

Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации

Федеральная служба по гидрометеорологии
и мониторингу окружающей среды

Институт проблем мониторинга окружающей среды

Государственное учреждение
«Научно-производственное объединение «Тайфун»

**МОНИТОРИНГ ПЕСТИЦИДОВ
В ОБЪЕКТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
В 2008 ГОДУ
ЕЖЕГОДНИК**

Обнинск

2009

Ежегодник «Мониторинг пестицидов в объектах природной среды Российской Федерации в 2008 году».

Обнинск. ИПМ ГУ «НПО «Тайфун». 2009. 60 с.

Ежегодник «Мониторинг пестицидов в объектах природной среды Российской Федерации в 2008 году» содержит обобщенные результаты обследования почв России на содержание в них остаточных количеств (ОК) пестицидов, осуществляемого сетевыми подразделениями Росгидромета. В 2008 г. выборочно обследовано около 38 тыс. га на территории 38 субъектов Российской Федерации на 520 пунктах, расположенных в 164 хозяйствах 120 районов, а также на территории оздоровительных детских лагерей Курганской и Новосибирской областей. В 2,65 тыс. объединенных проб почвы, 119 пробах воды и 107 пробах донных отложений (грунтов), определяли пестициды 24 наименований. Обнаружено загрязнение по суммарному ДДТ (ДДТ+ДДЭ) и трифлуралину. Почва, загрязненная ОК пестицидов, выявлена на площади 1,53 тыс. га, что составило около 4,0 % по суммарному ДДТ и 1,3 % по трифлуралину. Загрязненные почвы обнаружены на территории 12 субъектов Российской Федерации.

На территории оздоровительных лагерей в Новосибирской области ОК суммарного ДДТ обнаружены в пределах 1,05–6,75 ПДК на площади 1 га; в Курганской области загрязнены 4,5 га на уровне 3,68–8,52 ПДК суммарного ДДТ. 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. Приведен перечень документов по нормированию содержания в объектах природной среды ОК пестицидов как разрешенных, так и запрещенных к применению. Сетевыми подразделениями 6 УГМС проведено обследование почв вблизи (на расстоянии от 0 до 5 км) от складов хранения пестицидов, мест их складирования на открытых площадках, в местах их захоронения (на полигонах).

В Аткарском районе Саратовской области в 50–900 м от площадки склада пестицидов в почве обнаружено суммарное ДДТ на уровне 20–37 ПДК.

ПРЕДИСЛОВИЕ

Ежегодник подготовлен в Институте проблем мониторинга окружающей среды (ИПМ) ГУ «НПО «Тайфун» по плану НИР Росгидромета. В обработке данных и написании Ежегодника приняли участие: ведущий науч. сотр. канд. хим. наук Э.И. Бабкина; зав. лаб. канд. хим. наук Н.Н. Лукьянова, науч. сотр. канд. биол. наук Ж.Н. Трублаевич, науч. сотр. А.И. Лобов.

Настоящий Ежегодник подготовлен на основе материалов, помещенных в ежегодниках ЦГМС-Р и ЦМС Башкирского УГМС, Верхне-Волжского УГМС, Западно-Сибирского УГМС, Иркутского УГМС, Обь-Иртышского УГМС, Приволжского УГМС, Приморского УГМС, Северо-Кавказского УГМС, Уральского УГМС (Курганский ЦГМС), Центрального УГМС (исполнитель МосЦГМС), ЦЧО УГМС (Белгородский ЦГМС, Старооскольская комплексная лаборатория мониторинга окружающей среды).

ВВЕДЕНИЕ

В 2008 г. сетевыми подразделениями Росгидромета выборочно обследованы почвы различного типа на территории 38 субъектов Российской Федерации. Пунктами сети наблюдений были почвы сельскохозяйственных угодий, отдельных лесных массивов, зон отдыха (оздоровительных детских лагерей, санаториев и т.п.), почвы водосборов, а также почвы вокруг складов и мест захоронения пестицидов (полигонов). На территории 12 УГМС обследовано 520 пунктов, расположенных в 164 хозяйствах 120 районов; на территории 9 субъектов РФ обследованы почвы вокруг 24 складов и мест захоронения пестицидов, не пригодных к употреблению или запрещенных к применению (так называемых «неликвидных» пестицидов).

Число отобранных объединенных (смешанных) проб почвы составило 2,65 тыс. шт.; проб донных отложений – 107 шт., проб воды – 119 шт. Площадь обследованной территории составила около 38,4 тыс. га. Для оценки загрязнения грунтовых вод заложено 5 почвенных разрезов глубиной 1,5–2 м (табл. 1).

Пробы почвы отбирали два раза в год (весной и осенью), наблюдения за загрязнением почв и на комплексных участках проводили в соответствии с РД 52.18.156–1999 и РД 52.18.697–2007 [1, 2]. Анализ пестицидов в пробах почвы, воды и донных отложений (грунтов) проводили 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 52.18.649–2003, РД 52.18.656–2004, РД 52.18.166–89, РД 52.24.71–88, РД 52.24.410 – 413–95, РД 52.24.438–95 [3–17].

Определяли пестициды 24 наименований:

1) инсектоакарициды: хлорорганические пестициды (ХОП) ДДТ и его метаболиты ДДД и ДДЭ; изомеры ГХЦГ – альфа, бета и гамма; гексахлорбензол (ГХБ), β-дигидрогептахлор (дилор); фосфорорганические пестициды (ФОП) паратион-метил (метафос), фозалон и диметоат (фосфамид); синтетические пиретроиды дельтаметрин (децис), фенвалерат (сумицидин), циперметрин (фастак);

2) гербициды: триазиновые – атразин, симазин, прометрин, пропазин, семерон; гербициды на основе 2,4-Д, трифлуралин, натрия трихлорацетат (ТХАН), далапон и пиклорам.

Также в почвах Верхне-Волжского и Приволжского УГМС определялось суммарное содержание полихлорированных бифенилов (ПХБ) [20, 24].

С целью получения достоверной информации проводили внутрилабораторный контроль качества аналитических измерений.

Мониторинг содержания пестицидов в объектах природной среды проводится в соответствии с программами работ УГМС, согласованными с ИПМ. Перечень контролируемых пестицидов определяется как наличием аттестованных методик анализа, так и эколого-токсикологической оценкой пестицидов, проводимой с учетом их токсичности, фитотоксичности гербицидов, объемов их применения, токсичности для рыб и пчел, кумулятивного фактора и персистентности (устойчивости) в почве и воде.

Материалы настоящего Ежегодника подготовлены на основе ежегодников, поступивших из УГМС [20–31]. Материалы ежегодников «Мониторинг пестицидов в объектах природной среды Российской Федерации» помещаются в обзорах Росгидромета [32–43].

Таблица 1

Объем работ, выполненных сетевыми подразделениями УГМС Росгидромета при контроле загрязнения пестицидами почв сельскохозяйственных угодий в 2007–2008 годах

УГМС, ЦГМС, КЛМС (в скобках – регион)	Год обследования	Обследовано, шт.				Количество проб, шт.	Обследованная площадь, га	Перечень пестицидов, контролируемых в УГМС; общее количество пестицидов, контролируемое в УГМС
		районов	хозяйств	полей ¹⁾	разрезов			
Башкирское (Респ. Башкортостан)	2007	5	8	8	–	144	1280	ДДТ, ДДЭ, альфа-, бета- и гамма-ГХЦГ, 2,4-Д: всего – 6 шт.
	2008	4	6	6	–	104	1454	
Верхне-Волжское (Верхнее Поволжье)	2007	24	38	70	–	300 ²⁾	4322	ДДТ, ДДЭ, альфа-, бета- и гамма-ГХЦГ, ГХБ, 2,4-Д, триазины (3), трифлуралин: всего – 11 шт. + ПХБ
	2008	25	41	76	–	300 ²⁾	4440	
Западно-Сибирское (Западная Сибирь)	2007	23	30	57	–	176 ²⁾	1558	ДДТ, ДДЭ, альфа-, бета- и гамма-ГХЦГ, 2,4-Д, дилор, трифлуралин: всего – 8 шт.
	2008	24	31	59	–	202 ²⁾	3105	
Иркутское (Иркутская обл.)	2007	6	17	160	2	360	5873	ДДТ, ДДЭ, альфа-, бета- и гамма-ГХЦГ, 2,4-Д, ГХБ, дилор, трифлуралин, пирамин, пиклорам, метафос, фосфамид, фозалон; децис, сумицидин, фастак: всего – 17 шт.
	2008	6	18	160	2	389	5738	
Обь-Иртышское (Омская обл.)	2007	5	8	23	–	100	1640	ДДТ, ДДЭ, альфа-, бета- и гамма-ГХЦГ, трифлуралин: всего – 6 шт.
	2008	5	5	17	–	100	1240	
Приволжское (Среднее Поволжье)	2007	16	18	72	1	440 ²⁾	5286	ДДТ, ДДЭ, альфа-, бета- и гамма-ГХЦГ, ГХБ, метафос, триазины (3), трифлуралин, 2,4-Д, ТХАН: всего – 13 шт. + ПХБ
	2008	14	17	81	1	440 ²⁾	3531	
Приморское (Приморский край)	2007	7	8	15	–	116	2916	ДДТ, ДДЭ, альфа-, бета- и гамма-ГХЦГ, трифлуралин, метафос: всего – 7 шт.
	2008	7	7	17	–	117	3412	
Северо-Кавказское (Северный Кавказ)	2007	8	10	44	–	217 ²⁾	5010	ДДТ, ДДЭ, альфа-, бета- и гамма-ГХЦГ, 2,4-Д, трифлуралин, триазины (5), ТХАН, метафос, фозалон: всего – 14 шт.
	2008	8	11	56	–	244 ²⁾	6023	

УГМС, ЦГМС, КЛМС (в скобках – регион)	Год об- следо- вания	Обследовано, шт.				Количество проб, шт.	Обследованная площадь, га	Перечень пестицидов, контролируемых в УГМС; общее количество пестицидов, контро- лируемое в УГМС
		районов	хозяйств	полей ¹⁾	разрезов			
Уральское, Курган- ский ЦГМС (Кур- ганская обл.)	2007	6	7	14	2	490	5180	ДДТ, ДДЭ, альфа-, бета- и гамма-ГХЦГ, 2,4-Д: всего – 6 шт.
	2008	6	6	14	1	490 ²⁾	4740	
ЦЧО, Староосколь- ская КЛМС	2007	8	9	12	–	270	2626	ДДТ, ДДЭ, альфа-, бета- и гамма-ГХЦГ, 2,4-Д, трифлуралин, триазины (3): всего – 10 шт.
	2008	9	10	15	–	160	2649	
Центральное, Московский ЦГМС-Р	2007	14	30	43	–	145	2607	ДДТ, ДДЭ, альфа-, бета- и гамма-ГХЦГ, трифлуралин: всего – 6 шт.
	2008	12	12	19	–	10	1720 ²⁾	
Итого:	2007	122	183	484	5	2758	38297	Перечень контролируемых в УГМС пестицидов см. во Введении
	2008	120	164	520	5	2654	38052	

Примечания: Триазины (3) – атразин, симазин, прометрин; триазины (5) – атразин, симазин, пропазин, прометрин и десметрин;

¹⁾ Количество пунктов наблюдения (полей, сельхозугодий, участков леса и т.п.);

²⁾ При комплексном обследовании отобрано; в том числе:

- Приволжское УГМС – 22 пробы воды и 6 проб донных отложений; в рамках работ специального назначения отобрано 60 проб почвы и 66 проб донных отложений;
- Верхне-Волжское УГМС – 8 проб воды;
- Западно-Сибирское УГМС – 23 пробы воды и 3 пробы донных отложений, в 242 пробах почвы определяли водородный показатель (рН), в 214 пробах почвы – содержание нитратов, в 30 пробах – содержание гумуса; 26 проб почвы отобраны вокруг 3 складов хранения пестицидов;
- Курганский ЦГМС – отобрано 8 проб воды и 50 проб почвы вблизи полигона захоронения пестицидов;
- Северо-Кавказское УГМС – отобрано 32 пробы воды и 32 пробы донных отложений;
- Омское УГМС – отобрано 8 проб почвы и 16 проб воды из скважин в районе полигона захоронения пестицидов;
- Центральный округ: в Костромской области на 2 прикладских территориях (по 96 га) отобрано по 32 пробы почвы почвенных образцов (КО) в соответствии с РД 52.18.103-86, РД 52.18.166-89 [18,19] (см. раздел 5).

1. ПРИМЕНЕНИЕ ПЕСТИЦИДОВ В РОССИИ И ИХ НОРМИРОВАНИЕ

«Государственный каталог пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации. 2008 год» устанавливает перечень химических средств защиты растений (пестицидов) и основные регламенты их эффективного и безопасного применения. На основе официального издания Министерства сельского хозяйства Российской Федерации Государственного каталога публикуется Список пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации [44 – 47]. К обобщенному понятию ПЕСТИЦИДЫ отнесены инсектициды и акарициды, нематоциды, родентициды, репелленты, феромоны, фунгициды, фумиганты, протравители семян, гербициды, десиканты и дефолианты, поверхностно-активные вещества (ПАВ), адъюванты и регуляторы роста растений (РРР). Приведенные в Каталоге пестициды и агрохимикаты зарегистрированы в соответствии с Федеральным законом от 19.07.97 г. № 109-ФЗ «О безопасном обращении с пестицидами и агрохимикатами». Пестициды в Каталоге и в Списке расположены по группам (см. выше), согласно их назначению, внутри групп – в алфавитном порядке по названию их действующих веществ (д.в.). Названия д.в. пестицидов указаны по номенклатуре ИСО (ISO) или ИЮПАК (IUPAC). Обозначения международных названий приведены в русской транскрипции.

В соответствии с официальной информацией Россельхознадзора Минсельхоза России, помещенной в журнале «Защита и карантин растений» в 2006 – 2008 гг. и на официальном сайте Министерства сельского хозяйства, по состоянию на декабрь 2008 зарегистрировано 811 пестицидных препаратов, представляющих собой как химические вещества и их смеси, так и препараты биологического действия на основе штаммов микроорганизмов, грибов и др. В основе этих препаратов заложено 240 действующих веществ пестицидов. В Приложении приведен перечень пестицидов, применявшихся на территории некоторых УГМС. Наименования препаратов и соответствующих им действующих веществ можно также найти в Справочнике [48].

По данным Минсельхоза, в России в последние годы наблюдается рост применения средств защиты растений. Так, в 2007 г. в сельскохозяйственные организации было поставлено 32,9 т средств защиты растений, что на 12 % больше, чем в предыдущий год. Также в Российской Федерации наблюдается рост производства пестицидов.

Серьезной проблемой является то, что в настоящее время из-за фактически рухнувшей системы государственного контроля применения пестицидов затруднено получение информации о фактических объемах и местах применения ядохимикатов. Распоряжением Правительства РФ от 5 мая 2007 г. № 566-р о реорганизации Семенной инспекции и Станций защиты растений путем их слияния создана новая организация – Россельхозцентр. Это федеральное государственное учреждение имеет свои филиалы в субъектах Федерации, в эти филиа-

лы вошли региональные Станции защиты растений. При этом функция инспекции в рамках защиты растений перешла к Россельхознадзору.

