦ**	Верхнее Поволжье Западная Сибирь	прим. 0,124	н/с н/с	0,04
Диниконазол (Ф)	Суми-8	Западная Сибирь Иркутская обл. Верхнее Поволжье	1,035 0,240 прим.	0,044 0,332 прим.	нн
Динокап' (Ф)	Каратан'	Западная Сибирь	н/с	0,060	0,02*
Дифеноконазол (Ф)	Дивиденд, богард, риас**, скор, Дивиденд стар**	Западная Сибирь Иркутская обл. Омская обл. Башкортостан Верхнее Поволжье Среднее Поволжье	2,130 0,030 0,290 1,200 н/с	3,270 0,049 н/с н/с прим. прим.	0,1
Дифлубензурон (И)	Димилин	Западная Сибирь Иркутская обл. Башкортостан	1,394 0,160 0,100	0,057 0,125 н/с	0,2*
ЭПТЦ, ЭПТЦ (Г)	Эптам, алирокс, эрадикан	Западная Сибирь Омская обл. ЦЧО Верхнее Поволжье	0,660 4,760 0,900 прим.	5,615 н/с н/с прим.	0,9
Зета-циперметрин (ИА)	Таран, фьюри	Западная Сибирь Иркутская обл. Омская обл. Башкортостан	0,970 н/с 0,070 0,260	0,349 0,011 н/с н/с	0,02 – по циперметрину

-метил-натрий (Г)		Иркутская обл. Верхнее Поволжье	0,001 прим.	0,001 прим.	
Иоксинил (Г)	Тотрил	Западная Сибирь	0,030	н/с	0,2*
Ипродион (Ф)	Гликофен, ровраль	Западная Сибирь	0,005	0,045	0,15
Карбендазим (Ф) (терминатор – Н)	Дерозал, колфуго супер колор**, феразим	Западная Сибирь Верхнее Поволжье	0,380 прим.	3,590 прим.	0,1*
Карбоксин (Ф)	Витавакс, витавакс 200**, 200ФФ**, витарос**, кемикар кемикар-Т**, кис- вакс, фенорам**	Западная Сибирь Иркутская обл. Омская обл. Башкортостан Курганская обл. Верхнее Поволжье	17,48 6,74 1,75 9,40 2,250 прим.	13,64 3,260 н/с н/с н/с прим.	0,05*
Квизалофоп-П- тефурил (Г)	Пантера	Западная Сибирь	0,06	0,452	0,1*
Квинтоцен (ПР,Ф)	ПХНБ из пентати- урама	Западная Сибирь Иркутская обл.	1,210 1,410	н/с н/с	нн
Клетодим (Г)	Центурион	Башкортостан Иркутская обл.	0,410	прим. 0,012	0,1*
Клодинафоп-про- паргил (Г)	Топик	Иркутская обл. Башкортостан	0,170 2,410	н/с н/с	нн
Клопиралид (Г)	Амилон**, биклон, лонтрел-300, лон- трел-гранд, лон- трим**, агрон	Западная Сибирь Иркутская обл. Башкортостан Верхнее Поволжье	2,070 0,009 3,825	0,081 0,480 н/с прим.	0,1*
Крезоксим-метил	Строби (Ф)	Западная Сибирь	н/с	0,040	0,2
Ленацил (Г)	Гексилур	Верхнее Поволжье	прим.	прим.	1,0*
Лепидоцид (ИА)	Биопрепарат	Западная Сибирь		1,74	нн
Лямбда-цигалот- рин (ИА)	Каратэ, цигалотрин	Западная Сибирь Омская обл. Башкортостан Верхнее Поволжье Среднее Поволжье	0,020 0,004 0,0025 прим. прим.	0,374 н/с н/с прим. прим.	0,05*
Магния фосфид (И)	Магтоксин	Западная Сибирь Верхнее Поволжье	0,598 прим.	0,001 н/с	0,4* - по фосфину
Малатион (ИА)	Карбофос, фуфа- нон, сумитокс, фостион	Западная Сибирь Башкортостан Верхнее Поволжье Среднее Поволжье Курганская обл.	1,680 8,890 прим. прим. 0,060	0,939 н/с прим. прим. н/с	2,0
Манкоцеб, Манкозеб (Ф)	Акробат МЦ**, ди- тан М45, новозир, пеннкоцеб, утан	Западная Сибирь Иркутская обл. Башкортостан Верхнее Поволжье	0,720 0,600 1,520 прим.	0,680 1,305 н/с прим.	0,1*

1	2	3	4	5	6
Меди сульфат (Ф) гедь сернооксила	Медный купо рос, бордосская смесь**	Западная Сибирь	3,910	1,120	0,1*
Меди хлорокись, хлорокись меди (Ф)	Куприкол, купро- зан**, меди окси- хлорид,	Западная Сибирь Иркутская обл. Верхнее Поволжье Среднее Поволжье	2,610 н/с прим. прим.	0,560 н/с прим. прим.	нн 0,3 - под- вижная форма
Метазахлор (Г)	Бутизан	Иркутская обл. Западная Сибирь	0,002 н/с	0,004 0,100	0,1*
Металаксил ПР, Ф)	Ридомил, арцерид** апрон, тубарид**	Западная Сибирь Омская обл. Верхнее Поволжье	1,480 0,007 прим.	н/с н/с прим.	0,05*
Металлилхлорид фумигант)		Башкортостан	0,600 2,9-ост.	н/с	нн
Метолахлор (Г) З-метолахлор (Г)	Дуал Дуал-голд	Верхнее Поволжье Башкортостан	прим. 1,050	прим. н/с	0,02*
Метрибузин (Г)	Бутразин, зенкор, сенкор	Западная Сибирь Иркутская обл. Омская обл. Башкортостан Верхнее Поволжье	0,195 н/с 0,210 0,070 н/с	0,017 1,260 н/с н/с прим.	0,2
Метсульфурон- метил (Г)	Ларен, грэнч	Западная Сибирь Верхнее Поволжье Курганская обл.	0,653 прим. 0,600	2,974 прим. н/с	0,1*
Мефенпир-диэтил (Г)	Секатор**	Западная Сибирь Иркутская обл. Верхнее Поволжье	0,090 0,012 прим.	0,205 0,013 прим.	нн
МСРА, МЦПА (Г)	2М-4Х, агритокс	Западная Сибирь Омская обл. Иркутская обл. Верхнее Поволжье Башкортостан	6,210 0,510 0,220 н/с 0,350	5,715 н/с 0,622 прим. н/с	0,04*
Натрия трихлор- ацетат, трихлор- ацетат натрия	ТХАН <sup>7</sup> , ТХА, ТХУК	Западная Сибирь Верхнее Поволжье	н/с прим.	0,570 н/с	0,2*
Оксадиксил (Ф)	Авиксил**, окси- хом**, сандофан, сандофан М 8	Западная Сибирь Иркутская обл. Верхнее Поволжье	0,130 0,120 прим.	0,052 0,042 прим.	0,4
Оксифлуорфен (Г)	Гоал, Гоал 2Е	Иркутская обл. Среднее Поволжье	0,001	н/с прим.	0,2*
Паратион-ме- гил <sup>6</sup> (ИА)	Вофатокс, метафос, парашют	Западная Сибирь Омская обл.	1,041 н/с	1,072 н/с	0,1
Тендиметалин (Г)	Пентиран, проул, стомп	Западная Сибирь Иркутская обл. Верхнее Поволжье	0,190 0,130	0,134 н/с прим.	0,15
Тенконазол (Г)	Топаз	Иркутская обл.	0,002	0,001	0,1
Терметрин (ИА)	Искра**, корсар, перметос**	Верхнее Поволжье		прим.	0,05*