В соответствии с информацией, предоставленной филиалами Россельхозцентра, в 2008 г. в России наиболее широко применялись гербициды на основе 2,4-Д, глифосата, МЦПА; дикамба, метсульфурон-метил, С-метолахлор, триасульфурон, клопиралид, феноксапроп-П-этил, трифлуралин, прометрин; инсектециды диазинон, диметоат, ацетохлор, синтетические пиретроиды; фунгициды дифеноконазол, тебуконазол, карбендазим.

В настоящее время документами, регламентирующими содержание ОК пестицидов в объектах природной среды, продуктах питания и растительной продукции, а также определяющими опасность их применения являются [49–55], из них:

- ГН 1.2.1323-03. Издание официальное. 1.2. Гигиена, токсикология, санитария. Гигиенические нормативы содержания пестицидов в объектах окружающей среды (перечень); дополнениями к нему являются: ГН 1.2.1832-04 (№1); ГН 1.2.1839-04 (№2); ГН 1.2.1876-06 (№3); ГН 1.2.1987-06 (№4); ГН 1.2.1988-07 (№5); ГН 1.2.2221-07 (№ 6); ГН 1.2.2339-07 (№7); ГН 1.2.2417-08 (№ 8), ГН.1.2.2418-08 (№9), ГН 1.2.2482-09 (№10).

- Перечень рыбохозяйственных нормативов: предельно допустимых концентраций (ПДК) и ориентировочно-безопасных уровней воздействия (ОБУВ) вредных веществ для воды водных объектов, имеющих рыбохозяйственное значение, и дополнения к нему,

- ГН 2.1.5.1315-03 ; ГН 2.1.5.1316-04; СанПиН 2.1.7.1287-03.

В табл. 2 приведены нормативы содержания некоторых пестицидов в почве и воде водоемов различного назначения.

2. ПРОБЛЕМЫ МОНИТОРИНГА ПЕСТИЦИДОВ

Как отмечено в аналогичном Ежегоднике выпуска 2008 г., специфика использования химических средств защиты растений (пестицидов) заключается в большом разнообразии регулярно обновляемого ассортимента пестицидов. Сюда же следует отнести сложность и высокую стоимость анализов содержания пестицидов в объектах природной среды и в компонентах агробиоценозов. Все это значительно усложняет систему наблюдений (мониторинг) за содержанием и поведением пестицидов в почве и других объектах. В современных условиях хозяйствования система учета применения пестицидов, к сожалению, не дает полной информации о фактической пестицидной нагрузке на окружающую среду Российской Федерации. Однако интенсивное возделывание сельскохозяйственных культур невозможно без применения средств защиты растений. В настоящее время в мире насчитывается более 100 000 пестицидных препаратов. В ЕС выпускается более 24 000 композиций пестицидов на основе 600 д.в. [56].

Т а б л и ц а 2

Нормативы содержания действующих веществ пестицидов в объектах природной среды

Наименование действующего вещества пестицида [44–51]	ПДК / ОДК в почве, мг/кг [49]	Вода водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования [50,51]			Вода водоемов [49]		Вода водных объектов, имеющих рыбохозяйственное значение [53]		
		ПДК/ОДУ, мг/дм ³	ЛПВ ¹⁾	Класс опасности	ПДК/ОДУ, мг/дм ³	ЛПВ ¹⁾	ПДК, мг/дм ³	ЛПВ ¹⁾	Класс опасности
Альфаметрин, альфа-циперметрин	0,02/	н/с	н/с ¹²⁾	н/с	0,002/	общ. ²⁾	отс. ³⁾	токс. ⁴⁾	1
							(1·10 ⁻¹⁴)		
Атразин	0,5/ (ФТ ⁵⁾ 0,01)/	0,5/	общ.	3	0,002/	с.-т. ⁶⁾	0,005	токс.	3
Гексахлорциклогексан (изомеры)	0,1/	0,02/	орг., зап. ⁷⁾	4	0,002/	с.-т.	отс. (0,00001)	токс.	1
Гамма-ГХЦГ, Линдан	0,1/	/0,004	с.-т.	1	0,002/	с.-т.	отс. (0,00001)	токс.	1
Гексахлорбензол	/0,03	0,001/	с.-т.	1	/0,001	с.-т.	нн ⁸⁾	нн	нн
2,4-Д кислота	0,1/	0,1 ⁴⁾ /	с.-т.	2	0,0002/	с.-т.	нн	нн	нн
2,4-Д соли	2,4-ДДМА ¹⁰⁾ 0,25/	2,4-ДА ¹¹⁾ 0,2/	орг., привкус ⁷⁾	3	нн	нн	2,4-ДДМА 0,1	токс.	4
ДДТ	0,1/	0,1/	с.-т.	2	0,1/	н/с	отс. (0,00001)	токс.	1
Далапон-натрий	0,5/	2,0/	орг. зап.	3	0,04/	с.-т.	3,0	токс.	4
Дельтаметрин	0,01/	н/с	н/с	н/с	0,006/	с.-т.	отс. (0,0000002)	токс.	1
Десметрин	0,1/	н/с	н/с	н/с	0,01/	с.-т.	0,0005	токс.	2
Дикамба	0,25/	н/с	н/с	н/с	0,02/	с.-т.	50,0	токс.	3
Дикамба диметил-аминная соль	н/с	15,0/	с.-т.	2	н/с	н/с	н/с	н/с	н/с
Дикофол	1,0/	0,02/	общ.	4	0,01/	с.-т.	отс. (0,00001)	токс.	1

Продолжение табл. 2

Наименование действующего вещества пестицида [44-51]	ПДК/ОДК в почве, мг/кг [49]	Вода водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования [50,51]			Вода водоемов [49]		Вода водных объектов, имеющих рыбохозяйственное значение [53]		
		ПДК/ОДУ, мг/дм ³	ЛПВ ¹⁾	Класс опасности	ПДК/ОДУ, мг/дм ³	ЛПВ ¹⁾	ПДК, мг/дм ³	ЛПВ ¹⁾	Класс опасности
Диметоат	/0,1	0,03/	орг., зап.	4	0,003/	с.-т.	0,001	токс.	3
Малатион	2,0/	0,05/	орг., зап.	4	0,05/	орг.	отс. (0,00001)	токс.	1
Молинат	/0,9	0,07/	орг., зап.	4	0,07/	орг.	0,0007	токс.	1
МСРА, МЦПА	/0,04	0,25/	орг., зап.	4	0,003/	орг.	0,02	токс.	3
Натрия трихлорацетат, ТЦА	/0,2	5,0/	общ.	4	5,0/	н/с	0,04	токс.	4
Паратионметил	0,1/	0,02/	орг., зап.	4	0,002/	н/с	отс. (0,000026)	токс.	1
Пиклорам	0,05/	10,0/	с.-т.	3	0,04/	с.-т.	нн	нн	нн
Прометрин	0,5/	3,0/	орг., зап.	3	0,002/	с.-т.	0,05	сан.- -токс. ¹⁾	2
Пропазин	0,05/	н/с	н/с	н/с	0,002/	с.-т.	нн	нн	нн
Пропанил	1,5/	н/с	н/с	н/с	0,1/	общ.	0,0003	токс.	2
Симазин	0,2/ (ФТ ⁵⁾ 0,01)	н/с	н/с	н/с	нд ⁹⁾ /	н/с	0,002	токс.	3
Трифлуралин	/0,1	1,0/	орг., зап.	4	0,02/	с.-т.	0,0003	токс.	3
Трихлорфон	0,5/	0,05/	орг., зап.	4	0,01/	с.-т.	отс. (0,00002)	токс.	1
Фенвалерат	0,02/	н/с	н/с	н/с	0,015/	с.-т.	отс. (1,2·10 ⁻⁷)	токс.	1

О к о н ч а н и е т а б л . 2

Наименование действующего вещества пестицида [44–51]	ПДК / ОДК в почве, мг/кг [49]	Вода водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования [50,51]			Вода водоемов [49]		Вода водных объектов, имеющих рыбохозяйственное значение [53]		
		ПДК/ОДУ, мг/дм ³	ЛПВ ¹⁾	Класс опасности	ПДК/ОДУ, мг/дм ³	ЛПВ ¹⁾	ПДК, ³ мг/дм ³	ЛПВ ¹⁾	Класс опасности
Фозалон	0,5/	0,001/	орг., зап.	4	0,001/	орг.	0,00003	токс.	1
Хлоридазон	/0,7	2,0/	с.-т.	2	0,01/	с.-т.	0,01	токс.	3
Хлорпирифос	0,2/	н/с	н/с	н/с	0,02/	с.-т.	отс. (0,00001)	токс.	1
Цинеб	0,2/	0,3/	орг. мутн.	3	0,03/	орг.	0,0004	токс.	2
Эндосульфан ЭПТЦ, ЕРТС, ЕПТЦ	/0,1	н/с	н/с	н/с	нн	нн	0,00002	токс.	1
	0,9/				0,05/	с.-т.			

12

- Примечания:**
- 1) Лимитирующий показатель вредности;
 - 2) Общесанитарный;
 - 3) Отсутствие;
 - 4) Токсикологический;
 - 5) ПДК по фитотоксическому показателю;
 - 6) Санитарно-токсикологический;
 - 7) Органолептический (с появлением запаха, мутности, привкуса и др.);
 - 8) Действующее вещество не нормировано для данной среды;
 - 9) Содержание действующего вещества не допускается в данной среде;
 - 10) Диметиламинная соль;
 - 11) 2,4-Д аммониевая соль;
 - 12) н/с – нет сведений.

Проблема загрязнения окружающей среды такими стойкими хлорорганическими пестицидами, как ДДТ и ГХЦГ, остается актуальной и в настоящее время, о чем свидетельствуют результаты продолжающегося мониторинга их ОК в почве, поверхностных водах, питьевой воде, продуктах питания, также в биосредах человека [57]. О масштабах загрязнения окружающей среды ХОП, и в частности ДДТ, свидетельствует тот факт, что только с 1950 по 1970 г. в мире было использовано ДДТ наряду с ГХЦГ более 4,5 млн т в сельском хозяйстве и здравоохранении (борьба с переносчиками инфекционных заболеваний). Длительное применение ХОП оставило их «отпечатки» в виде различных остаточных количеств исходных ХОП и их метаболитов и изомеров в системе почва–поверхностные воды. Эколого-геохимический подход к оценке этих «отпечатков», предлагаемый [58], позволяет объективно и корректно идентифицировать по остаточным количествам и соотношениям метаболитов и изомеров ХОП не только происходящие процессы их аккумуляции, трансформации и миграции, но и выявить экологический риск загрязнения данными ксенобиотиками системы почва–поверхностные воды.

Заслуживают внимания результаты систематических наблюдений, в ходе которых в одном и том же регионе постоянно отмечается загрязнение окружающей среды ХОП в количествах, превышающих ПДК, ОДК, ОДУ [59]. Оценивая величины соотношений исходных соединений, их метаболитов и изомеров, авторы предполагают, что в условиях прекращения применения ХОП загрязнение объектов природной среды происходит из так называемых «точечных» источников, к которым относятся шламонакопители химических предприятий по производству или места их захоронения ХОП – могильники, а также места хранения и захоронения ХОП в 1973–1983 гг. после запрещения применения этих препаратов.

3. ОЦЕНКА ФАКТИЧЕСКОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ ПОЧВ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

В 2008 г. весной и осенью загрязнено ОК пестицидов около 4 % от обследованной площади в 38 тыс. га. Загрязненная почва обнаружена на территории 9 субъектов Федерации. Для сравнения: в 2007 г. загрязненные почвы обнаружены на территории 15 субъектов Федерации на 5 % от обследованной площади в 38,3 тыс. га.

В 2008 г. загрязнение отмечено по суммарному ДДТ – 4 % весной от обследованной площади в 35 тыс. га и по трифлуралину – 1,3 % от обследованной в 6415 га. Почв, загрязненных ОК гербицида 2,4-Д, не обнаружено. В 2007 г. почвы, загрязненные ОК гербицида 2,4-Д, были обнаружены весной на 4,5 % и осенью – на 0,3 % от обследованных 5,9 и 6,3 тыс. га соответственно.

Значительные уровни содержания пестицидов обнаружены в пробах почвы, отобранных на прикладских территориях пунктов хранения или захоронения пестицидов, а также на территории промышленной свалки г. Дзержинска Нижегородской области, где содержание в пробе суммарного ГХЦГ составляло 72,8 ПДК, при этом доля альфа-ГХЦГ составляла 88 % (см. табл. 3 и раздел 4).

4. УРОВНИ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ПОЧВ В ОТДЕЛЬНЫХ РЕГИОНАХ РОССИИ

В табл. 3 приведены данные по размерам и уровням загрязнения почв ОК пестицидов на территории 38 субъектов Российской Федерации. Перечень пестицидов, определяемых в том или ином УГМС, приведен в табл. 1.

4.1. Верхнее Поволжье (Верхне-Волжское УГМС). В 2008 г. при обследовании весной 2275 га и осенью 2124 га в Республиках Марий Эл, Мордовия, Удмуртия и Чувашия в областях Кировской и Нижегородской (см. табл. 3) загрязненная почва на сельскохозяйственных угодьях обнаружена только по суммарному ДДТ (осенью на 4,6 % от обследованной площади). На территории Республики Мордовия в Березняковском районе (ООО «Кировское») две пробы почвы под озимой рожью (38 га) загрязнены ОК суммарного ДДТ на уровне 3,3 и 1,5 ПДК соответственно; две пробы почвы под яровой пшеницей – на уровне 1,8 и 1,2 ПДК, 20 га под паром (1 проба) содержали ОК суммарного ДДТ на уровне 1,1 ПДК. В 17 пробах почвы (из 300 отобранных) обнаружены ОК суммарного ДДТ в концентрациях, не превышающих 0,5 ПДК; в трех пробах содержалось по 0,1 ОДК трифлуралина; ОК других контролируемых пестицидов в почве не обнаружены.

4.1.1. Обследование почв в районах расположения складов пестицидов в Кировской обл. (Нагорский р-н) и в Удмуртской Республике (Селтинский и Сарапульский р-ны) на содержание всех контролируемых пестицидов показало практически отсутствие в них ОК пестицидов.

4.1.2. В 2008 г. были обследованы почвы различных районов г. Дзержинска. На окраине города на территории промышленной свалки были обнаружены ОК суммарного ГХЦГ на уровне 72,8 ПДК (доля альфа-ГХЦГ составляла 88 %) и ГХБ на уровне 0,7 ПДК. В почве на территории промзоны около моста содержание суммарного ДДТ составило 0,7 ПДК; в поселке Горбатовка содержание в почве альфа-ГХЦГ также составляло 0,7 ПДК. В почве парка культуры и отдыха найдено 0,2 ПДК ДДТ и 0,1 ПДК альфа-ГХЦГ.