		Верхнее Поволжье	прим.	прим.	0,1
Планриз (Ф)	Штамм AP-33	Западная Сибирь Иркутская обл. Башкортостан	10,424 0,700 11,200	8,700 н/с н/с	
Прометрин (Г)	Гезагард; из аге- лона** и ацетатри- на**	Западная Сибирь Иркутская обл. Омская обл. ЦЧО Башкортостан Верхнее Поволжье	н/с 0,900 1,600 0,300 0,350 н/с	4,942 0,650 н/с н/с н/с прим.	0,5
Прпамокарб гид- рохлорид (Ф)	Динон, превекс, првикур	Западная Сибирь Иркутская обл.		0,076 0,059	нн
Пропаргит (ИА)	Омайт, комайт, комит	Западная Сибирь Иркутская обл. Башкортостан	н/с н/с 0,510	0,020 0,154 н/с	0,4*
Пропахлор (Г)	Рамрод, картекс М	Западная Сибирь Иркутская обл. Верхнее Поволжье	1,447 0,130	н/с 0,325 прим.	0,2*
Пропиконазол (Ф)	Альто супер**, ар- чер**, бампер, райдер**, риас**, тилт, тилт премиум	Западная Сибирь Иркутская обл. Башкортостан Среднее Поволжье	0,080 н/с 10,04	0,393 0,215 н/с прим.	0,2*
Ризоплан (Ф)	Штамм AP-33	Западная Сибирь		0,500	
Сера (АФ,Ф)	Кумулус, Поль- сулькол, тиовит,	Западная Сибирь Верхнее Поволжье	2,040 прим.	2,535 прим.	160,0
Симазин (Г)	Симазин, гезатон, гезаран; из ситрина	Западная Сибирь Иркутская обл. ЦЧО Верхнее Поволжье	1,855 н/с 0,550 прим.	1,500 0,160 н/с прим.	0,2 0,01 (фит.)
Тау-флловалинат (ИА)	Маврик	Западная Сибирь	0,045	н/с	0,01*
Тебуконазол (Ф)	Агросил, фоликур БТ**, раксил Т**, раксил, фалькон**	Западная Сибирь Верхнее Поволжье	0,510 прим.	0,058 прим.	0,4* 1,0*
Тиабендазол (ИА, НМ, Ф)	Винцит**, вист, текто, титусим,	Западная Сибирь	3,590	1,485	1,0*
Тиаметоксам (ИА)	Актара, круизер	Верхнее Поволжье Западная Сибирь	прим.	прим. 0,050	0,06
Тиофанат-ме- тил <sup>б</sup> (Ф)	Рекс**, топсин М	Западная Сибирь	0,410	0,283	0,4*
Тирам, тиурам <sup>б</sup> (ПР, Ф)	Витарос**, вита- тиурам**, витавакс 200, 200ФФ**, пен- татиурам**, ТМТД Фенорам**	Западная Сибирь Иркутская обл. Омская обл. Башкортостан Верхнее Поволжье	16,170 8,880 18,800 48,300 прим.	64,220 2,670 н/с н/с прим.	0,06*



1	2	3	4	5	6
дифенсульфурон-этил (Г)	Хармони, базис**	Западная Сибирь	н/с	0,009	0,05*
диалкоксидим (Г)	Грасп	Башкортостан	1,120	н/с	нн
диадименол (Г)	Байтан, азоцнол, байфидан, байтан-универсал**	Западная Сибирь Омская обл. Курганская обл.	1,250 0,250 0,500	0,358 н/с 0,5	0,02
диадимефон (Г) привент – Н)	Байлетон, тозонит, фоликур БТ**	Западная Сибирь Иркутская обл. Среднее Поволжье	0,150 н/с	0,484 0,025 прим.	0,03
диаллат (Г)	Авадекс БВ, диптал, флютар**, фортресс**	Западная Сибирь Омская обл.	0,040 1,690	3,504 н/с	0,05*
диасульфурон (Г)	Логран, линтур**, трезор М**	Верхнее Поволжье Западная Сибирь Иркутская обл.		прим. 0,047 0,450	0,1*
дибенуронметил (Г)	Гранстар, пойнтер, экспресс	Западная Сибирь Верхнее Поволжье Курганская обл.	0,018 прим. 1,510	0,052 прим. н/с	Не допустимо
дифлусульбурон-метил (Г)	Карибу	Западная Сибирь	н/с	0,060	0,06*
дитерпеновые кислоты (РРР)	Новосил, силк, Силк альбит	Западная Сибирь Омская обл. Курганская обл.	0,139 0,001 0,140	0,639 н/с н/с	нн
дитриконазол (Ф)	Премис, премистотал**	Западная Сибирь Иркутская обл. Верхнее Поволжье	2,165 0,060	3,770 0,097 прим.	0,1*
дифлуралин, дифлюралин (Г)	Гербитреф, нитран, трефлан, трефлон, флюран, трифлюрекс	Западная Сибирь Иркутская обл. Омская обл. Верхнее Поволжье Средне Поволжье	1,115 н/с 0,540 прим.	7,304 0,190 н/с н/с прим.	0,1*
дихлорацетат натрия (Г)	См.натрия трихлорацетат				
дихлорфон (ИА)	Хлорофос, рицифон	Западная Сибирь Верхнее Поволжье	0,752	1,516 прим.	0,5
диходермин (Ф)	Штамм ТВД-93	Западная Сибирь		0,100	нн
бенмедифам (Г)	Бетанекс, бетанал АМ11**, битап ФД11**, бетарен ФД11**	Западная Сибирь Иркутская обл. Омская обл. Башкортостан Верхнее Поволжье	0,907 0,034 н/с 0,850 н/с	2,433 0,026 н/с прим. прим.	0,25
беноксапроп-П-тил, феноксапропэтил (Г)	Пума-супер комби**, пума-супер 7.5, 100; фуросупер 7.5	Западная Сибирь Иркутская обл. Омская обл. Башкортостан Верхнее Поволжье	3,740 2,090 0,490 3,370 прим.	9,320 0,333 н/с н/с прим.	0,04*

		Среднее Поволжье		прим.	
Флокумафен (РОД)	Шторм	Верхнее Поволжье		прим.	нн
Флуазифоп-П-бутил, флуазифопбутил (Г, РРР)	Фюзилад, фюзилад-супер, фюзилад новый, фюзилад форте	Западная Сибирь Иркутская обл. Омская обл. Башкортостан Верхнее Поволжье	0,312 0,025 0,010 0,300	0,284 н/с н/с н/с прим.	0,3*
Флудиоксонил (Ф)	Максим, Максим голд**	Башкортостан Верхнее Поволжье	0,075 прим.	н/с прим.	0,2*
Флутриафол (Ф)	Винцит**, импакт	Западная Сибирь Башкортостан Среднее Поволжье Верхнее Поволжье	3,590 0,212 прим.	1,485 н/с н/с прим.	0,1*
Флуорохлоридон (Г)	Рейсер	Иркутская обл. Башкортостан Верхнее Поволжье	н/с 0,025 прим.	н/с н/с прим.	0,03*
Фозалон (ИА)	Бензофосфат, золон фозалон	Западная Сибирь Омская обл.	0,126 н/с	н/с н/с	0,5
Фосмет, имидаман (И)	<b>Фталофос<sup>б</sup></b>	Верхнее Поволжье		прим.	
Хизалофоп-П-этил (Г)	Тарга	Западная Сибирь	н/с	0,006	0,8*
Хитозан (РРР)	Нарцисс	Западная Сибирь	0,176	0,700	нт
Хлормекватхлоид (РРР)	Тур, антивылегал, Це Це Це	Курганская обл.	10,200	н/с	0,1*
Хлороталонил (Ф)	Браво	Башкортостан Иркутская обл. Верхнее Поволжье	1,5-ост. н/с	н/с н/с прим.	0,2*
Хлорпирифос (ИА)	Дарсбан, дурсбан, нурелл-Д**, ципи-плюс**, сайрен	Иркутская обл. Западная Сибирь Башкортостан	н/с 4,569 4,800		0,2
Хлорсульфоксим (Г)	Круг; Кросс**	Западная Сибирь Башкортостан Верхнее Поволжье Курганская обл.	4,960 0,326 прим. 1,400	2,920 0,073 прим. н/с	0,02*
Хлорсульфурон, хлорсульфурана калиевая соль (Г)	Глин, дифезан**, ковбой**, кортес, кросс**, октиген**, препарат № 1, фенфиз**	Западная Сибирь Башкортостан Курганская обл. Верхнее Поволжье	4,675 0,163 0,720 прим.	3,610 н/с н/с прим.	Не допустимо
Цинковая соль*** (ПР, Ф), полирам	Авиксил** арцерид**, поликарбацин** полихом**	Западная Сибирь Иркутская обл. Омская обл. Верхнее Поволжье	11,844 0,380 0,053 н/с	0,070 0,453 н/с прим.	0,6

1	2	3	4	5	6
Цинеб <sup>б</sup> (Ф)	Цинеб, аспор, лонакол, купрозан**, хомецин	Западная Сибирь Иркутская обл. Башкортостан Верхнее Поволжье	2,350 н/с 14,3ост прим.	38,01 н/с н/с прим.	0,2
Диперметрин (ИА)	Арриво, арцерид**, ИнтаВир, рипкорд, шерпа, цимбуш, циткор, лептоцид**	Западная Сибирь Иркутская обл. Башкортостан Верхнее Поволжье Среднее Поволжье	2,560 2,750 6,825 прим.	1,052 0,375 н/с прим. прим.	0,02
Дипроконазол (Ф)	Альто 400, атеми, дивиденд стар**	Западная Сибирь Иркутская обл. Башкортостан Среднее Поволжье	0,164 н/с 0,040	0,300 0,004 н/с прим.	0,2*
Эндосульфан (И)	<b>Тиодан<sup>б</sup></b>	Западная Сибирь		0,300	0,1*
Эпоксиконазол (Ф)	Опус, рекс**, максим-стар	Западная Сибирь	0,240	0,298	0,28
ЭПТЦ см. ЕПТЦ	Эптам				
Эсфенвалерат (ИА)	Суми-альфа, асана, сумицидин-супер, сэмпай	Западная Сибирь Иркутская обл. Омская обл. Башкортостан Верхнее Поволжье	0,583 0,480 0,150 0,070 прим.	0,023 0,284 н/с н/с н/с	0,1*
Этилмеркурхлорид (ПР)	Гранозан, элекрон, церезан	Западная Сибирь Иркутская обл. Башкортостан Нижегородская обл.	1,575 0,005 2,810 прим.	2,165 0,400 н/с н/с	нн
Этофумез(с)ат (Г)	Беганал-прогресс** нортрон	Западная Сибирь Башкортостан Иркутская обл.	0,007 0,190 н/с	0,0610 н/с 0,003	0,2*

- Примечание:** 1) значком \*\* - обозначены смесевые препараты ( см. приложение 2)
- 2) \*\*\* Цинковая соль этиленбисдитиокарбаминовой кислоты с этилентиурамдисульфидом (комплекс), входящий в состав смесевых препаратов: авиксил, арцерид, базоцен, метиран, Ниагара-9102, органил, полирам, полирам ФД, поликарбацин (см. приложение 2);
- 3) нн ; нт - не требуется нормирования ; фит. – фитотоксичность; н/с – нет сведений;
- 4) АК- акарицид, АФ – афицид, Г – гербицид, ДЕС, ДЕФ – десикант, дефолиант, И – инсектицид, ИА – инсектоакарицид, НМ – нематоцид, ПР – протравитель, РОД – родентицид, РРР – регулятор роста растений, Ф – фунгицид, ФМ - фумигант
- 5) “жирным шрифтом” выделены пестициды, применение которых запрещено (или строго ограничено – см. п. 6 этого примечания)  
**Этилмеркурхлорид** (гранозан) – применение запрещено из-за высокой токсичности (дата принятия решения 09.11.81)  
**ГХЦГ технический** – стоек, канцероген (от 21.03.86)  
**Гамма-ГХЦГ** – неблагоприятные токсиколого-гигиенические свойства

в защищенном грунте (25.03.84 № 123-9/049-23)

**Диметоат (фосфамид)** – высокотоксичен, оказывает кожно-резорбтивное канцерогенное, мутагенное, эмбриотоксическое действие (от 21.03.86)

**Паратион-метил, метилпаратион (вофатокс, метафос)** – сильно действующее ядовитое вещество (СДЯВ); резко выраженное кожно-резорбтивное действие, оказывает тератогенное и эмбриотоксическое действие, влияет на репродуктивную функцию (принятие решения от 21.03.86)