Т а б л и ц а 3

**Содержание остаточных количеств пестицидов в почвах
Российской Федерации в 2008 году**

Субъект Российской Федерации (край, область)	Обследованная площадь, га (весна/осень)	Загрязненная площадь, % (весна/осень)	Уголье или культура, под которой отобрана проба	Контролируемые пестициды	Максимальные уровни в ПДК или ОДК			
					Весна	Осень		
Верхнее Поволжье								
Кировская область	348/253	0,0/0,0	Картофель, зерновые, пары, травы	Сумма ДДТ	0,0	0,0		
				Сумма ГХЦГ	0,0	0,0		
	91/91	0,0/0,0		2,4-Д	0,0	0,0		
	Трифлуралин	0,0		0,0				
			Триазины (3) ¹	0,0	0,0			
В том числе Нагорский район	От склада 300 м	0,0/0,0	Стерня	Все контролируемые	0,0	0,0		
	1000 м	0,0/0,0	Клевер					
Нижегородская область	741/741	0,0/0,0	Зерновые, картофель, пары, травы	Сумма ДДТ	0,6	0,6		
				Сумма ГХЦГ	0,0	0,0		
				ГХБ	0,0	0,0		
				413/413	0,0/0,0	2,4-Д	0,0	0,0
				388/388	0,0/0,0	Триазины (3)	0,0	0,0
353/353	0,0/0,0	Трифлуралин	0,1	0,1				
В том числе г. Дзержинск	1,0/–	100/–	Промсвалка	Сумма ДДТ	0,0	–		
				Сумма ГХЦГ	72,28	–		
	ГХБ	0,7	–					
	1,0/–	0,0/–	Промзона	Сумма ДДТ	0,7	–		
Республика Марий Эл	263/234	0,0/0,0	Зерновые, пары, травы	Сумма ДДТ	0,0	0,0		
				Сумма ГХЦГ	0,0	0,0		
				ГХБ	0,0	0,0		
Республика Мордовия	514/412	0,0/23,8	Зерновые, травы, пары	Сумма ДДТ	0,3	3,3		
				Сумма ГХЦГ	0,0	0,0		
				ГХБ	0,0	0,0		
				122/74	0,0/0,0	2,4-Д	0,0	0,0
100/52	0,0/0,0	Триазины (3)	0,0	0,0				
Республика Удмуртия. В том числе склады в районах Селтинском и Сарапульском	309/388	0,0/0,0	Зерновые, картофель, лен, пары, травы	Сумма ДДТ	0,5	0,3		
				Сумма ГХЦГ	0,2	0,0		
				ГХБ	0,0	0,0		
	68/108	0,0/0,0		2,4-Д	0,0	0,0		
	–/40	–/0,0		Триазины (3)	0,0	0,0		
			Трифлуралин	0,0	0,0			
ООО «Батыр»	100м	–/2 пробы	Ячмень	Все контролируемые	0,0	–		
Село Сигаево	300 м	1/2 пробы	Дерн		0,0	0,0		

Продолжение табл. 3

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 в ПДК или ОДК	
					Весна	Осень
Чувашская Республика	100/96	0,0/0,0	Зерновые, корне- и клубнеплоды, пары	Сумма ДДТ	0,3	0,2
				Сумма ГХЦГ	0,0	0,0
				ГХБ	0,0	0,0
	10/10	0,0/0,0		Прометрин	0,0	0,0
				Симазин	0,0	0,0
Среднее Поволжье						
Оренбургская область	400/381	0,0/0,0	Зерновые, кукуруза, травы кормовые, пары	Сумма ДДТ	0,45	0,04
				Сумма ГХЦГ	0,0	0,0
				ГХБ	0,0	0,0
	80/80	0,0/0,0		Метафос	0,0	0,0
				2,4-Д	0,0	0,0
				Далапон	0,07	0,17
				Симазин	0,0	0,0
				Прометин	0,0	0,006
				Трифлуралин	0,0	0,35
				ТХАН	0,0	0,0
Пензенская область	329/139	0,0/0,0	Зерновые, зернобобовые, травы кормовые	Сумма ДДТ	0,0	0,2
				Сумма ГХЦГ	0,03	0,0
				ГХБ	0,0	0,0
	66/28	0,0/0,0		Метафос, триазины, 2,4-Д, далапон, ТХАН	0,0	0,0
				Трифлуралин	0,0	0,3
Самарская область	706/706	34/23	См. прим. 2	Сумма ДДТ	7,3	1,8
				Сумма ГХЦГ	0,08	0,0
				ГХБ	0,0	0,0
	133/133	0,0/0,0	См. прим. 3	2,4-Д	0,0	0,0
	67/67	0,0/0,0		Далапон, метафос	0,0	0,0
				Симазин	0,08	0,06
			Прометрин	0,010	0,014	
	165/165	1,2/0,0	Зерновые, клубнеплоды, сады, ягодники	Трифлуралин	1,5	0,7
	103/103	0,0/0,0		ТХАН	0,0	0,0
Волжский р-н, СПК «Юбилейный»; склад пестицидов, отбор проб по всем румбам	От склада: 0; 50; 100; 150; 200; 250; 300; 400; 450	3 из 10 проб	Восточное	Сумма ДДТ	0,16	–
		2 из 10 проб	Южное		0,27	–
		4 из 11 проб	Западное		0,13	–
		3 из 10 проб	Северное		0,19	–

Продолжение табл. 3

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 в ПДК или ОДК	
					Весна	Осень
Саратовская область	85/85	0,0/0,0	Зерновые	Сумма ДДТ	0,47	0,42
				Сумма ГХЦГ	0,0	0,0
	ГХБ			0,0	0,0	
	Симазин			0,0	0,0	
Саратовская область	66/28	0,0/0,0	Зерновые	Прометрин	0,0	0,0
	17/17			Трифлуралин	0,13	0,62
				ТХАН	0,0	0,0
				Далапон	0,05	0,07
				Метафос, 2,4-Д	0,0	0,0
В том числе Аткарский р-н; ГУП «Сельхозхимия», склад пестицидов	От склада 50; 100; 300; 400; и 900 м См. таблицу 4	0,0/-	Северное	Сумма ДДТ	0,64	–
		1 из 5	Восточное	Сумма ДДТ	1,26	–
		5 из 5	Южное	Сумма ДДТ	6,32	–
		4 из 5	Западное	Сумма ДДТ	37,0	–
		4 из 5		Сумма ГХЦГ	6,4	–
Ульяновская область	120/120	0,8/16,7	Зерновые, масличные, клубнеплоды, сады, пары	Сумма ДДТ	4,7	4,0
				Сумма ГХЦГ	0,08	0,03
				ГХБ	0,0	0,0
	6/6			ТХАН, далапон, 2,4-Д, триазины (3) метафос	0,0	0,0
				Трифлуралин	0,0	0,10
Республика Татарстан	230/230	0,0/0,0	Зерновые	Сумма ДДТ	0,03	0,15
	49/49			Сумма ГХЦГ	0,10	0,0
				ГХБ	0,03	0,0
				2,4-Д	0,0	0,0
				ТХАН	0,0	0,0
				Метафос	0,0	0,0
				Далапон	0,06	0,11
				Триазины (3)	0,0	0,0
Трифлуралин	0,0	0,7				
Центральные области						
Владимирская область	70/50	0,0/0,0	Зерновые, овес, лен, язь	Сумма ДДТ	0,1	0,4
				Сумма ГХЦГ	0,1	0,02
				Трифлуралин	0,2	0,2

Продолжение табл. 3

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 в ПДК или ОДК	
					Весна	Осень
Калужская область	20/20	0,0/0,0	Многолетние травы	Сумма ДДТ	0,07	0,07
				Сумма ГХЦГ	0,03	0,10
				Трифлуралин	0,2	0,2
Костромская область	131/131	0,0/0,0	Зерновые, травы, картофель	Сумма ДДТ	0,10	0,12
				Сумма ГХЦГ	0,09	0,05
				Трифлуралин	0,3	0,2
В том числе: Склад пестицидов – ОПХ «Минское»	48/48	0,0/0,	16/16 проб почвы	Сумма ДДТ	0,90	0,80
				Сумма ГХЦГ	0,11	0,09
				Трифлуралин	0,4	0,3
Склад пестицидов – Учхоз «Костромское»	48/48	0,0/0,0	16/16 проб почвы	Сумма ДДТ	0,21	0,16
				Сумма ГХЦГ	0,08	0,05
				Трифлуралин	0,4	0,2
Московская область	160,5/–	0,0/–	Озимые, многолетние травы	Сумма ДДТ	0,24	–
				Сумма ГХЦГ	0,20	–
				Трифлуралин	0,30	–
Рязанская область	235/275	0,0/0,0	Зерновые, пары, сады, картофель	Сумма ДДТ	0,53	0,33
				Сумма ГХЦГ	0,20	0,27
				Трифлуралин	0,4	0,3
Тульская область	–/204	–/0,0	Озимые, гречиха, зябрь	Сумма ДДТ	–	0,35
				Сумма ГХЦГ	–	0,52
				Трифлуралин	–	0,4
В том числе СПК «Советский» д. Горячкино, заброшенный склад	–/30 отобрано 4 пробы	–/0,0	В 30 м от поля с гречихой	Сумма ДДТ	–	0,8
				Сумма ГХЦГ	–	0,28
				Трифлуралин	–	0,03
Ярославская область	113/119	0,0/0,0	Зерновые, корне- и клубнеплоды, травы	Сумма ДДТ	0,09	0,13
				Сумма ГХЦГ	0,13	0,09
				Трифлуралин	0,2	0,3
Центрально - Черноземные области						
Белгородская область	100/100	0,0/0,0	Бобовые	Сумма ДДТ	0,6	0,9
				Сумма ГХЦГ	0,0	0,0
	100/100	0,0/0,0	Зерновые	2,4-Д	0,0	0,2

Продолжение табл. 3

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 в ПДК или ОДК	
					Весна	Осень
Брянская область	15/15	0,0/0,0	Сады	Сумма ДДТ	0,1	0,4
				Сумма ГХЦГ	0,0	0,0
Воронежская область	20/20	0,0/0,0	Зерновые	2,4-Д	0,0	0,2
	230/230	0,0/0,0	Зябь	2,4-Д	0,0	0,45
Курская область	226/113	0,0/0,0	Зерновые	Симазин	0,0	0,0
	200/200	100/100	Сады	Прометрин	0,0	0,0
Липецкая область	200/200	0,0/0,0	Зерновые	Сумма ДДТ	11,2	8,7
	80/80	50/10	Зерновые	Сумма ГХЦГ	0,0	0,0
Тамбовская область	80/80	10/90	Зерновые	2,4-Д	0,0	0,0
				Трифлуралин	1,1	3,4
	140/40	0,0/0,0	Корнеплоды	Прометрин	0,25	0,03
				Симазин	0,0	0,0
30/30	0,0/0,0	Сады	Сумма ДДТ	0,0	0,2	
			Сумма ГХЦГ	0,0	0,0	
100/50	0,0/0,0	Подсолнечник	Прометрин	0,0	0,0	
			Симазин	0,0	0,0	
Северный Кавказ						
Карачаево-Черкесская Республика	-/220	-/0,0	Зерновые, зябь, пары	Сумма ДДТ	-	0,13
				Сумма ГХЦГ	-	0,05
				Трифлуралин	-	0,09
	-/80	-/0,0		ТХАН	-	0,13
				2,4-Д	-	0,15
				Триазины (5)	-	0,0
				Метафос	-	0,20
-/60	-/0,0	Фозалон	-	0,0		
		Сумма ДДТ	0,12	0,14		
Краснодарский край	435/421	0,0/0,0	Зерновые, корне- и клубнеплоды, пахота, зябь, люцерна	Сумма ГХЦГ	0,05	0,06
				Трифлуралин	0,18	0,22
				ТХАН	0,05	0,09
	155/155	0,0/0,0		2,4-Д	0,21	0,22
				Триазины (5)	0,0	0,0
				Метафос	0,18	0,20
				Фозалон	0,0	0,0
Ставропольский край	300/300	0,0/0,0	Зерновые, корне- и клубнеплоды	Сумма ДДТ	0,14	0,15
				Сумма ГХЦГ	0,05	0,06
				Трифлуралин	0,10	0,12
	30/30	0,0/0,0		ТХАН	0,05	0,06
				2,4-Д	0,15	0,17
				Триазины (5)	0,0	0,0
				Метафос	0,13	0,15
Фозалон	0,0	0,0				

Продолжение табл. 3

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 в ПДК или ОДК	
					Весна	Осень
Ростовская область	1830/1830	0,0/0,0	Зерновые, кукуруза, овощные, масличные, сады, люцерна, бобовые, зябрь	Сумма ДДТ	0,17	0,20
				Сумма ГХЦГ	0,06	0,10
	Трифлуралин	0,19		0,24		
	ТХАН	0,11		0,12		
	2,4-Д	0,20		0,21		
	Триазины (5)	0,0		0,0		
	Метафос	0,19		0,22		
	Фозалон	0,0		0,0		
Республика Башкортостан						
Белокатайский, Кигинский, Салаватский, Туймазинский районы	707/707	0,0/0,0	Зерновые	Сумма ДДТ	0,42	0,24
				Сумма ГХЦГ	0,02	0,02
				2,4-Д	0,35	0,44
Западная Сибирь						
Курганская область	2660/2720	0,12/0,12 (за счет лесной зоны оздоровительного лагеря)	Зерновые и зернобобовые, корнеплоды, лес	Сумма ДДТ (зоны отдыха)	4,24	6,32
				Сумма ДДТ	0,0	0,0
				Сумма ГХЦГ	0,0	0,0
				2,4-Д	0,0	0,0
Омская область	620/620	0,0/0,3	Зерновые, капуста, картофель, кабачки, пары	Сумма ДДТ	0,0	0,14
Омская область				Сумма ГХЦГ	0,0	0,07
				ГХБ	0,30	0,17
				Трифлуралин	0,0	1,62
Алтайский край	- /418	- /0,0	Зерновые и зернобобовые, пары, стерня, масличные, зябрь	Сумма ДДТ	-	0,73
				Сумма ГХЦГ	-	0,31
				Дилор	-	0,0
				Трифлуралин	-	0,62
				2,4-Д	-	0,65
В том числе территория вблизи склада г. Барнаул	- /3	- /0 по одной пробе из трех	3 пробы почвы	ДДТ, ГХЦГ	-	0,0
				Трифлуралин	-	0,08
				2,4-Д	-	0,18
Кемеровская область	- /143	- /0,0	Зерновые, травы, пар, картофель	Сумма ДДТ	-	0,0
				Сумма ГХЦГ	-	0,0
				Трифлуралин	-	0,0