**Пиримикарб (пиримор)** – высокотоксичен, оказывает мутагенное и анемизирующее действие (от 21.03.86)

**Тиофонат-метил (Топсин-М)** – канцероген, в процессе метаболизма образует БМК

**Тирам, тиурам (ТМТД)** – оказывает гонадо- и эмбриотоксическое, мутагенное, тератогенное, канцерогенное действие; влияет на репродуктивную функцию. Только как протравитель семян и посадочного материала (от 21.03.86)

**Трихлорфон (хлорофос)** – канцероген – запрещена обработка лесопосадок и лесных опушек; рекомендовано запретить применение в личных подсобных хозяйствах и в животноводстве (от 21.03.86)

**Фенвалерат (сумицидин)** – высокотоксичен, кумулятивен, вызывает парестезии и аллергические реакции у работающих (от 21.-3.86)

**Фосмет, имидан (фталофос)** – выраженное тератогенное действие

**Цинеб** – канцероген, мутаген, оказывает эмбрио- и гонадотоксическое действие; образует канцерогенные метаболиты (этилентиомочевина и этилентиураммоносульфид)

**Эндосульфан (тиодан)** – сильно действующее ядовитое вещество (СДЯВ), кожно-резорбтивное действие резко выражено. Стоек, загрязняет урожай (от 25.04.84 № 123-9/2923)

**Пункты 5) и 6)** – обоснованы документами, помещенными в Справочнике “Методы определения микроколичеств пестицидов в продуктах питания, кормах и внешней среде” – М.: ВО “Агропромиздат”, 1992. – Т. 2, С. 363-369.

7) Пестицида нет в “Списках...” применения с 1997 г.

бупрофезин (апплауд), динокап (каратан), натрия трихлорацетат (ТХА)

**Перечень смесевых препаратов пестицидов и их количество, использованное на территории ряда УГМС в 2001-2002 гг.**  
(количества д.в., входящих в смесевые препараты, указаны в приложении 1)

Наименование смесевых препаратов (в скобках – его назначение)	Наименование д.в., входящих в состав смесевых препаратов; их соотношение	Регион	Количество использованного смесевых препаратов, тонны	
			2001 г.	2002 г.
1	2	3	4	5
Авиксил (Ф)	Цинковая соль* + оксадиксил ( 620 + 80 г/кг)	Иркутская обл. Среднее Поволжье	0,420 прим.	0,402
Агелон** (Г)	Атразин + прометрин(1,8:1)	Западная Сибирь	н/с	2,000
Акробат МЦ (Ф)	Манкоцеб + диметоморф (600 + 90 г/кг)	Верхнее Поволжье	прим.	прим.
Альто супер (Ф)	Проликоназол + ципроконазол (3 : 1)	Западная Сибирь	н/с	0,024
Арцерид (Ф)	Цинковая соль* + металаксил (530 + 70 г/кг)	Западная Сибирь Иркутская обл. Омская обл.	13,320 н/с 0,060	н/с 0,105 н/с
Бетанал АМ 11, бетанал С, бетанал 22 (Г)	Десмедифам + фенмедифам (80 + 80 г/л)	Иркутская обл. Западная Сибирь	0,030 0,274	0,007 н/с
Бетанал прогресс АМ; бетарен экспресс АМ (Г)	Десмедифам+фенмедифам+этофумезат(60+60+60 г/л)	Западная Сибирь Иркутская обл. Башкортостан	н/с 0,020 0,560	0,183 0,007 н/с
Бурфен ФД11(Г)	То же	Западная Сибирь Башкортостан	1,459 0,160	н/с н/с
Винцит (Ф)	Флутриафол+тиабендазол (25 + 25 г/л)	Западная Сибирь	7,180	2,970
Витарос (Ф)	Карбоксин + тирам (198 г/л + 198 г/л)	Западная Сибирь Иркутская обл.	22,860 н/с	4,891 1,920
2,4-Д летучие эфиры (Г)	Смесь бутилового, октилового и др.эфиров 2,4-Д	Западная Сибирь Иркутская обл.	7,480 н/с	См. прилож. 1
Диален (Г)	2,4-Д + дикамба (диметиламинные соли)(342 г/л 2,4-Д + 34,2 г/л дикамбы кислот)	Западная Сибирь Иркутская обл.	12,550 4,800	9,263 5,590
Дивиденд стар (Ф)	Дифеноконазол + ципроконазол (30 + 6,3 г/л)	Западная Сибирь Башкортостан Верхнее Поволжье	0,300 0,234 прим.	1,695 0,230 н/с
Дифезан (Г)	Дикамба + хлорсульфурон (диэтилэтанолламинные соли) (344 + 18,8 г/л)	Западная Сибирь Иркутская обл.	н/с н/с	17,285 0,799
Ковбой (Г)	Хлорсульфурон (диэтилэтанолламмониевая соль) + дикамба (диметиламмониевая соль) (17,5 г/л хлор-	Западная Сибирь Иркутская обл. Омская обл. Верхнее Поволжье	12,620 0,270 0,450 прим.	6,665 0,700 н/с прим.

		Курганская обл.	1,180	прим.
Кросс+гранстар (Г)	Хлорсульфоксим+хлорсульфурон(диэтилэтаноламмониевые соли) + трибенурон-метил	Западная Сибирь Верхнее Поволжье Курганская обл.	0,023 прим. 1,815	0,051 прим. прим.
Купрозан (Ф)	Цинеб + меди хлорокись (15 % + 65 %)	Западная Сибирь	2,440	0,480
Ладдок (Г)	Бентазон + атразин (200 + 200 г/л)	Западная Сибирь	0,320	н/с
Лептоцид-новый, экстра (ИА)	Циперметрин + креолин	Верхнее Поволжье Западная Сибирь	прим. н/с	н/с 0,010
Лонтрел 416 С(Г)	Мекопроп+клопиралид	Западная Сибирь	0,381	0,227
Лонтрим , амилон (Г)	2,4-Д (диметиламинная соль) + клопиралид (моноэтаноламинная соль ( 360 + 35 г/л соотв. кислот)	Западная Сибирь	11,840	0,830
Нарцисс (PPP)	Хитозан + янтарная кислота + L-глутаминовая кислота	Западная Сибирь	0,176	0,700
Октиген (Г)	2,4-Д (малолетучие эфиры + хлорсульфурон (диэтилэтаноламинная соль) (419,75 + 5,25 г/л соотв. к-т)	Западная Сибирь Башкортостан	8,310 27,450	1,480 н/с
Оксихом (Ф)	Меди хлорокись + оксадиксил (670 + 130 г/л)	Западная Сибирь Верхнее Поволжье	0,760 прим.	0,200 н/с
Пентатиурам (Ф)	Квинтоцен + тирам (23 % + 34 %)	Западная Сибирь Иркутская обл.	2,990 0,110	н/с н/с
Пума-суперкомби (Г)	Феноксапроп-П-этил+антидот + МЦПА(изооктил.эф.)	Верхнее Поволжье	прим.	н/с
Раксил Т (Ф)	Тирам + тебуконазол (500 + 15 г/кг)	Западная Сибирь	н/с	0,950
Рекс (Ф)	Тиофанат-метил + эпоксиконазол (310 + 187 г/л)	Западная Сибирь	0,650	н/с
Секатор (Г)	Амидосульфурон + иодосульфурон-метил-натрий + мефенпир-диэтил(50 + 12,5 + 125 г/кг)	Западная Сибирь Иркутская обл. Верхнее Поволжье	0,090 0,020 прим.	0,307 0,019 н/с
Татту (Ф)	Манкоцеб + пропамокарб гидрохлорид (302 + 248 г/л)	Западная Сибирь Иркутская обл.	н/с н/с	0,035 1,320
Трезор (Г)	2,4-Д (моноэтаноламинная соль) + триасульфурон (596 + 0,4 г/кг)	Западная Сибирь	0,240	н/с
Фамидофос (ИА)	Диметоат (1,6 %) на аммофосе	Западная Сибирь	н/с	0,360
Феноксазин (Г)	Атразин+2,4-Д(31,5%+10%)	Башкортостан	3,44ост	н/с

1	2	3	4	5
Денорам (ПР)	Карбоксин (витавакс) + тирам (470 + 230 г/кг)	Западная Сибирь Иркутская обл. Верхнее Поволжье	н/с 10,180 прим.	4,232 3,460 н/с
Денфиз (Г)	2,4-Д (диметиламинная соль) + хлорсульфурон (диэтилэтаноламинная соль) (310 + 2,3 г/л)	Западная Сибирь Курганская обл.	159,20 12,54	126,090 н/с
Исталан, чистолан, чистолан (Г)	2,4-Д + дикамба (малолетучие эфиры) (376 + 54 г/л)	Западная Сибирь Иркутская обл. Омская обл. Башкортостан	15,830 13,590 17,600 34,000	10,527 4,350 н/с н/с

Примечание: 1) \* - цинковая соль этиленбисдитиокарбаминовой кислоты с этилентиурамдисульфидом (комплекс)

\*\* - нет в "Списках..." Госхимкомиссии с 1997 г.

2) Г – гербицид, ИА – инсектоакарицид, ПР – протравитель, РРР – регулятор роста растений, Ф – фунгицид

3) н/с – нет сведений; ост. – остаток; прим. - применение

Субъект Российской Федерации (край, область)	Обследованная площадь, га весна осень	Загрязненная площадь, % весна осень	Угодье или культура, под которой отобрана проба	Контролируемые пестициды	Максимальные уровни (пределы) в ПДК или ОДК	
					весна	осень
1	2	3	4	5	6	7
<b>Северный Кавказ и Нижнее Поволжье</b>						
Астраханская область	436/236	0/0	Овощные, рис	Сумма ДДТ	0,05-0,13	0,09-0,10
				Сумма ГХЦГ	0,01-0,04	0,03-0,04
				2,4-Д	0,03-0,24	0,03-0,14
				Трефлан	0,10-0,16	0,13-0,18
				Триазины (5)	0,0	0,0
				ТХАН	0,12-0,22	0,14-0,24
				Метафос	0,08-0,20	0,13-0,25
				Фозалон	0,0	0,0
Краснодарский край	605/605	0/0	Пары, пашота, рис, сады, бобовые, зерновые, кукуруза	Сумма ДДТ	0,04-0,07	0,07-0,10
				Сумма ГХЦГ	0,03-0,17	0,05-0,18
				2,4-Д	0,11-0,20	0,12-0,24
				Трефлан	0,11-0,18	0,09-0,18
				Триазины (5)	0,0	0,0
				ТХАН	0,1	0,08
				Метафос	0,21-0,62	0,22-0,42
				Фозалон	0,0	0,0
Ростовская область	1163/1905	0/0	Зерновые, кукуруза, корне- и клубнеплоды, овощные, масличные, сады, люцерна	Сумма ДДТ	0,09-0,16	0,10-0,29
				Сумма ГХЦГ	0,04-0,09	0,04-0,13
				2,4-Д	0,14-0,22	0,18-0,20
				Трефлан	0,12-0,31	0,11-0,22
				Триазины (5)	0,0	0,0
				ТХАН	0,11	0,13
				Метафос	0,18-0,60	0,19-0,62
				Фозалон	0,0	0,0
Ставропольский край	240/ -	0/ -	Зерновые, зябь	Сумма ДДТ	0,15-0,23	
				Сумма ГХЦГ	0,05-0,08	
				2,4-Д	0,09-0,12	
				Трефлан	0,05-0,07	
				Триазины (5)	0,0	
				ТХАН	0,05	
				Метафос	0,11-0,18	
				Фозалон	0,0	
<b>Центрально-Черноземные области</b>						
Белгородская область	276/276	37,7/17,6	Кормовые травы, сады	Сумма ДДТ	0,0	0,0
				Сумма ГХЦГ	0,01-0,03	0,0
				2,4-Д	1,01-1,40	0,70-2,30



1	2	3	4	5	6	7
Брянская область	31/31	0/20,6	Зерновые, сады	Сумма ДДТ	0,0	0,0
				Сумма ГХЦГ	0,0	0,0
				2,4-Д	0,2-0,3	1,59-4,90
оронежская область	160/160	31,25/87,5	Кукуруза, сады	Сумма ДДТ	0,0	0,0
				Сумма ГХЦГ	0,0	0,0
				2,4-Д	0,84-1,7	1,42-1,9
Калужская область	75/75	100/80	Зерновые	2,4-Д	1,51-1,80	1,85-3,7
Курская область	267/267	19,1/28,5	Сады, зерновые, кукуруза	Сумма ДДТ	1,0-3,2	0,75-1,9
				Сумма ГХЦГ	0,0	0,0
Липецкая область	230/230	0/30,0	Зерновые	2,4-Д	0,58-0,96	0,82-1,50
Гамбовская область	300/300	0/0	Зерновые	Сумма ДДТ	0,10-0,30	0,05-0,30
				Сумма ГХЦГ	0,0	0,0
Тульская область	173/173	59,0/10,4	Зерновые	2,4-Д	1,05-1,8	0,481,0
<b>Московская область</b>						
Московская область	400/ -	0/0	Капуста, пашня	Сумма ДДТ	0,07-0,19	
				Сумма ГХЦГ	0,05-0,17	
				Трефлан	0,11-0,63	
<b>Верхнее Поволжье</b>						
Кировская область	323/323	0/0	Картофель, зерновые, травы кормовые, зябь	Сумма ДДТ	0,0	0,0
				Сумма ГХЦГ	0,0	0,0
				ГХБ	0,0	0,0
				2,4-Д	0,0	0,0
Нижегородская область	797/757	0/0	Зерновые, кукуруза, травы кормовые, пашня, стерня, корне- и клубне-плоды	Сумма ДДТ	0,22-0,86	0,11-0,30
				Сумма ГХЦГ	0,0-0,04	0,01
				ГХБ	0,03	0,1
				2,4-Д	0,5	0,0
				Прометрин	0,0	0,0
				Симазин	0,0	0,0
Республика Марий Эл	120/108	0/0	Зерновые, травы кормовые, пары	Сумма ДДТ	0,0	0,0
				Сумма ГХЦГ	0,0	0,01
				ГХБ	0,0	0,0
				2,4-Д	0,0	0,0
Республика Мордовия	394/394	20,3/10,2	Зерновые, картофель, кукуруза, травы, пар	Сумма ДДТ	1,06-1,39	0,57-2,14
				Сумма ГХЦГ	0,02-0,07	0,01-0,02
				ГХБ	0,03	0,0
				2,4-Д	0,0	0,0
Республика Удмуртия	513/368	0/0	Зерновые, корне- и клубне-плоды, пашня, ягодники, травы, зябь, стерня, пар	Сумма ДДТ	0,56	0,0
				Сумма ГХЦГ	0,01	0,0
				ГХБ	0,0	0,0
				2,4-Д	0,09	0,0
				Прометрин	0,0	0,0
				Симазин	0,005	0,0