Продолжение табл. 3

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 в ПДК или ОДК	
					Весна	Осень
Томская область	-/183	-/0,0	Зерновые, картофель, пары, зябь	Сумма ДДТ	–	0,04
				Сумма ГХЦГ	–	0,0
	Трифлуралин	–		0,03		
	2,4-Д	–		0,0		
Новосибирская область	1242/1084	1,7/0,9	Зерновые и зернобобовые, корне- и клубне-плоды, пар, травы, кукуруза, зябь, масличные	Сумма ДДТ	1,03	0,54
				Сумма ГХЦГ	0,9	0,35
	Трифлуралин	0,30		0,20		
	160/101	0,0/0,0	2,4-Д	0,0	0,09	
В том числе: Искитимский район;	3/3	33,3/33,3	Лесной массив лагеря	Сумма ДДТ	6,75	1,05
				Сумма ГХЦГ	0,0	0,0
			Новосибирский район	19/–	0,0/–	Вблизи складов пестицидов
Сумма ГХЦГ	0,0	0,0				
Иркутская область						
Балаганский, Баяндаевский, Иркутский, Киренский, Тулунский, Эхирит-Булаганский районы	2669/2669	3,6/4,4	См. прим. 4	Сумма ДДТ	3,36	3,53
				Сумма ГХЦГ	0,06	0,0
				ГХБ	0,0	0,07
				Дилор	0,0	0,0
	412/412	0,0/0,0	Зерновые, травы, пар, клубнеплоды, кукуруза	ФОП ¹	0,0	0,0
				2,4-Д	0,0	0,0
				Трифлуралин	0,0	0,0
112/112	0,0/0,0		Пирамин	0,0	0,0	
			Пиклорам	0,0	0,0	
412/412	0,0/0,0	Зерновые, травы	Пиретроиды ¹	0,0	0,0	
Баяндаевский р-н; д. Маяк 0,1; 0,2; 0,5; 1,0 и 1,5 км от склада	21 проба почвы	0,0	Южное	Все пестициды	0,0	–
		1 из 5 проб	Восточное	ДДЭ	0,05	–
		0,0	Западное	Все пестициды	0,0	–
		1 из 5 проб	Северное	Сумма ДДТ	0,23	–
Эхирит-Булаганский р-н; д. Еловка 0,1; 0,2; 0,5; 1,0 и 1,5 км от склада	21 проба почвы	4 из 5 проб	Южное	Альфа-ГХЦГ	0,1-0,2	–
				ГХБ	0,1-0,27	–
		1 из 5 проб	Восточное	Сумма ДДТ	1,05	–
				Альфа-ГХЦГ	0,27	–
		0,0	Северное	Все пестициды	0,0	–
		1 из 5 проб		Западное	ГХБ	0,07

О к о н ч а н и е т а б л . 3

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 в ПДК или ОДК	
					Весна	Осень
П р и м о р с к и й к р а й						
Дальнереченский, Октябрьский, Уссурийский, Ханкайский, Хорольский, Черниговский и Яковлевский районы	1706/1706	12,0/2,0	Зерновые и зернобобовые, клубнеплоды, овощные, кукуруза	Сумма ДДТ (ДДТ+ДДД+ДДЭ)	3,01	1,04
				Сумма ГХЦГ	0,14	0,05
				Трифлуралин	0,71	0,03
				Метафос	0,58	0,31

- П р и м е ч а н и я: 1. ФОП – метафос, фосфамид, фозалон;
 триазины (3) – прометрин, симазин+атразин;
 триазины (5) - атразин, пропазин, прометрин, семерон, симазин;
 пиретроиды – децис, сумицидин, фастак.
2. Озимая пшеница, морковь, картофель.
3. Зерновые, клубнеплоды, овощные, травы кормовые, сады, ягодники.
4. Зерновые, зернобобовые, кукуруза, клубнеплоды, овощные.

4.1.3. Многолетние комплексные наблюдения за содержанием ХОП в почвах водосбора реки Санихта Чкаловского р-на Нижегородской обл. (почвы с 1983 г., воды с 1999 г.) свидетельствуют о содержании в почве суммарного ДДТ на уровне 0,02–0,25 ПДК. В пробах воды из реки Санихта ОК ХОП не обнаруживаются, за исключением пробы, отобранной 20.05.05. В этой пробе содержание суммарного ДДТ составляло 0,022 мкг/л, что для воды водоемов рыбохозяйственного назначения соответствует 2,2 ПДК. С 2006 по 2008 г. ни в почве (180 га), ни в воде реки Санихта (по 2 пробы воды ежегодно) не обнаружен ни один из контролируемых пестицидов.

4.2. Среднее Поволжье (Приволжское УГМС). При обследовании 1870 га весной и 1661 га осенью в 2008 г. на территории 5 областей и Республики Татарстан (см. табл. 3) в почве определялись пестициды 13 наименований (см. табл.1). Почва, загрязненная ОК пестицидов, обнаружена по суммарному ДДТ – весной на 241 га (12,9 %) и осенью на 182 га (11,0 %) в Самарской и Ульяновской областях; по трифлуралину – на 2 га (0,5 %) в почве под садами (см. табл. 3).

4.2.1. *Оренбургская область.* При обследовании весной 400 га и осенью 381 га под различными культурами загрязненных почв не обнаружено. В Беляевском р-не (СПК «Октябрь») в 10 пробах почвы, отобранных на 200 га под пшеницей, только в трех пробах обнаружены ОК суммарного ДДТ, не превышающие 0,45 ПДК. На территории СПК «Нива» в 6 пробах почвы из 10, отобранных осенью, суммарное ДДТ находилось на уровне 0,01 ПДК. В Бузулукском р-не на территории СХА им. Чкалова почвы под зерновыми и кукурузой практически не содержали ОК пестицидов – только в двух пробах почвы ОК суммарного ДДТ обнаружены на уровне 0,18 и 0,27 ПДК.

4.2.2. *Пензенская область.* При обследовании 329 га весной и 139 га осенью под различными культурами загрязненных почв не обнаружено. На территории Пензенского р-на (СПК «Югра») и Пачелмского р-на (ГПЗ «Калиновски») обнаружены практически только ОК суммарного ДДТ в почве под бобовыми и пшеницей на уровне, не превышающем 0,2 ПДК. Почвы под пшеницей (129 га) на территории СПК «Югра» только в двух пробах весной содержали ОК гамма + бета-ГХЦГ на уровне 0,03 ПДК (см. табл.3).

4.2.3. *Самарская область.* При обследовании по 706 га весной и осенью загрязненная почва обнаружена весной на 34 % и осенью на 23 % от обследованной.

В Безенчукском р-не на территории ООО «Мир» (совхоз «Искра») весной обнаружено ОК суммарного ДДТ на 22 га под картофелем на уровне 3,4 ПДК. Также обнаружено загрязнение 62 га под пшеницей – содержание ДДТ соответствует 3,5 ПДК. 44 га под ячменем были загрязнены ОК суммарного ДДТ на уровне 3,13 – 3,7 ПДК. Во всех приведенных случаях соотношение ДДТ к ДДЭ составляло 1:1, что может свидетельствовать о недавнем применении препарата ДДТ.

В Приволжском р-не на территории ООО «Сад» в пробах весеннего отбора в 9 из 16 проб (отобранных со 152 га почвы под садом) ОК суммарного ДДТ превышали ПДК в 7,3; 6,5 и 3,9 раза; все 16 проб почвы осеннего отбора загрязнены ОК суммарного ДДТ в пределах 1,2–1,7 ПДК, при этом доля ДДТ в суммарном ДДТ не превышает 30–35 %, что говорит о давнем загрязнении этой территории. В этом же хозяйстве 8 га (по 2 пробы весной и осенью) почвы под клубникой загрязнены весной на уровне 2,6 ПДК и осенью – 1,4 и 1,8 ПДК суммарного ДДТ, также с преимущественным содержанием метаболита ДДТ – ДДЭ.

В Сызранском р-не (ООО «Садовод» и ООО «Кошелевский посад») 160 га почвы под садами содержали ОК суммарного ДДТ на уровне, не превышающем ПДК, максимальные уровни не превышали 0,5 ПДК.

На территории Национального парка «Самарская Лука» (10 га) и метеостанции АГЛОС (10 га) обнаружены незначительные количества суммарного ДДТ на уровне, не превышающем 0,3 и 0,09 ПДК соответственно. Эти территории рассматриваются как фоновые.

При комплексном обследовании водосбора реки Чапаевки в районе совхоза «Искра» Безенчукского района Самарской области обнаружено ОК суммарного ДДТ на уровне 0,06 мкг/л в 1 км ниже г. Чапаевска. Содержание ОК суммарного ГХЦГ в 2008 г. находилось в пределах 0,100–0,264 мкг/л, ОК трифлуралина обнаружено в одной пробе на уровне 0,012 мкг/л. В донных отложениях р. Чапаевки ОК суммарного ДДТ не превышали 0,072 мг/кг, ОК трефлана – 0,020 мг/кг, ГХБ – 0,016 мг/кг.

На протяжении многих лет (с 1995 г.) проводится обследование донных грунтов рек Сургут, Чагра, Безенчук, Б. Кинель, Сок, а также донных отложений Куйбышевского и Саратовского водохранилищ. Как и в 2007 г., наибольшие уровни суммарного ДДТ обнаружены в донных грунтах рек Кинель, Чагра и Сок при максимальных уровнях 0,050 мг/кг. В донных отложениях Куйбышевского (в р-не г. Тольятти) и Саратовского водохранилищ (в черте г. Октябрьск) максимальные уровни суммарного ДДТ составляли 0,032 мг/кг; суммарного ГХЦГ – 0,083 мг/кг; трифлуралина – 0,076 мг/кг. ГХБ в донных грунтах не обнаружен.

Для изучения вертикальной миграции пестицидов был заложен почвенный разрез глубиной 0–200 см на участке в 12 га в почве под садом в Сызранском р-не на территории ООО «Садовод» Самарской обл. При отборе проб по 10 горизонтам (20 см) было установлено, что во всех 10 горизонтах вплоть до 2 м обнаружен ДДТ в пределах 0,001–0,014 мг/кг. При этом в слое 0–20 см ДДТ содержится в количестве 15,9 % от общего количества во всех горизонтах разреза, в слое 20 – 40 см – 25,0 %; в слое 80–100 см – 18,2 %; в слоях от 80 до 200 см не обнаружен метаболит ДДЭ.

В 2008 г. продолжено обследование почвы вокруг мест складирования и захоронения пестицидов, не пригодных для применения или вышедших из употребления. Пробы почвы отбирали в районе склада на территории СПК «Юбилейный» (Самарская обл., Волжский р-н). Максимальные уровни ОК суммарного ДДТ составляли не более 0,3 ПДК (Ю – 300 м); ОК суммарного ГХЦГ обнаружены на уровне 0,02 ПДК; ГХБ – 0,03 ПДК.

4.2.4. *Саратовская область.* При обследовании весной и осенью по 85 га под просом на территории КФК им. Кабова ОК суммарного ДДТ обнаружены весной в 6 пробах из 10 на уровне, не превышающем 0,5 ПДК. Осенью все 10 проб почвы содержали ОК суммарного ДДТ в пределах 0,3–0,5 ПДК. Продолжено обследование прикладских территорий в Аткарском р-не. В почвах вокруг склада ГУП «Сельхозхимия» суммарный ДДТ обнаружен в значительных количествах – максимальны значения составили для суммарного ДДТ 37 ПДК, для ГХЦГ – 6,72 ПДК, при этом доля ДДТ составляет 83–87 %. Эти максимальные уровни обнаружены в западном направлении на расстоянии 50 м от склада. Как видно из табл. 4, в основном значительное загрязнение обнаружено в западном направлении на расстоянии 50 и 100 м от склада. В южном направлении превышение ПДК отмечено на рас-

стоянии 50, 100 и 300 м, однако на меньшем уровне, находясь в интервале 1,43–6,32 ПДК. ОК суммарного ГХЦГ, составляющее 6,72 ПДК, отмечено в западном направлении на расстоянии 50 м от склада.

Т а б л и ц а 4

**Уровни содержания пестицидов в почве в 2008 г.
на территории их складирования на определенном расстоянии
от склада ГУП «Сельхозхимия»**

Направление, расстояние от склада, м	Содержание пестицидов			
	ДДТ мг/кг	ДДЭ мг/кг	Суммарное ДДТ в ПДК	Суммарное ГХЦГ в ПДК
С – 50	0,0	0,001	0,01	0,0
С – 100	0,043	0,021	0,62	0,03
С – 300	0,007	0,007	0,014	0,0
С – 400	0,0	0,019	0,19	0,0
С – 900	0,004	0,002	0,06	0,0
В – 50	0,0	0,030	0,30	0,0
В – 100	0,116	0,010	1,26	0,21
В – 300	0,023	0,016	0,39	0,09
В – 400	0,023	0,028	0,51	0,89
В – 900	0,0	0,0	0,0	0,0
Ю – 50	0,331	0,216	5,47	0,0
Ю – 100	0,087	0,047	1,43	0,02
Ю – 300	0,476	0,156	6,32	0,02
Ю – 400	0,026	0,012	0,38	0,0
Ю – 900	0,007	0,009	0,016	0,0
З – 50	3,264	0,433	36,97	6,72
З – 100	1,290	0,877	21,67	0,04
З – 300	0,033	0,032	0,65	0,02
З – 400	0,0	0,002	0,02,	0,0
З – 900	0,314	0,046	3,60	0,50

4.2.5. *Ульяновская область.* При обследовании весной и осенью по 120 га почвы под зерновыми превышение ПДК суммарного ДДТ отмечено в Инзенском р-не в хозяйстве «Агро-Ульяновск», где в 2 пробах из 10, отобранных осенью в почве под яблонями, содержание суммарного ДДТ составляло соответственно 4,0 и 3,95 ПДК. Весной загрязнение отмечено в одной пробе почвы – 4,7 ПДК суммарного ДДТ. При обследовании 10 га почвы под подсолнечником загрязнен только 1 га почвы осенью на уровне 1,5 ПДК суммарного ДДТ.

4.2.6. *Республика Татарстан*. При обследовании почв весной и осенью на площади по 230 га под зерновыми не выявлено превышения ПДК контролируемых пестицидов (см. табл.1 и 3).

В Нурлатском р-не в хозяйстве АФ «Южная» в 6 га почвы под ячменем обнаружены только ОК суммарного ДДТ и ГХЦГ в 3 пробах весной (из 10 отобранных) и в 6 пробах осенью: суммарного ДДТ на уровне не выше 0,09 ПДК, суммарного ГХЦГ – 0,1 ПДК.

4.3. Центральные области (Центральное УГМС). В 2008 г. на территории Центрального региона обследованы почвы областей: Владимирской (120 га в Вязниковском р-не), Калужской (40 га в Сухиничском р-не), Костромской (262 га в Костромском р-не), Московской (160,5 га в Коломенском р-не), Рязанской (510 га в 5 районах), Тульской (211 га в Щекинском р-не) и Ярославской (232 га в Переславле-Залесском, Ростовском, Рыбинском и Ярославском р-нах). Как следует из табл. 3, в почве не обнаружено превышения ПДК контролируемых пестицидов – ДДТ и его метаболита ДДЭ, изомеров ГХЦГ и трифлуралина (см. табл. 1).

4.3.1. Как видно из табл. 3, содержание ОК суммарного ДДТ и суммарного ГХЦГ в почвах Владимирской области обнаружено в пределах 0,02–0,4 ПДК; ОК трифлуралина весной и осенью находились в пределах 0,1–0,2 ОДК. В почвах Калужской области на 20 га под многолетними травами ОК суммарного ДДТ не превышали 0,07 ПДК, суммарного ГХЦГ – 0,03 ПДК; ОК трифлуралина обнаружено на уровне 0,2 ОДК.

В Московской области при обследовании весной 160,5 га под травами и озимыми максимальные уровни суммарного ДДТ составляли 0,24 ПДК, суммарного ГХЦГ – 0,15 ПДК; трифлуралина – 0,3 ОДК.

4.3.2. В Костромской области, наряду с обследованием почв под сельскохозяйственными культурами (см. табл. 3), обследованы прикладские территории в ОПХ «Минское» (96 га) и Учхоза «Костромское» (96 га). Если почвы сельскохозяйственных угодий содержали ОК ХОП на уровне не более 0,12 ПДК, а трифлуралина – 0,3 ОДК, то, как видно из табл. 5, ОК контролируемых пестицидов были обнаружены во всех 64 отобранных пробах. Пробы почвы отбирались по четырем румбам на расстоянии 0,2; 0,5; 1,0 и 1,5 км от места складирования.