				триазины (3)		
<b>Среднее Поволжье</b>						
Самарская область	464/464	14,0/9,7	Кукуруза, корне- и клубнеплоды, сады, овощные, ягодники, масличные	Сумма ДДТ	0,5-6,6	0,6-10
				Сумма ГХЦГ	0,0	0,0
				Трефлан	0,65-1,10	0,42-0,5
				2,4-Д	0,0	0,0
				Далапон	0,0	0,0
				Триазины (3)	0,0	0,0
				ТХАН	0,0	0,04
Оренбургская Пензенская, Саратовская области	550/470	0/0	Зерновые и зернобобовые, пары, масличные	Суммы ДДТ и ГХЦГ, 2,4-Д, трефлан, далапон, ТХАН	0,0	0,0
Ульяновская область	140/120	21,4/25,0	Зерновые, корне- и клубнеплоды, сады, пары	Сумма ДДТ	1,2-6,7	0,5-2,5
				Сумма ГХЦГ, 2,4-Д, трефлан, далапон, ТХАН	0,0	0,0
Республика Татарстан	131/90	3,8/0,0		Трефлан	0,86-1,20	0,15-0,1
				Суммы ДДТ и ГХЦГ, 2,4-Д, далапон, ТХАН	0,0	0,0
<b>Республика Башкортостан</b>						
Башкортостан	171/171	0/0	Травы кормовые, свекла сахарная	Сумма ДДТ	0,03-0,33	0,01-0,1
				Сумма ГХЦГ	0,003-0,04	0,02
				2,4-Д	0,26-0,86	0,28-0,8
<b>Западная Сибирь</b>						
Омская область (Омский р-н)	-/110	-/27,7	Овощные (капуста)	Сумма ДДТ		0,01-0,0
				Сумма ГХЦГ		0,03-0,1
				Трефлан		0,87-6,4
Алтайский край	-/465	-/0	Зерновые и зернобобовые, пары, травы кормовые, зябь	Сумма ДДТ		0,01-0,1
				Сумма ГХЦГ		0,01-0,1
				Трефлан		0,01-0,0
				Дилор		0,0
Кемеровская область	-/163	-/12,3	Зерновые и зернобобовые, пары	2,4-Д		0,09-0,2
				Сумма ДДТ		0,23-1,0
				Сумма ГХЦГ		0,02-0,0
Томская область	-/134	-/0	Картофель, зябь	Трефлан		0,0
				Суммы ДДТ и ГХЦГ, 2,4-Д, трефлан, дилор		0,0

1	2	3	4	5	6	7
Новосибирская область	825/879	3,15/2,38	Зерновые и зернобоб., корне- и клубнеплоды, пары, зябь, пашня сады, ягодники, травы, кукуруза	Сумма ДДТ	0,35-14,5	0,02-2,19
				Сумма ГХЦГ	0,0	0,0
				Трефлан	0,001-0,04	0,06-0,09
				Дилор	0,0	0,0
				2,4-Д	0,0	0,0
В том числе:	77/6	33,5/16,7	Зоны отдыха (лес)	Сумма ДДТ	3,49-14,5	0,40-2,19
<b>Иркутская область</b>						
Иркутская область (Балаганский, Жигаловский, Иркутский, Качугский, Киренский, Тулунский районы)	3453/3453	2,9/1,7	Зерновые, кукуруза, корне- и клубнеплоды, пары, овощные, травы кормовые	Сумма ДДТ	0,06-2,8	0,1-11,6
				Сумма ГХЦГ	0,01-0,07	0,01-0,07
				Дилор	0,0	0,0
				ГХБ	0,0	0,0
				2,4-Д	0,0	0,0
				Трефлан	0,01-0,12	0,01-0,07
				Пирамин	0,0	0,0
				Пиклорам	0,0	0,0
ФОП*	0,0	0,0				
<b>Приморский край</b>						
Районы: Дальнереченски, Надеждинский, Лазовский, Уссурийский, Ханкайский, Черниговский, Чугуевский, Яковлевский	1424/1424	5,9/0	Зерновые и зернобобовые, кукуруза, клубнеплоды, бахчевые, пары	Сумма ДДТ	0,11-0,61	0,07-0,30
				Сумма ГХЦГ	0,02	0,01
				Трефлан	0,02-0,17	0,01-0,05
				Метафос	0,35-1,25	0,20-0,26

Примечание: \* ФОП – метафос, фосфамид, фозалон

Триазины (3) – прометрин, симазин+атразин

Триазины (5) - атразин, пропазин, прометрин, семерон, симазин

1,1,1-ТДЦ — 1,1,1-трисаахлорциклопексан  
2,4-Д — 2,4-дихлорфеноксиуксусная кислота  
д.в. — действующее вещество  
ДДД — дихлордифенилдихлорэтан  
ДДТ — дихлордифенилтрихлорэтан  
ДДЭ — дихлордифенилдихлорэтилен  
Дилор — дигидрогептахлор  
КО — контрольный образец  
к.э. — концентрат эмульсии  
МВИ — методика выполнения измерений  
МДУ — максимально допустимые уровни  
ОБУВ — ориентировочно безопасный уровень воздействия  
ОДУ — ориентировочно допустимый уровень  
ОДК — ориентировочно допустимое количество (концентрация)  
ОК — остаточное количество  
ПДК — предельно допустимое количество (концентрация)  
СТАЗР — станция защиты растений  
ТХАН — натрия трихлорацетат, трихлорацетат натрия, ТЦА, ТХА  
УГМС — Управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды  
ФОП — фосфорорганические пестициды  
ФТ — фитотоксичность  
ХОП — хлорорганические пестициды  
ЦГМС, ЦМС — Центр по гидрометеорологии и мониторингу природной среды  
ЦЧО — Центрально-Черноземные области  
млн<sup>-1</sup> — миллионная доля, 1 млн<sup>-1</sup> = 1 мг/кг, 1 мкг/г, 1 мг/л, 1 мг/дм<sup>3</sup>  
Q<sub>ср.</sub> — среднее содержание: по сельскохозяйственному угодию, участку — средне-  
арифметическое; по региону (хозяйство, район, и т.п.) — средневзвешенное  
Q<sub>макс.</sub> — максимальное содержание

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Г о с у д а р с т в е н н ы й Каталог пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации. 2001 год. – М.: Госхимкомиссия Минсельхозпрода РФ, 2001. – 185 с.; Дополнения и изменения № 1 (журнал “Защита и карантин растений”. – 2002. - № 2 )
- Г и г и е н и ч е с к а я классификация пестицидов // Защита и карантин растений. – 2000, № 3. – С. 16.
- Г Н 1 . 1 . 5 4 6 – 9 6. Издание официальное. 1.1. Гигиена, токсикология, санитария. Гигиенические нормативы содержания пестицидов в объектах окружающей среды (перечень). – М.: Госкомсанэпиднадзор России, 1997. – 51 с.
- Г Н 2 . 1 . 6 . 6 9 5 – 9 8 . Предельно-допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест. ГН 2.1.6.696 – 98. Ориентировочно безопасные уровни воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест. 2.1.6. Атмосферный воздух и воздух закрытых помещений, санитарная охрана воздуха. Гигиенические нормативы, издание официальное. – М.: Минздрав России, 1998. – 201 с.
- Е ж е г о д н и к содержания остаточных количеств пестицидов в объектах окружающей среды на территории деятельности Верхне-Волжского УГМС в 2002 году. – Н. Новгород, 2003.
- Е ж е г о д н и к состояния загрязнения почв пестицидами и токсикантами промышленного происхождения на территории деятельности Западно-Сибирского УГМС в 2002 году. 1. 1. Новосибирск, 2003.
- Е ж е г о д н и к содержания остаточных количеств пестицидов в почвах Иркутской области в 2002 году. – Иркутск, 2003.
- Е ж е г о д н и к о состоянии загрязнения почв в 2002 году. – Омск, 2003.
- Е ж е г о д н и к загрязнения почв пестицидами и токсическими веществами промышленного происхождения на территории деятельности Приволжского УГМС в 2002 году. – Самара, 2003.
- Е ж е г о д н и к о состоянии загрязнения почв Приморского края пестицидами в 2002 году. – Владивосток, 2003.
- Е ж е г о д н и к содержания остаточных количеств пестицидов в почвах Северо-Кавказского региона за 2002 год . – Ростов-на-Дону, 2003.
- Е ж е г о д н и к содержания остаточных количеств пестицидов в почвах Курганской области в 2002 году. – Курган, 2003.
- Е ж е г о д н и к загрязнения пестицидами почв Центрально-Черноземных областей в 2002 году. – Старый Оскол, 2003.
- М о н и т о р и н г пестицидов в объектах природной среды Российской Федерации. Ежегодник. 1996 год. – Санкт-Петербург, Гидрометеиздат, 1999. – 39 с.
- М о н и т о р и н г пестицидов в объектах природной среды Российской Федерации. Ежегодник. 1997 год. – Санкт-Петербург, Гидрометеиздат, 1999. – 71 с.
- М о н и т о р и н г пестицидов в объектах природной среды Российской Федерации. Ежегодник. 1998 год. – Санкт-Петербург, Гидрометеиздат, 1999. – 47 с.
- М о н и т о р и н г пестицидов в объектах природной среды Российской Федерации. Ежегодник. 1999 год. – Санкт-Петербург, Гидрометеиздат, 2000. – 45 с.
- М о н и т о р и н г пестицидов в объектах природной среды Российской Федерации. Ежегодник. 2000 год. – Санкт-Петербург, Гидрометеиздат, 2001. – 61 с.
- М о н и т о р и н г пестицидов в объектах природной среды Российской Федерации. Ежегодник. 2001 год. – Санкт-Петербург, Гидрометеиздат, 2002. – 50 с.

22. О б з о р загрязнения окружающей природной среды в Российской Федерации за 1998 год. – М.: Росгидромет, 1999.
23. О б з о р загрязнения окружающей природной среды в Российской Федерации за 1999 год. – М.: Росгидромет, 2000.
24. О б з о р загрязнения окружающей природной среды в Российской Федерации за 2000 год. – М.: Росгидромет, 2001.
25. О б з о р загрязнения окружающей природной среды в Российской Федерации за 2001 год. – М.: Росгидромет, 2002.
26. О б з о р состояния работ на сети наблюдения за загрязнением почв Российской Федерации в 1997 г. – Санкт-Петербург, Гидрометеиздат, 1999. – 59 с.
27. О б з о р состояния работ на сети наблюдения за загрязнением почв Российской Федерации в 1999 г. – Обнинск, ИЭМ НПО “Тайфун”, 2000. – с.
28. П е р е ч е н ь предельно-допустимых концентраций (ПДК) и ориентировочно-безопасных количеств (ОДК) химических веществ в почве (Издание официальное). Утверждено зам.главного Государственного врача СССР Наркевич П.И. от 19 ноября 1991 г. № 6229-91. – М., Госкомсанэпиднадзор, 1993. – 13 с.
29. П е р е ч е н ь предельно допустимых концентраций и ориентировочно безопасных уровней воздействия вредных веществ для воды рыбохозяйственных водоёмов (Комитет РФ по рыболовству). – М.: Мединор, 1995. – 220 с. Заменен на “Перечень рыбохозяйственных нормативов: предельно допустимых концентраций (ПДК) и ориентировочно безопасных уровней воздействия (ОБУВ) вредных веществ для воды водных объектов, имеющих рыбохозяйственное значение” - Приказ Государственного Комитета РФ по рыболовству от 28.04.1999 г. – М.: Изд-во ВНИРО, 1999. – 304 с.
30. Р Д 5 2 . 1 8 . 1 0 3 – 8 6 . Методические указания. Охрана природы. Почвы. Оценка качества аналитических измерений содержания пестицидов и токсических металлов в почве. – М., 1986.
31. Р Д 5 2 . 1 8 . 1 5 6 – 9 9 . Методические указания. Охрана природы. Почвы. Методы отбора объединенных проб почвы и оценки загрязнения сельскохозяйственного угодья остаточными количествами пестицидов. – Обнинск, 1999.
32. Р Д 5 2 . 1 8 . 1 8 8 – 8 9 . Методические указания. МВИ массовой доли триазиновых гербицидов симазина и прометрина в пробах почвы методом ГЖХ. – М., 1989.
33. Р Д 5 2 . 1 8 . 1 6 6 – 8 9 . Методические указания. Охрана природы. Почвы. Требования к способам извлечения пестицидов и регуляторов роста растений из проб почвы. – М., 1989.
34. Р Д 5 2 . 1 8 . 1 8 0 – 8 9 . Методические указания. МВИ массовой доли галоидорганических пестицидов п,п'-ДДТ, п,п'-ДДЭ, альфа-ГХЦГ, гамма-ГХЦГ, трифлуралина (трефлана) в пробах почвы методом ГЖХ. – М., 1989.
35. Р Д 5 2 . 1 8 . 2 6 4 – 9 0 . Методические указания. МВИ массовой доли 2,4-Д в пробах почвы методом ГЖХ. – М., 1990.
36. Р Д 5 2 . 1 8 . 2 8 7 – 9 0 . Методические указания. МВИ массовой доли гербицида далапон-натрия в пробах почвы методом ГЖХ. – М., 1990.
37. Р Д 5 2 . 1 8 . 2 8 8 – 9 0 . Методические указания. МВИ массовой доли гербицида трихлорацетата натрия в пробах почвы методом ГЖХ. – М., 1990.
38. Р Д 5 2 . 1 8 . 3 1 0 – 9 0 . Методические указания. МВИ массовой доли фосфорорганических пестицидов паратион-метила (метафоса), фозалона и диметоата (фосфамида) в