4.3.3. В 2008 г. почвы обследованы весной (235 га) и осенью (275 га) в Рязанской области в Клепиковском, Михайловском, Ряжском, Сасовском и Скопинском р-нах (см табл. 3.). Загрязненных почв не обнаружено – максимальные уровни ХОП не превышали весной 0,53 ПДК и осенью – 0,33 ПДК соответственно в почве под озимой пшеницей и под паром. В Тульской области почвы обследованы только осенью (204 га) под озимыми, гречихой и зябью. Максимальные уровни ОК ХОП не превышали 0,35–0,52 ПДК, трифлуралина – 0,4 ОДК.

Таблица 5

Средние и максимальные уровни содержания ОК пестицидов весной и осенью 2008 г. на территории складирования пестицидов в Костромском районе Костромской области

Место отбора почвы	Направление обора	Время отбора почвы	Кол-во проб	Сумма ДДТ в долях ПДК		Сумма ГХЦГ в долях ПДК		Трифлуралин в долях ОДК	
				средняя	максимальная	средняя	максимальная	средняя	максимальная
ОПХ «Минское»	Северное	Весна	4	0,06	0,11	0,04	0,07	0,1	0,2
		Осень	4	0,06	0,07	0,02	0,04	0,1	0,3
	Южное	Весна	4	0,10	0,16	0,05	0,07	0,2	0,3
		Осень	4	0,47	0,18	0,06	0,09	0,2	0,03
	Западное	Весна	4	0,46	0,90	0,06	0,08	0,2	0,4
		Осень	4	0,32	0,80	0,03	0,04	0,1	0,2
	Восточное	Весна	4	0,11	0,33	0,05	0,11	0,15	0,3
		Осень	4	0,09	0,27	0,04	0,07	0,1	0,2
Учхоз «Костромское»	Северное	Весна	4	0,09	0,16	0,04	0,05	0,2	0,4
		Осень	4	0,08	0,15	0,02	0,05	0,2	0,3
	Южное	Весна	4	0,15	0,21	0,06	0,08	0,2	0,4
		Осень	4	0,11	0,16	0,02	0,04	0,1	0,2
	Западное	Весна	4	0,07	0,11	0,04	0,06	0,15	0,3
		Осень	4	0,06	0,11	0,02	0,03	0,15	0,2
	Восточное	Весна	4	0,05	0,09	0,05	0,08	0,1	0,2
		Осень	4	0,06	0,09	0,02	0,05	0,7	0,1

4.3.4. В Ярославской области в Переславле-Залесском р-не (ЗАО им. «Ленина») в почве под картофелем (18 га весной) ОК суммарного ДДТ составляло 0,05 ПДК, суммарного ГХЦГ – 0,06 ПДК; ОК трифлуралина было на уровне 0,1 ОДК. Осенью на этом же поле рядом с заброшенным складом удобрений были обследованы 7 га, в почве которых ОК суммарного ДДТ обнаружено на уровне 0,13 ПДК, ГХЦГ – 0,09 ПДК; ОК трифлуралина составляло 0,2 ОДК. Обследование почв под картофелем (25 га весной и 12 га осенью) в Ростовском р-не (территория метеостанции) показало отсутствие ДДТ как весной, так и осенью; ГХЦГ обнаружен в пределах 0,04–0,06 ПДК; ОК трифлуралина составляли 0,1 и 0,3 ОДК соответственно.

В Рыбинском р-не обследованы почвы СПК им. Ленина (46 га весной и 50 га осенью) под картофелем и озимыми культурами – ОК весной оставляли: суммарного ДДТ в пределах 0,03–0,04 ПДК; ГХЦГ – 0,1–0,13 ПДК; трифлуралин обнаружен в одной пробе на уровне 0,2 ОДК. Осенью данные были несколько выше: суммарное ДДТ – до 0,08 ПДК; ГХЦГ – до 0,09 ПДК; трифлуралин – на уровне 0,1 ОДК. Обследование весной 24 га почвы (после овощей и моркови) территории СПК «Прогресс» выявило также определенные количества ХОП на уров-

не 0,08–0,09 ПДК; ОК трифлуралина не обнаружены. Осенний отбор проб под зерновыми на площади 50 га на территории СПК «Рыбинский» показал, что содержание ОК ХОП не превышало 0,08 ПДК; ОК трифлуралина – 0,2 ОДК.

4.4. Центрально-Черноземные области (ЦЧО УГМС). В 2008 г. обследованы почвы в 6 областях ЦЧО весной на площади 1208 га, летом – 233 га и осенью – 1208 га на содержание в почве ОК суммарного ДДТ и суммарного ГХЦГ, гербицидов трифлуралина, 2,4-Д, прометрина и симазина (см. табл. 1; 3).

4.4.1. Как и в прежние годы (1981–2004 гг.) основной процент загрязненных почв обнаружен в Курской области на территории плодсовхоза «Обоянский» Обоянского р-на – все обследованные почвы в садах (по 200 га весной и осенью) в среднем содержали 6,3 ПДК суммарного ДДТ весной и 5,1 ПДК – осенью; максимальные уровни загрязнения – соответственно 11,2 и 8,7 ПДК. В обследованных почвах под зерновыми (по 200 га весной и осенью в ООО «Селигер») на содержание в них 2,4-Д ОК гербицида не обнаружено.

4.4.2. В Липецкой области в 2008 г. ОК суммарного ДДТ обнаружено весной на 40 га и осенью на 8 га под зерновыми (ОАО «Дружба», Грязинский р-н) при средних уровнях 0,9 и 0,65 ПДК и максимальных соответственно 1,6 и 1,2 ПДК. В этом же хозяйстве на этом же поле (100 га) загрязнены почвы ОК гербицида трифлуралина на площади 8 га весной и 72 га – осенью. Средние уровни при этом составляли весной 0,06 ОДК, осенью – 2,33 ОДК трифлуралина, максимальные – соответственно 1,1 и 3,4 ОДК. Обследование в этом же хозяйстве 70 га почвы под корнеплодами на содержание в них ОК триазиновых гербицидов показало отсутствие в почве ОК симазина; ОК прометрина выявлено во всех десяти пробах весной и осенью на уровне 0,02–0,25 ПДК. Обследование на ОК 2,4-Д не проводилось.

4.4.3. При обследовании по 100 га почв в Белгородской области (поселок «Майский» Белгородского р-на) под бобовыми весной среднее содержание ОК ХОП составило 0,3 ПДК; осенью – 0,6 ПДК при максимальном ОК 0,9 ПДК. Превышений установленных нормативов содержания не выявлено. ОК гербицида 2,4-Д обнаружены осенью в почве под зерновыми (125 га) в хозяйстве «Долгополянская Нива» Старооскольского р-на во всех пробах в пределах 0,1 – 0,22 ПДК.

4.4.4. В Воронежской области весной и осенью обследовано по 230 га почвы под зябью на содержание 2,4-Д (СХА «Вязноватовка» Нижнедевицкого р-на). ОК 2,4-Д обнаружено только в пробах осеннего отбора на уровне 0,24–0,45 ПДК. В 2007 г. почвы этого хозяйства были загрязнены весной ОК 2,4-Д в пределах 2,4 – 5,2 ПДК; весной 2006 г. – 2,3–12,34 ПДК (при среднем уровне 7,6 ПДК); осенью 2006 г. – в пределах 0,5–1,1 ПДК (при среднем уровне 0,8 ПДК).

В обследованных на содержание ОК триазиновых гербицидов почвах (166 га весной и 133 га осенью на территории ООО «Черноземье» Калачеевского р-на) ОК как симазина, так и прометрина не обнаружены.

4.4.5. В Брянской области на территории СПК «Маяк» Гордеевского района обследовано весной и осенью по 20 га почвы под зерновыми на содержание в них 2,4-Д. Осенью ОК 2,4-Д обнаружены только в 3 пробах (из 10 шт.) на уровне 0,07–0,22 ПДК. При обследовании весной и осенью по 15 га почвы под садом на территории ВНИИ им. Люпина на содержание ХОП обнаружено, что ОК суммарного ДДТ находились в пределах 0,02–0,25 ПДК, максимальное – 0,4 ПДК; ОК ГХЦГ не обнаружены.

4.4.6. В Тамбовской области (ООО «Токаревское» Токаревского р-на) обследованы 30 га почвы под садом на содержание в них ОК ХОП и 50 га почвы под подсолнечником на содержание в них ОК триазиновых гербицидов. Загрязненных почв не обнаружено. ОК триазиновых гербицидов отсутствовали; ОК суммарного ДДТ обнаружены только весной в четырех пробах в пределах 0,07– 0,18 ПДК; ОК суммарного ГХЦГ не обнаружено.

4.5. Северный Кавказ (Северо-Кавказское УГМС)

При обследовании почв на площади 2575 га весной и 3638 га осенью в Краснодарском и Ставропольском краях, Ростовской области, Карачаево-Черкесской республике ни по одному из 15 контролируемых пестицидов не выявлено превышения ПДК или ОДК. Как видно из табл. 3, максимальные уровни суммарного ДДТ не превышали 0,2 ПДК, суммарного ГХЦГ – 0,1 ПДК, трифлуралина – 0,22 ОДК, ТХАН – 0,12 ОДК, 2,4-Д – 0,22 ПДК, метафоса – 0,22 ПДК; ОК триазиновых гербицидов (атразин, прометрин, семерон, симазин, пропазин) и инсектицида фозалона не обнаружено.

При комплексном обследовании водосборов (почва, вода и донные отложения) рек Койсуг, Дон и Азовского оросительного канала ХОП, фосфорорганические инсектициды карбофос и фозалон не обнаружены. В донных отложениях содержание ДДТ обнаружено в пределах 0,003–0,012, метафоса – 0,003–0,007 мг/кг.

4.5.1. При обследовании осенью 220 га на территории Карачаево-Черкесской Республики, как видно из табл. 3, максимальные уровни суммарного ДДТ не превышали 0,13 ПДК, ГХЦГ – 0,05 ПДК; трифлуралина – 0,09 ОДК; ТХАН – 0,13 ОДК; 2,4-Д – 0,15 ПДК; метафоса – 0,20 ПДК; ОК триазиновых гербицидов и фозалона не обнаружено.

4.5.2. При обследовании почв Краснодарского края на территории 435 га весной и 421 га осенью максимальные уровни суммарного ДДТ не превышали 0,14 ПДК, ГХЦГ – 0,05 ПДК; ОК триазиновых гербицидов и фозалона не обнаружено. Максимальные уровни ОК трифлуралина и ТХАН не превышали 0,22 ОДК; 2,4-Д и метафоса – 0,2 ПДК.

4.5.3. При обследовании 300 га (весной и осенью) на территории Ставропольского края ОК контролируемых пестицидов не превышали 0,2 ПДК в случае суммарного ДДТ, метафоса и 2,4-Д; ОК трифлуралина – 0,22 ОДК, ТХАН – 0,09 ОДК; ОК суммарного ГХЦГ не превышали 0,06 ПДК; триазиновые гербициды и фозалон в пробах почвы не обнаружены.

4.5.4. При обследовании 1830 га (весной и осенью) на территории Ростовской области отмечено также отсутствие превышения ПДК в пробах почвы всех контролируемых пестицидов (см. табл. 1). ОК триазиновых гербицидов и фозалона не обнаружены; ОК других пестицидов находились в пределах 0,06–0,22 ПДК или ОДК.

4.5.5. Проведена оценка содержания суммарных ДДТ и ГХЦГ, метафоса, фозалона и карбофоса в воде и донных отложениях реки Дон (0,5 км ниже х. Колузаево; 0,5 км ниже и 1 км выше г. Азова; в р-не села Недвиговка, острова Перебойный) и реки Койсуг (0,5 км выше впадения в реку Дон). Все вышеперечисленные пестициды в пробах воды не обнаружены. В донных отложениях ОК суммарного ДДТ находились в пределах 0,002–0,011 мг/кг; ОК суммарного ГХЦГ – 0,002–0,006 мг/кг; ОК метафоса – 0,003–0,007 мг/кг.

4.6. Республика Башкортостан (Башкирское УГМС). Обследованы почвы по 640 га весной и осенью в Белоктайском, Кигинском, Салаватском и Туймазинском районах на содержание в них суммарного ДДТ, суммарного ГХЦГ и гербицида 2,4-Д (см. табл. 1).

В 2008 г. (как и в 2007 г.) загрязненных почв не обнаружено (см. табл. 3). Максимальные уровни суммарного ДДТ не превышали 0,42 ПДК (1,0 га почвы под озимой рожью на территории ООО «Агро-Гусь» в Туймазинском р-не). ОК суммарного ГХЦГ обнаружены всего в 7 пробах почвы и не превышали 0,02 ПДК. ОК гербицида 2,4-Д обнаружены в пределах 0,01–0,44 ПДК в почве под пшеницей (СПК Урал Белокатайского р-на), под озимой рожью (ООО «Агро-Гусь» Туймазинского р-на). В хозяйстве СПК «Ильчимбетово» в одной пробе почвы (поле под яровым ячменем) ОК 2,4-Д составило 0,35 ПДК.

В сравнении с вышесказанным в 2006 г. общее загрязнение почв на обследованной территории Башкортостана составляло весной 23,5 %, осенью – 2,9 %. В основном загрязнение было отмечено по 2,4-Д в Белебеевском и Туймазинском р-нах – максимальные уровни ОК 2,4-Д весной находились в пределах 2,2–3,6 ПДК, осенью – 4,2–5,3 ПДК.

4.7. Курганская область (Курганский ЦГМС Уральского УГМС).

4.7.1. В 2008 г. при обследовании весной и осенью по 2370 га почвы под различными культурами в Белозерском, Лебяжьеvском, Макушинском, Мокроусовском и Половинском районах загрязненные почвы обнаружены (как и прошлые годы) только в Белозерском р-не на территории детского оздоровительного лагеря им. К. Мяготина. На 6 га территории лагеря средние ОК суммарного ДДТ составили весной 2,4 ПДК, осенью – 0,93 ПДК: максимальные уровни соответственно 8,5 и 3,7 ПДК. Весной загрязнено 4,4 га (73 % от обследованной

в 6 га) и осенью – 2,4 га (62 %). В 2007 г. средние уровни содержания суммарного ДДТ составляли соответственно 1,87 и 1,94 ПДК; максимальные – 4,2 и 8,2 ПДК. Соотношение ДДТ к его метаболиту ДДЭ, равное примерно 1:1 как для весеннего, так и осеннего отбора, может свидетельствовать об обработке некоторых участков территории лагеря.

Обследование почв на содержание в них ОК 2,4-Д (по 2370 га весной и осенью) не выявило загрязнений. Максимальное содержание 2,4-Д (основного метаболита препаратов на основе 2,4-Д) не превышало 0,45 ПДК осенью в почве под зерновыми в Мокроусовском районе. При соотнесении загрязненных площадей к общей обследованной территории можно сказать, что почвы Курганской области загрязнены ОК суммарного ДДТ весной на 0,19 %, осенью – на 0,1 %.

4.7.2. Многолетние наблюдения (1995–2008 гг.) за загрязнением почвы упомянутого в 4.7.1 оздоровительного лагеря свидетельствуют о том, что обработка территории лагеря препаратами ДДТ проводится постоянно. Так, весной 1998 г. загрязнение почвы суммарным ДДТ (среднее значение из результатов анализа 15 проб почвы) составляло 1,5 ПДК, осенью – 7,3 ПДК; в 2000 г. – соответственно 0,38 ПДК весной и 3,7 ПДК осенью, при этом соотношение ДДТ к ДДЭ составляет (3–36):1, что свидетельствует о «свежем» применении препаратов на основе ДДТ. В 2006 г. соотношение ДДТ к ДДЭ в ряде случаев составляло 5:1, 10:1. В 2007 г. среднее содержание, рассчитанное из 15 отобранных проб почвы, весной составило 1,87 ПДК и осенью 1,91 ПДК, максимальное соответственно 4,2 и 8,2 ПДК суммарного ДДТ. В 2008 г., как отмечено ранее, максимальные уровни составили соответственно 8,5 и 3,7 ПДК. В 2008 г. лагерь им. К. Мяготина был закрыт и детей не принимал.

4.7.3. Результаты изучения вертикальной миграции суммарного ДДТ при многолетнем наблюдении в лесном массиве около оздоровительного лагеря (разрез глубиной 1,5 м) в 2005 г. показали проникновение ДДТ и ДДЭ на глубину до 50–70 см в количестве до 52 % от обнаруженного суммарного количества во всех слоях разреза; в 2006 г. – в количестве 38 %. В 2006 г. в верхнем 10–50-см слое весной содержится 38 % ДДТ и 60 % ДДЭ, осенью в 90–150-см слое обнаружено 53 % ДДТ и 61 % ДДЭ от обнаруженного количества во всем разрезе (0 – 150 см). В 2008 г. весной в слое 0-10 см содержалось 1,35 ПДК ДДТ и 0,060 млн⁻¹ ДДЭ, что составляло 44,3 % и 22,6 % от общего содержания в разрезе 0–150 см. Проникновение ДДТ до 150 см было незначительным и составило 0,5 ПДК (16,4 %), тогда как ДДЭ составило 0,086 млн⁻¹, т.е. 32,5 % [28].

4.7.4. В Лебяжьеvском р-не находится место складирования 127 т пестицидов. Пестициды помещены в металлические емкости, установленные на площадке с твердым асфальто-

вым покрытием. Площадка окружена рвом и отсыпана валом. На расстоянии 10–200 м от площадки отобрано 50 проб почвы весной и осенью с трех полей (под зерновыми) площадью 400 га. В этих пробах почвы ОК ХОП не обнаружены, содержание ОК 2,4-Д находилось в пределах 0,02–0,18 ПДК. Приведенные данные свидетельствуют о достаточной изоляции места захоронения пестицидов.

Перечень пестицидов, примененных в сельскохозяйственном производстве Курганской области, приведен в Приложении.

4.8. Омская область (Обь-Иртышское УГМС).

4.8.1. При обследовании почв под зерновыми, капустой, картофелем, кабачками и под паром (по 620 га весной и осенью) в Большереченском, Исилькульском, Омском, Сарагатском и Сидельниковском районах загрязненные почвы обнаружены только по трифлуралину. Как и в 2007 г., в 2008 г. загрязненная почва обнаружена на территории ЗАО «Овощевод» (Омский район), где в двух пробах почвы (6 га) под кабачками содержание ОК трифлуралина составило 0,85 и 1,62 ОДК. В 2007 г. в этом же хозяйстве почвы под капустой были загрязнены ОК ДДЭ на уровне 1,5 и 13,5 ПДК, в 2006 г. почвы под капустой содержали ОК трифлуралина осенью в среднем на уровне 1,1 ОДК при максимальном 2,7 ОДК.

Сведения о применении пестицидов на территории Омской области приведены в Приложении.

4.8.2. По данным отдела по надзору за безопасным применением пестицидов Управления Росельхознадзора по Омской области на территории Омской области расположено два полигона с захороненными пестицидами. Первый полигон расположен в 5 км от деревни Шуваловка Люблинского р-на, второй находится на территории ЗАО «Полигон» Омского р-на. Также имеются данные, что на территории Омской области расположено 167 складских помещений хранения пестицидов и агрохимикатов.

4.8.3. В 2008 г. проведено обследование почв и грунтовых вод на содержание в них хлорорганических пестицидов и трифлуралина на территории, прилегающей к полигону захоронения пестицидов вблизи деревне Шулаевка Люблинского р-на. По сводным данным сельхозпредприятий на полигоне в 1973 и в 1983 гг. было захоронено более 150 тонн пестицидов довольно обширного перечня – из них ХОП было захоронено около 5,5 тонн. Ближайший населенный пункт находится на расстоянии 5 км от полигона. Площадь участка составляет 2 га, границы обозначены забором из колючей проволоки и обвалкой, которая в ряде мест не сохранилась. Площадка захоронения расположена на равнинном участке с незначительным уклоном на С и СЗ. Гидрографическая сеть отсутствует. В 2007 г. на участке было проведено бурение наблюдательных гидрогеологических скважин (всего 4 шт.) глубиной до 10 м. Геологический разрез, полученный в ходе бурения скважин, представлен почвенно-

растительным слоем в 0,3 м и различными глинами (плотные, жирные, грязно-серые, коричнево-серые). Эти глины – относительно водоупорные отложения, имеют низкие фильтрационные свойства, служат хорошим гидроизоляционным слоем ложа и выполняют назначение защитного экранирующего слоя, препятствующего миграции химических веществ в подземные и грунтовые воды.

Загрязнения почв хлороорганическими пестицидами не выявлено – только в одной пробе было обнаружено ОК альфа-ГХЦГ на уровне 0,03 ПДК. Грунтовые воды из четырех наблюдательных скважин содержали примеси хлорорганических пестицидов. В пробах воды, отобранных 19.06.08, обнаружен метаболит ДДТ – ДДЭ в концентрациях от 0,002 до 0,009 мкг/л; исходный ДДТ в пробах грунтовой воды не обнаружен. В одной пробе воды присутствовал гамма-ГХЦГ на уровне 0,003 мкг/л. В пробах воды, отобранных 07.07.08, в одной пробе обнаружено суммарное ГХЦГ на уровне 0,006 мкг/л, и в одной пробе воды – ГХБ на уровне 0,018 мкг/л, что составляет 0,2 ПДК в воде водоемов. В пробах воды, отобранных 15.09 и 16.10.08, ОК пестицидов не обнаружено.

4.9. Западная Сибирь (Западно-Сибирское УГМС). Обследовано весной 1242 га и осенью 1863 га почв на территории Алтайского края и Республики Алтай, Кемеровской, Новосибирской и Томской областей. Загрязненная ОК суммарного ДДТ почва обнаружена, как и в прежние годы, в лесной зоне на территории детского оздоровительного лагеря «Лесная сказка» в Искитимском районе Новосибирской области (обследовано по 3 га весной и осенью). На 1 га игровых площадок у бассейна суммарный ДДТ обнаружен весной на уровне 6,75 ПДК, при этом доля ДДТ составила 67 %; осенью эти почвы содержали 1,05 ПДК – в основном метаболита ДДТ – ДДЭ. Также загрязненная почва обнаружена в Новосибирской области на площади 20 га под кукурузой на уровне 1,03 ПДК суммарного ДДТ (доля ДДТ – 88 %) на территории Агрофирмы «Лебедская». Таким образом, общая загрязненность составила 1,7 % весной и 0,05 % осенью по суммарному ДДТ.

В 2008 г. обследованы территории, прилегающие к складам хранения пестицидов в Алтайском крае (1га, г. Барнаул); в Новосибирской области (поселок Сосновка Новосибирского р-на), в Томской области (поселок Кисловка Томского р-на). Ни в одной из отобранных по 4 румбам пробах почвы не обнаружен ни один из контролируемых пестцидов. В 2007 г. прикладские территории обследовались в Колыванском, Ордынском и Тогучинском районах Новосибирской области. В 50% отобранных проб были обнаружены ОК суммарного ДДТ, ГХЦГ, трифлуралина в концентрациях, не превышающих гигиенических нормативов их содержания в почвах.

В ежегоднике УГМС представлена информация о количестве пестицидов, примененных на территории контролируемых областей (см. Приложение), а также данные

о количестве «неликвидных» пестицидов, хранящихся на территории Новосибирской области.

4.10. Иркутская область (Иркутское УГМС). В 2008 г. обследованы почвы в 6 районах Иркутской области весной и осенью по 2869 га (см. табл. 3) на содержание ОК 17 пестицидов (см. табл. 1). Перечень пестицидов, примененных на территории Иркутской области, приведен в Приложении. Как и в 2007 г., загрязненная почва обнаружена только по ОК суммарного ДДТ на 102,3 га весной (3,6 %) и на 127,3 га осенью (4,4 %) (см. табл. 3). ОК других контролируемых пестицидов не обнаружены.

4.10.1. Как и в 2007 г., в основном почва, загрязненная ОК суммарного ДДТ, также обнаружена в Иркутском районе весной на площади 102,3 га и осенью на площади 107,3 га, что составляет, соответственно, около 11,5 % от обследованной (по 912 га весной и осенью). Загрязненные почвы обнаружены на территории ОАО «Хомутовское» и ОПХ «Байкало-Сибирское». В селе Хомутово в почве под картофелем (весной и осенью по 20 га) уровни загрязнения составляли соответственно 2,8 и 3,0 ПДК; в почве под парами (40 га) суммарное ДДТ обнаружено весной на уровне 1,2–2,2 ПДК; в почве под зерновыми (весной и осенью по 20 га) ОК суммарного ДДТ обнаружено весной на уровне 2,3 ПДК и осенью – 2,5 ПДК. На территории ОПХ «Байкало-Сибирское» ОК суммарного ДДТ загрязнены почвы под кукурузой: 25 га весной на уровне 3,35 ПДК и осенью – на уровне 1,2 ПДК.

В Эхирит-Булагатском районе загрязненная почва (20 га) обнаружена только под просом на уровне 1,7 ПДК; почва под парами (40 га) загрязнена ОК суммарного ДДТ на уровне 2,2 и 1,2 ПДК весной и осенью. Почвы под зерновыми (42,3 га) загрязнены соответственно на уровне 1,3 и 5,9 ПДК; 45 га почвы под кукурузой загрязнены осенью на уровне 1,2 ПДК.

Как и в 2006–2007 гг., в 2008 г. обследованы почвы на содержание в них пестицидов в районе складирования пестицидов (ядохимикатов). Обследование проводилось в двух районах – Баяндаевском и Эхирит-Булагатском. Пробы почвы отбирались по 4 румбам на расстоянии 100, 200 и 500 м, 1 и 1,5 км. В каждом районе было отобрано по 21 пробе почвы, ОК пестицидов обнаружены в 8 пробах почвы (т.е. в 20% отобранных проб) в основном вблизи складов в количествах, не превышающих ПДК.

4.10.2. Результаты многолетних наблюдений за содержанием ОК пестицидов в почвах отделения «Дзержинское» в ОПХ «Байкало-Сибирское» (поля № 4 и 7) свидетельствуют, что если в 2001–2005 гг. ОК суммарного ДДТ обнаруживали в пределах 0,2–0,6 ПДК, суммарного ГХЦГ – 0,02–0,13 ПДК, то в 2007 г. содержание ОК суммарного ДДТ составило весной 0,9 ПДК, осенью – 1,83 ПДК. Содержание ОК суммарного ГХЦГ весной составило 0,54 ПДК. В 2008 г. уровни суммарного ДДТ составили весной 1,4 ПДК, осенью – 0,36 ПДК. ОК суммарного ГХЦГ обнаружено только весной на уровне 0,02 ПДК.

4.10.3. Как и в 2006–2007 гг., в 2008 г. обследованы почвы на содержание в них пестицидов в районе складирования пестицидов (ядохимикатов). Обследование проводилось в двух районах – Баяндаевском и Эхирит-Булагатском. Пробы почвы отбирались по 4 румбам на расстоянии 100, 200 и 500 м, 1 и 1,5 км. В каждом районе было отобрано по 21 пробе почвы, ОК пестицидов обнаружены в 8 пробах почвы (т.е. в 20% отобранных проб) в основном вблизи складов в количествах, не превышающих ПДК. Так, в Баяндаевском р-не (деревня Маяк) ОК суммарного ДДТ обнаружены в 2 пробах почвы в пределах 0,05–0,23 ПДК, в Эхирит-Булагатском р-не (деревня Еловка) в южном направлении на расстоянии 100 и 200 м от места складирования обнаружены ОК суммарного ГХЦГ на уровне 0,1–0,2 ПДК и ОК ГХБ на уровне 0,1–0,3 ОДК.

4.10.4. При изучении вертикальной миграции ОК пестицидов по профилю почвы было заложено 2 почвенных разреза глубиной 0–130 см. Анализ проб из всех слоев почвы показал отсутствие контролируемых пестицидов.

4.11. Приморский край (Приморское УГМС). При обследовании весной и осенью по 1706 га почвы в Дальнеречинском, Октябрьском, Уссурийском, Ханкайском, Харольском, Черниговском и Яковлевском районах почва, загрязненная ОК суммарного ДДТ (с учетом метаболитов ДДД и ДДЭ), обнаружена весной на 200 га почвы (12 % от обследованной) под кукурузой, корнеплодами и зерновыми; осенью – на 25 га (2 %) в почве под клубнеплодами.

4.11.1. Наиболее загрязнены почвы в Черниговском р-не. Весной 90 га почвы под пшеницей содержали ОК суммарного ДДТ на уровне 2,2 ПДК при максимальном уровне 3,0 ПДК; осенью максимальные уровни не превышали 0,7 ПДК. В этом же хозяйстве весной 55 га почвы под овсом загрязнены ОК суммарного ДДТ на уровне 1,4 ПДК.

В Октябрьском р-не (село Покровка) почва загрязнена под картофелем (35 га весной) на уровне 1,02–1,4 ПДК и 25 га осенью – на уровне 1,04 ПДК. В этом же хозяйстве загрязнены 20 га почвы под кукурузой на уровне 1,02 ПДК.

Максимальные уровни суммарного ДДТ весной составляли 3,0 ПДК, осенью – 1,0 ПДК. Максимальные уровни суммарного ГХЦГ не превышали 0,14 ПДК, максимальные уровни гербицида трифлуралина не превышали 0,7 ОДК, осенью – 0,03 ОДК; ОК метафоса – 0,6 ПДК. В 2007 г. загрязненные почвы были обнаружены только осенью на 3% от обследованной площади в 1458 га.

4.11.2. Результаты постоянного наблюдения за содержанием пестицидов в почве хозяйства «Путненко» (село Халкидон Черниговского р-на) свидетельствуют о постоянном обнаружении суммарного ДДТ в почве поля (90–100 га) в 1989 г. на уровне 5,1 ПДК; в 1994 г. – 0,92 ПДК; в 2003 г. – 0,7 ПДК; в 2005 г. – 0,4 ПДК; в 2007 г. – 0,2 ПДК. Однако при обследова-

нии в 2008 г. среднее содержание ОК суммарного ДДТ в почве участка составило весной 2,4 ПДК (при максимальном 3,0 ПДК), осенью – 0,63 ПДК.

В почвах СХПК «Заря» Яковлевского р-на ОК суммарного ДДТ в 1978 г. составляло 4,89 ПДК; в 1979 г. – 9,05 ПДК. К 1992 г. эти уровни уменьшились до 1,37 ПДК; в 2001 г. – до 0,17 ПДК, а в 2007 и 2008 гг. составляли по 0,03 ПДК.

5. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДОСТОВЕРНОСТИ КОНТРОЛЯ СОДЕРЖАНИЯ ПЕСТИЦИДОВ В ПОЧВЕ

Определение остаточных количеств пестицидов в почве является одной из сложнейших проблем аналитической химии объектов природной среды. Разнообразие типов почв, различающихся не только по количеству и составу органического вещества, но и по минеральному составу, кислотности и биологической активности проявляется в различном «матричном эффекте», существенно влияющем на обнаружение пестицидов в пробах почвы. Из-за существенной зависимости «связывания» пестицидов почвой от их физико-химических свойств и характеристик почвы невозможно гарантировать полное извлечение любого пестицида из почвы любого типа даже с помощью сложных приемов. В этом случае бесспорны преимущества контрольных образцов сравнения почв (КО) не только для осуществления контроля качества аналитических измерений (внутри- и межлабораторный контроль повторяемости, воспроизводимости и правильности методик анализа), но и для разработки новых методов определения химических веществ в почве. Внешний и внутренний контроль качества аналитических измерений, как отмечалось ранее, проводится в организациях наблюдательной сети Росгидромета ежегодно. К 2003 г. все сетевые лаборатории, проводящие анализ содержания ОК пестицидов в пробах почвы, прошли процедуру аккредитации Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии на техническую компетентность и независимость проведения аналитических измерений в области контроля загрязнения природной среды.

5.1. Контроль качества аналитических измерений. Система контроля качества, регламентируемая ГОСТ Р ИСО 5725-2002, а также РД 52.18.103-86 [31], является многоступенчатой и включает внутрилабораторный контроль процедуры анализа, а также внешний инспекционный контроль. Контроль промежуточной прецизионности проводится при анализе каждой пробы почвы на содержание ОК пестицидов. Оценивается разница величины аналитического (хроматографического) сигнала при параллельных измерениях одного и того же экстракта либо калибровочной смеси. Также проводится повторный анализ

каждой десятой пробы, с помощью чего контролируется правильность приготовления средней пробы почвы, полученной из объединенной (смешанной) пробы почвы, составленной из 10 точечных проб, отобранных на пробной площадке размером 1–2 га [32].

Оперативный контроль точности (правильности) проводится методом добавок [31]. С целью сопоставимости результатов, получаемых в организациях наблюдательной сети Росгидромета, периодически проводится внешний контроль, представляющий собой анализ шифрованных проб. Результаты определения ХОП, трифлуралина, 2,4-Д, триазиновых гербицидов в шифрованных пробах, полученные в 2003–2007 гг., показали, что во всех сетевых лабораториях результаты анализов не выходят за пределы доверительного интервала определения применявшихся методик анализа.

Для контроля работы аналитического оборудования (хроматографов) все лаборатории ежегодно проводят контроль линейности детектирования всех определяемых пестицидов. Полученные градуировочные зависимости, акты приготовления КО пестицидов, результаты хроматографирования и хроматограммы представляются в ГУ «НПО «Тайфун».

5.2. Влияние высушивания и хранения проб почвы на обнаружение пестицидов.

Для осуществления наблюдения за содержанием ОК пестицидов в почве весной (апрель–май) и осенью (сентябрь–октябрь) сетевыми подразделениями отбирается в сезон по 100–300 проб почвы, анализ которых проводится в течение 1–3 месяцев с момента отбора. Условия хранения проб в течение этого времени должны обеспечить к моменту их анализа уровень содержания ОК пестицидов, соответствующий таковому в момент отбора проб. Для выполнения данного требования возможно хранение проб в состоянии полевой влажности при температуре минус 18–20 °С, что практически неосуществимо в сетевых лабораториях. Альтернативным способом является высушивание проб до воздушно-сухого состояния. Однако при высушивании возможно протекание процессов, приводящих к изменению содержания пестицидов в почве. При участии сетевых подразделений ГНС проводился широкомасштабный эксперимент по влиянию условий хранения на погрешность определения содержания ОК пестицидов в пробах почв.

В рамках программы работ сетевого подразделения для оценки влияния высушивания на обнаружение пестицидов после отбора пробы почвы делились на две части. Из одной части отбирали навески почвы с полевой влажностью (ПВ) и анализировали, другую часть анализировали после высушивания до воздушно-сухого состояния. Обработка массива данных (около 500), полученных сетевыми лабораториями, показала, что после высушивания уменьшение ОК пестицидов отмечено в 72 %, увеличение – в 19 % и сохранение первоначальной величины – в 9 % проб.

Анализ проб почвы, хранившихся в воздушно-сухом состоянии, проведенный с интервалом 1–2 мес. в течение 9 мес. показал, что содержание ОК различных пестицидов уменьшалось на 10–40 %. Пробы, содержащие ХОП, могут храниться до 6 мес., а для некоторых луговых и серых лесных почв срок хранения может быть продлен до 9 мес. Пробы почвы, содержащие менее персистентные пестициды, такие как ТХАН и 2,4-Д, следует хранить не более 3 месяцев.

В табл. 6 приведен пример влияния высушивания проб почвы черноземного типа на обнаружение гербицида трифлуралина, из которого видно, что в среднем обнаружение трифлуралина составляет около 86 % от его исходного содержания. При работе с другим типом почвы (см. Ежегодник выпуска 2008 г.) обнаружение трифлуралина составило 82 %. Данные получены в лаборатории Приволжского УГМС.

Т а б л и ц а 6

Оценка влияния высушивания проб почвы на обнаружение ОК трифлуралина

Тип почвы	Пестицид	Содержание пестицида в навеске			
		влажной, мг/кг	воздушно-сухой		
			мг/кг	%	
Чернозем карбонатный среднесуглинистый: рН 7,0; гумус 4,0 %	Трифлура- лин	0,041	0,035	85	
		0,036	0,030	83	
		0,033	0,028	85	
					Среднее 84
		0,051	0,043	84	
		0,055	0,048	87	
		0,052	0,044	85	
					Среднее 85
		0,082	0,073	89	
		0,078	0,070	90	
		0,086	0,075	87	
					Среднее 89

Приложение

**Перечень и количество химических средств защиты растений (пестицидов),
поставленных в некоторые регионы Российской Федерации в 2007–2008 гг. ;
норматив их содержания в почве**

Наименование действующего вещества пестицида	Наименование пре-паративной формы пестицида (класс опасности) ¹⁾	Регион	Количество поставленного в регион пестицида, Т д.в.		ПДК/ОДК, мг/кг
			2007 г.	2008 г.	
Аверсектин С (ИА, НЕМ)	Фитоверм (3)	Кемеровская обл. Омская обл. Самарская обл.	Прим. н/с Прим.	Прим. Прим. н/с	/0,1
Pseudomonas augeofaciens, штамм Н-16 (PPP, Ф)	Агат-25, Агат-25К (4), Псевдобактерин (4)	Алтайский край Кемеровская обл. Новосибирская обл. Самарская обл.	0,144 ^п 0,005 ^п 0,035 ^п 0,592 ^п	н/с 0,037 ^п 0,015 ^п н/с	нТ
Азоксистробин (Ф)	Квадрис (2)	Иркутская обл. Кемеровская обл. Респ. Татарстан	0,018 0,002 н/с	0,013 0,0002 1,100	/0,4
Альфа-циперметрин (ИА)	АлтАльф (3), альтерр (2), альфацин (3), альфа-ципи (2), фас- корд (2), фастак (2) цунами (2), циткор (2)	Алтайский край Кемеровская обл. Новосибирская обл. Омская обл. Респ. Татарстан Самарская обл. Томская обл. Ульяновская обл.	0,008 0,131 0,019 н/с 0,422 0,003 н/с	0,072 0,005 0,020 0,248 3,770 н/с 0,109	/0,02
Алюминия фосфид (ИА)	Дакфосал (1), Фоском (1), фостоксин (1), фумифаст (1)	Алтайский край Новосибирская обл. Омская обл. Самарская обл. Томская обл.	0,007 0,0006 н/с 0,059 0,001	0,002 н/с 0,391 н/с	/0,4
Алюминия фос-этил (ИА)	Альетт(1)	Омская обл.	н/с	0,008	/0,5
Амидосульфурон (Г)	Секатор ^с (3), секатор турбо (3)	Иркутская обл. Кемеровская обл. Новосибирская обл. Респ. Татарстан Самарская обл. Томская обл. Ульяновская обл.	0,136 0,002 0,003 н/с 0,186 0,012 н/с	0,043 0,001 0,066 3,285 н/с 0,001 0,083	/0,25
Ацетамиприд (ИА)	Моспилан (3)	Респ. Татарстан	н/с	0,004	/06
Ацетохлор (Г)	Трофи 90 (2), харнес (2)	Алтайский край Кемеровская обл. Новосибирская обл. Самарская обл. Респ. Татарстан Ульяновская обл.	0,437 0,437 1,993 18,306 н/с н/с	5,346 0,016 н/с 2,218 14,814	0,5/

Наименование действующего вещества пестицида	Наименование препаративной формы пестицида (класс опасности) ¹⁾	Регион	Количество поставленного в регион пестицида, Т Д.В.		ПДК/ОДК, мг/кг
			2007 г.	2008 г.	
Беномил (ПР, Ф)	Беназол, фундазол (2)	Иркутская обл.	0,312	0,254	/0,1
		Кемеровская обл.	0,075	0,016	
		Новосибирская обл.	0,010		
		Омская обл.		0,313	
		Самарская обл.	2,752	н/с	
		Респ. Татарстан		1,392	
		Ульяновская обл.		0,105	
Бентазон (Г)	Базагран (3), Галакси Топ ^с (3), Корсар (3)	Иркутская обл.	0,297	0,048	/0,15
		Кемеровская обл.	0,314	0,360	
		Новосибирская обл.	0,060	0,041	
		Омская обл.		0,173	
		Респ. Татарстан		2,040	
Бета-циперметрин (ИА)	Кинмикс (3), кинфос ^с (3)	Алтайский край	0,0002	0,00001	0,02 (по циперметрину)
		Кемеровская обл.	0,0008	0,00023	
		Томская обл.	0,0073		
		Самарская обл.	0,0033	н/с	
		Омская обл.		0,023	
Бифентрин (ИА)	Семафор (2), Талстар (2)	Кемеровская обл.	0,0003	0,0001	/0,1
		Самарская обл.	0,006	н/с	
		Омская обл.		0,024	
Бета-цифлутрин, (ИА)	Бульдок, байтرويد (3)	Кемеровская обл.	0,00001		/0,2
Бродифакум (РОД)	Клерат Т (3)	Томская обл.	0,010 ^п		нн
		Кемеровская обл.		Прим.:	
		Самарская обл.	Прим.:	н/с	
Бромпропилат (ИА)	Неорон (4)	Кемеровская обл.	0,057	0,001	/0,05
Галоксифоп-Р- метил (Г)	Галактик Супер (3), Зеллек, Зеллек-супер (3)	Алтайский край	0,087	0,122	/0,15
		Иркутская обл.		0,102	
		Кемеровская обл.	0,010	0,015	
		Новосибирская обл.	0,002	0,005	
		Самарская обл.	0,036	н/с	
		Респ. Татарстан	н/с	0,379	
		Ульяновская обл.	н/с	0,645	
Глифосат (Г, Дес, Деф.)	Дефолт (3), Доминатор (3) Глисол, Глитерр (3), глифАлт (3), глифор (3), глифосат (2), глифос(3), зеро (3), космик (3), Рап, РАП (3), раунд (3), раундап (3), торнадо (3), ураган (3), Ураган Форте (3)	Алтайский край	16,845	22,195	0,5/
		Иркутская обл.	29,724	29,570	
		Кемеровская обл.	34,519	15,780	
		Курганская обл.	40,819	29,610	
		Новосибирская обл.	5,093	15,409	
		Омская область	6,014	143,582	
		Самарская обл.	69,757	н/с	
		Респ. Татарстан	н/с	52,073	
		Томская обл.	144,803	13,879	
		Ульяновская обл.	н/с	29,275	

Наименование действующего вещества пестицида	Наименование пре-паративной формы пестицида (класс опасности) ¹⁾	Регион	Количество поставленного в регион пестицида, Т д.в.		ПДК/ОДК, мг/кг
			2007 г.	2008 г.	
2,4-дихлорфенокси-уксусная кислота (2,4-Д) (Г)	Аминка (2), Аминопелик, Биатлон ^с (2), диален ^с , диален-супер ^с (2), диамакс ^с , дезормон (2), дикопур Ф (2), Дуплет ^с , луварам, Прима ^с , трезор М ^с , Трезор Гранд ^с , фенфиз ^с , чисталан ^с (2), эфирам (2) Биатлон ^с , Октапон Экстра (2), Октиген ^с (2), Прима ^с (2), зерномакс (2), эламет (2), элант (2), Элант Премиум (2)	Алтайский край	61,428	66,318	0,1/
		Башкортостан Прим.		н/с	
		Белгородская обл.	100,37	н/с	
		Брянская обл.	5,61	н/с	
		Воронежская обл.	29,68	н/с	
		Иркутская обл.	3,267	10,149	
		Кемеровская обл.	5,532	6,903	
		Курганская область.	51,896	94,908	
		Курская обл.	34,256	н/с	
		Новосибирская обл.	58,475	44,140	
		Омская область	86,750	93,456	
		Самарская обл.	63,097	н/с	
		Респ. Татарстан	н/с	90,327	
		Томская обл.	7,108	3,873	
		Ульяновская обл.	н/с	19,272	
Верхнее Поволжье	Прим.	н/с			
Дельтаметрин ²⁾ (И)	Атом (2), децис (2), децис экстра (2), Децис Профи (3)	Алтайский край	0,0003	Прим.	/0,01
		Иркутская обл.	0,050	0,016	
		Кемеровская обл.	0,002	0,007	
		Новосибирская обл.	0,0017	0,008	
		Омская область		0,042	
		Самарская обл.	0,069	н/с	
		Респ. Татарстан	н/с	1,371	
		Томская обл.	0,0004	0,002	
Верхнее Поволжье	Прим.	н/с			
Десмедифам (Г)	Банвел 22 ^с (3), Бетакс Трио ^с (3), бетанал 22 ^с (3), бетанал Эксперт ОФ (3), бетанес (3), бетарен экспресс АМ ^с , Битер Трио ^с , бицепс ^с (3), Бицепс Гарант ^с (3)	Алтайский край	2,082	0,272	0,25/
		Иркутская обл.	0,050	0,052	
		Кемеровская обл.	0,031	0,005	
		Новосибирская обл.	0,004	0,0002	
		Омская область		0,053	
		Самарская обл.	0,778	н/с	
		Респ. Татарстан	н/с	15,683	
		Томская обл.	0,019		
Ульяновская обл.	н/с	2,358			
Диазинон (ИА)	Диазинон экспресс (3-2)	Омская область		0,120	0,1/
Диафентиурон (ИА)	Пегас (3)	Кемеровская обл.	0,019		/0,2
Дигидрокварцетин (РРР)	Лариксон (4)	Алтайский край	0,026 ^П	0,001 ^П	нт
Дикамба (Г)	Банвел (3), банвел Д, грэнч-Д ^с , диален ^с , диален супер ^с , диамакс ^с (2), дианат (3), дикамба, дифезан ^с (2) дуплет ^с , ковбой ^с (3), рефери (2), чисталан ^с (2), фенфиз ^с ,	Верхнее Поволжье	Прим.	н/с	0,25/
		Алтайский край	3,271	5,701	
		Иркутская обл.	0,656	2,656	
		Кемеровская обл.	4,808	2,908	
		Курганская обл.	7,042	9,430	
		Новосибирская обл.	6,572	9,731	
		Омская обл.	9,783	14,031	