пробах почвы методом ГЖХ. – М., 1990.

Р Д 5 2 . 2 4 . 7 1 – 88 . Методические указания по определению содержания хлорорганических пестицидов и их метаболитов в донных отложениях. – Ростов-на-Дону, 1988.

Р Д 5 2 . 2 4 . 2 6 8 – 8 6 . Методические указания. Система контроля точности результатов измерения показателей загрязненности контролируемой среды. – М., 1986.

Р Д 5 2 . 2 4 . 4 1 0 – 95 . Методические указания. МВИ массовой концентрации пропазина, атразина, симазина и прометрина в поверхностных водах суши методом ГЖХ. – Ростов-на-Дону, 1995.

Р Д 5 2 . 2 4 . 4 1 1 – 95 . Методические указания. МВИ массовой концентрации паратион-метила (метафоса), карбофоса, диметоата (фосфамида) и фозалона в поверхностных водах суши методом ГЖХ. – Ростов-на-Дону, 1995.

Р Д 5 2 . 2 4 . 4 1 2 – 95 . Методические указания. МВИ массовой концентрации альфа-, бета- и гамма-ГХЦГ, дигидрогептахлора (дилора) дикофола (кельтана), 4,4'-ДДТ, 4,4'-ДДЕ, 4,4'-ДДД, трифлуралина (трефлана), гексахлорбензола в поверхностных водах суши методом ГЖХ. – Ростов-на-Дону, 1995.

Р Д 5 2 . 2 4 . 4 1 3 – 95 . Методические указания. МВИ массовой концентрации далапон-натрия и ТЦА (трихлорацетат натрия) в поверхностных водах суши методом ГЖХ. – Ростов-на-Дону, 1995.

Р Д 5 2 . 2 4 . 4 3 8 – 95 . Методические указания. МВИ массовой концентрации дикотекса (2М-4Х) и 2,4-Д в поверхностных водах суши методом ГЖХ. – Ростов-на-Дону, 1995.

Р Д 5 2 . 1 8 . 2 6 3 – 9 0 . Положение. Охрана природы. Геосфера. Организация и порядок проведения наблюдений за содержанием остаточных количеств пестицидов, регуляторов роста растений и основных токсичных метаболитов их разложения в объектах природной среды. – М., 1990.

С а н П и Н 4 2 – 1 2 8 – 4 2 7 5 – 8 7 . Санитарно-гигиенические нормы предельно-допустимых количеств (ПДК) и ориентировочно-допустимых количеств (ОДК) пестицидов в почве. Дополнение 1. – М., 1991.

С а н П и Н 4 2 – 1 2 3 – 5 3 1 7 – 9 1 . Предельно-допустимые концентрации (ПДК), ориентировочно-безопасные уровни (ОБУВ) пестицидов в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования, а также методы их определения. – М., 1991. – Дополнение 1. – М., 1991.

С а н П и Н 2 . 1 . 4 . 5 5 9 – 9 6 . Санитарные правила и нормы. Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Федеральные санитарные правила, нормы и гигиенические нормативы.

2.1.4. Питьевая вода и водоснабжение населенных мест. – М.: Госкомсанэпидназор России, 1996. – 111 с.

С п и с о к пестицидов, разрешенных для применения в сельском хозяйстве Российской Федерации. 1997 год. – М.: Колос, 1997. – 194 с.

С п и с о к пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации. 1999 год. – М.: Колос, 1999. – 271 с.

С п и с о к пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации. 2000 год. – М.: Колос, 2000 ( Приложение к журналу “Защита и карантин растений”. – 2000, № 3).

С п и с о к пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации. 2001 год. – М.: 2001 ( Приложение к журналу “Защита и карантин растений”. – 2001, № 3).

С п и с о к пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации. 2002 год. – М.: 2002 ( Приложение к журналу “Защита и карантин растений”. – 2002, № 6).

Предисловие .....	
Введение.....	
1. Применение пестицидов в России.....	
2. Нормирование пестицидов в объектах природной среды.....	
3. Оценка фактического загрязнения почв Российской Федерации.....	
4. Уровни загрязнения пестицидами почв в отдельных регионах России.....	
4.1. Северный Кавказ и Нижнее Поволжье .....	
4.1.1. Астраханская область .....	
4.1.2. Ростовская область.....	
4.1.3. Краснодарский край.....	
4.1.4. Ставропольский край.....	
4.1.5. Комплексное обследование объектов природной среды.....	
4.2. Среднее Поволжье .....	
4.2.1. Содержание остаточных количеств пестицидов в почве .....	
4.2.2. Комплексное обследование объектов природной среды.....	
4.2.3. Содержание ОК пестицидов в почве Национального парка "Самарская Лука" .....	
4.3. Верхнее Поволжье .....	
4.4. Центрально-Черноземные области.....	
4.5. Московская область.....	
4.6. Республика Башкортостан .....	
4.7. Западная Сибирь .....	
4.8. Омская область.....	
4.9. Иркутская область .....	
4.10. Приморский край.....	
Приложение 1. Перечень и количество пестицидов, примененных на территории ряда УГМС в 2001-2002 гг., норматив их содержания в почве .....	
Приложение 2. Перечень смесевых препаратов пестицидов и их количество, использованное на территории ряда УГМС в 2001-2002 гг. ....	
Приложение 3. Содержание остаточных количеств пестицидов в почвах Российской Федерации в 2002 г. ....	
Список использованных сокращений .....	
Список литературы .....	