Наименование действующего вещества пестицида	Наименование пре-паративной формы пестицида (класс опасности) ¹⁾	Регион	Количество поставленного в регион пестицида, Т Д.В.		ПДК/ОДК, мг/кг
			2007 г.	2008 г.	
Дикамба (Г)	элант, премиум ^с	Самарская обл. Респ. Татарстан Томская обл. Ульяновская обл.	13,016 н/с 1,248 н/с	н/с 33,992 1,465 9,840	
Дикват (Дес. Деф.)	Реглон (2), Реглон-супер (2)	Алтайский край Иркутская обл. Кемеровская обл. Омская обл. Самарская обл. Томская обл.	0,038 0,210 0,033 3,309	0,008 0,058 0,960 н/с 0,060	/0,2
Диметенамид-Р (Г)	Фронтьер Оптима (3)	Кемеровская обл. Самарская обл. Респ. Татарстан	0,045 ^п 1,397 н/с	н/с 6,278	/0,1
Диметоат ³⁾ (ИА)	Рогор С (3), данадим (3), Би-58 новый (3), Ди-68 (3), террадим (3)	Алтайский край Белгородская обл. Брянская обл. Кемеровская обл. Курская обл. Липецкая обл. Новосибирская обл. Омская обл. Самарская обл. Тамбовская обл. Респ. Татарстан Томская обл. Ульяновская обл.	6,580 0,403 0,047 4,547 7,950 0,032 4,510 4,600 н/с 0,480	0,159 н/с н/с 0,078 н/с 0,192 2,514 н/с н/с 9,317 0,480	0,1/
Диметоморф (Ф)	Акробат, акробатМЦ	Среднее Поволжье	Прим.		0,04/
Диниконазол, Диниконазол-М (Ф)	Суми-8 (2), виал-ТТ ^с (2), дино (2)	Алтайский край Иркутская обл. Курганская обл. Самарская обл.	0,0008 1,28 0,022 0,017	0,004 0,071 н/с	нн
Дитианон (Ф)	Делан (3)	Самарская обл.	1,215	н/с	/0,02
Дифеноконазол (Ф)	Дивиденд (3), Дивиденд Стар ^с , дивиденд микс (3), скор (3)	Алтайский край Иркутская обл. Кемеровская обл. Курганская обл. Новосибирская обл. Омская обл. Самарская обл. Респ. Татарстан Томская обл. Ульяновская обл.	0,577 0,060 н/с 8,508 0,157 0,224 н/с 2,633 н/с	0,019 0,117 0,221 0,005 0,128 н/с 0,121 0,188 0,102	/0,1
Дифентиурон (ИА)	Пегас	Кемеровская обл. Самарская обл.	0,019 0,018	н/с	нн
ЭПТЦ, ЭПТЦ (Г)	Витокс (2)	Алтайский край Белгородская обл. Омская обл.	0,005 0,096 н/с	0,124 н/с 0,014	0,9/

Наименование действующего вещества пестицида	Наименование пре-паративной формы пестицида (класс опасности) ¹⁾	Регион	Количество поставленного в регион пестицида, Т д.в.		ПДК/ОДК, мг/кг	
			2007 г.	2008 г.		
Зета-циперметрин (ИА)	Таран (3), фьюри (3), тарзан (2)	Иркутская обл.	0,0003	0,223	0,02/	
		Кемеровская обл.		0,002		
		Омская обл.		0,017		
		Самарская обл.		н/с		
		Респ. Татарстан		0,208		
Ульяновская обл.	0,010					
Изоксафлютол, изоксафлютон (Г)	Мерлин (2)	Кемеровская обл.	0,005	0,510	/0,1	
		Респ. Татарстан	н/с			
Имазалил (ПР, Ф)	Скарлет (2), Виницит Форте ^с (3)	Иркутская обл.	Прим. 0,103	0,024	/0,2	
		Кемеровская обл.		0,103		
		Курганская обл.		0,103		
		Новосибирская обл.		0,045		
		Омская обл.		0,276		
Самарская обл.	0,012	н/с				
Респ. Татарстан	н/с	0,232				
Имазамокс (Г)	Пульсар (3)	Иркутская обл.	0,001	0,020	/1,5	
		Курганская обл.	0,078	0,282		
		Новосибирская обл.	0,001	0,001		
		Самарская обл.	0,063	н/с		
		Респ. Татарстан	н/с	0,014		
Ульяновская обл.	н/с	0,040				
Имазапир (Г)	Арсенал (2), Грейдер (3), тапир (3)	Омская обл.		0,035	/0,5	
Имазетапир (Г)	Пиалт (3), пивот (3), тактик (3), фабиан ^с (2)	Алтайский край	0,004	0,009	/0,1	
		Кемеровская обл.		0,002		
		Новосибирская обл.		0,013		
		Омская обл.		0,557		
		Самарская обл.		0,253		н/с
Респ. Татарстан	н/с	0,383				
Ульяновская обл.	н/с	0,025				
Имидаклоприд (ИА)	Имидор (3), Имидж (3), Конфидор Экстра(3), танрек (3)	Алтайский край	0,010	0,002	/0,1	
		Кемеровская обл.		0,041		
		Новосибирская обл.		0,00004		0,056
		Омская обл.		0,003		
		Самарская обл.		0,385		н/с
Респ. Татарстан	н/с	0,185				
Томская обл.	0,002	0,044				
Ульяновская обл.	н/с					
И(й)одосульфурон-метил-натрий (Г)	Секатор ^с (3)	Иркутская обл.	0,034	0,011	нн	
		Кемеровская обл.	0,0005	0,0002		
		Новосибирская обл.	0,0008	0,016		
		Самарская обл.	0,046	н/с		
		Респ. Татарстан	н/с	0,821		
		Томская обл.	0,003	0,0001		
Ульяновская обл.	н/с	0,021				

Наименование действующего вещества пестицида	Наименование пре-паративной формы пестицида (класс опасности) ¹⁾	Регион	Количество поставленного в регион пестицида, Т Д.В.		ПДК/ОДК, мг/кг
			2007 г.	2008 г.	
Ипродион (Ф)	Ровраль (3)	Иркутская обл.	0,036		/0,1
		Кемеровская обл.	0,0005	0,005	
		Самарская обл.	0,161	н/с	
Карбендазим (Ф)	Дерозал Евро (2), Колфуго-Супер (2), Комфорт (2), Ферразим (2)	Алтайский край	0,495	0,020	/0,1
		Новосибирская обл.	0,025	0,013	
		Омская обл.		7,765	
		Самарская обл.	0.768	н/с	
		Респ. Татарстан	н/с	1,510	
Карбоксин (Ф)	Витавакс 200 ФФ (3), витарос ^с (3), витацит (3)	Ульяновская обл.	н/с	0,120	/0,05
		Алтайский край	0,039	0,003	
		Новосибирская обл.		0,004	
		Омская обл.		2,173	
		Самарская обл.	0,182	н/с	
Карбофуран (ИА)	Фурадан (1), Хинфур (1)	Респ. Татарстан	н/с	2,316	0,01/
		Ульяновская обл.	н/с	0,420	
		Новосибирская обл.		0,011	
		Омская обл.		0,462	
		Томская обл.	0,273		
Карфентразон-этил (Г)	Аврорекс (3)	Самарская обл.	0,013	н/с	/0,06
		Респ. Татарстан	н/с	0,034	
Квизалопфоп-П-тефурил (Г)	Миура (3), Пантера (3), Хантер (3)	Алтайский край	0,012	0,011	/0,1
		Кемеровская обл.	0,0002		
		Новосибирская обл.		0,003	
		Омская обл.		0,045	
		Самарская обл.	0,059	н/с	
Клетодим (Г)	Центурион (3), Селект (3), Центурион-Л (3)	Респ. Татарстан	н/с	0,018	/0,1
		Ульяновская обл.	н/с	0,042	
		Алтайский край	0,224	0,111	
		Иркутская обл.	0,007	0,002	
		Кемеровская обл.	0,018		
Клодинафоп-пропаргил (Г)	Топик (2), Ластик 100, ластик ПП (3)	Новосибирская обл.	0,003	0,005	/0,2
		Самарская обл.	0,267	н/с	
		Респ. Татарстан	н/с	4,116	
		Ульяновская обл.	н/с	0,306	
		Алтайский край		0,067	
		Иркутская обл.	0,542	0,818	
		Кемеровская обл.	0,151	0,128	
		Курганская обл.		0,155	
		Новосибирская обл.	0,112	0,137	
Самарская обл.	0,016	н/с			
Кломазон (Г)	Клоцет ^с (2)	Респ. Татарстан	н/с	3,882	/0,04
		Томская обл.	0,220	0,431	
		Ульяновская обл.	н/с	0,270	
		Респ. Татарстан		0,017	
		Клопиралид (Г)	Агрон (3), корректор (3), лонтрел-300 (3), лорнет (3), лонтерр (3),	Алтайский край	
Иркутская обл.	0,037	0,502			
Кемеровская обл.	0,195	0,272			
Курганская обл.		1,380			
Новосибирская обл.	0,064	0,016			

Наименование действующего вещества пестицида	Наименование препаративной формы пестицида (класс опасности) ¹⁾	Регион	Количество поставленного в регион пестицида, Т д.в.		ПДК/ОДК, мг/кг
			2007 г.	2008 г.	
Клопиралид (Г)	Премьер 300 (3)	Омская обл. Самарская обл. Респ. Татарстан Томская обл. Ульяновская обл.	н/с 0,548 н/с 0,120 н/с	1,174 н/с 11,790 0,255 0,993	
Крезоксим-метил (Г)	Строби (3)	Кемеровская обл.	0,003		/0,2
Лепидоцид (ИА)	Лепидоцид (спорово-кристаллический комплекс)	Омская область	н/с	0,9 ^п	нТ
Люфенурон (И)	Матч(3)	Самарская обл.	0,049	н/с	/0,1
Лямбда-цигалотрин (ИА)	Алтын (3), Брейк (2), Каратэ (2), Каратэ Зеон (2), карачар (3), кунгфу (3)	Алтайский край Иркутская обл. Кемеровская обл. Новосибирская обл. Омская обл. Самарская обл. Респ. Татарстан Томская обл. Ульяновская обл.	0,008 0,040 0,001 0,0003 н/с 0,314 н/с 0,006 н/с	0,012 0,052 0,005 0,001 0,204 н/с 1,063 0,027 0,014	/0,05
Малатион (ИА)	Карбофос (3), новоактион (3), фуфанон (3)	Белгородская обл. Брянская обл. Иркутская обл. Кемеровская обл. Курская обл. Липецкая обл. Новосибирская обл. Омская обл. Самарская обл. Тамбовская обл. Респ. Татарстан Томская обл.	0,37 0,002 0,279 0,092 0,915 0,120 н/с 0,399 1,3 н/с	н/с н/с 0,368 0,248 н/с н/с 0,018 0,808 н/с н/с 0,162 0,040	2,0/
Манкоцеб, манкозеб (Ф)	Дитан М-45, манкоцеб, метаксил ^с (2), пеннкоцеб (2), Ридомил Голд ^с (2), Феномен (2), Сектин ^с	Иркутская обл. Кемеровская обл. Новосибирская обл. Омская обл. Самарская обл. Респ. Татарстан Томская обл.	3,516 1,991 0,224 н/с 12,700 н/с 1,344	2,858 2,276 0,588 1,440 н/с 10,662 0,522	/0,1
Меди сульфат, медь сернокислая (Ф)	Медный купорос (3), бордосская смесь (2) ^с	Кемеровская обл.	0,486	0,269	/0,1
Меди хлорокись, хлорокись меди (Ф)	Абига-Пик (3), курзат Р (3), оксихом ^с , ордан ^с (3), цихом ^с (2)	Иркутская обл. Кемеровская обл. Новосибирская обл. Самарская обл. Респ. Татарстан Ульяновская обл.	2,373 0,235 н/с 0,766 н/с н/с	2,439 0,186 0,081 н/с 0,172 0,310	/3,0

Наименование действующего вещества пестицида	Наименование пре-паративной формы пестицида (класс опасности) ¹⁾	Регион	Количество поставленного в регион пестицида, Т Д.В.		ПДК/ОДК, мг/кг
			2007 г.	2008 г.	
Метазахлор (Г)	Бутизан (3)	Иркутская обл.		0,048	/0,1
		Кемеровская обл.	0,166	0,067	
		Новосибирская обл.	0,035	0,032	
		Самарская обл.	0,136	н/с	
		Респ. Татарстан	н/с	0,376	
Металаксил, металаксил-М (ПР, Ф)	Апрон голд (3), метаксил ^с (2), Ридомил Голд (2)	Иркутская обл.	0,338		0,05/
		Новосибирская обл.	0,014		
		Среднее Поволжье	Прим.		
Метамирон (Г)	Пилот (3)	Алтайский край		0,203	/0,4
		Иркутская обл.		0,042	
		Респ. Татарстан	н/с	27,114	
		Ульяновская обл.	н/с	0,280	
Метирам (Ф)	Полирам ДФ (2)	Самарская обл.	3,185	н/с	нн
		Респ. Татарстан	н/с	0,112	
С-Метолахлор (Г) метолахлор (Г)	Дуал Голд (3)	Алтайский край	6,338	5,541	/0,02
		Иркутская обл.	0,096	1,565	
		Кемеровская обл.	0,324	0,056	
		Омская обл.	н/с	1,033	
		Самарская обл.	1,440	н/с	
		Респ. Татарстан	н/с	3,494	
Метрибузин (Г)	Зенкор (2), лазурит (2), зонтран (3)	Иркутская обл.	0,980	1,195	0,2/
		Кемеровская обл.	0,229	0,058	
		Новосибирская обл.	0,071	0,255	
		Омская обл.	н/с	0,301	
		Самарская обл.	2,391	н/с	
		Респ. Татарстан	н/с	2,405	
		Ульяновская обл.	н/с	0,014	
Метсульфурон-метил (Г)	Алмазис (3), Аккурат (3), гренч (3), гренч-Д ^с , Зингер (3), ларен (3), магнум (3), МетАлт (3), метафор (3), метурон (3), рометсоль (3)	Алтайский край	1,259	5,857	/0,1
		Иркутская обл.	0,739	0,618	
		Кемеровская обл.	0,971	0,501	
		Курганская обл.	8,533	2,628	
		Новосибирская обл.	2,517	7,089	
		Омская обл.	н/с	4,547	
		Самарская обл.	1,111	н/с	
		Респ. Татарстан	н/с	2,491	
		Томская обл.	0,383	0,385	
		Ульяновская обл.	н/с	1,066	
Мефеноксам (Ф)	Ридомил голд МЦ ^с (2)	Иркутская обл.	0,050	0,046	0,05/
		Кемеровская обл.	0,083	0,075	
		Новосибирская обл.	0,007	0,037	
		Омская обл.	н/с	0,09	
		Самарская обл.	0,502	н/с	
		Респ. Татарстан	н/с	0,259	
		Томская обл.	0,051	0,033	

Наименование действующего вещества пестицида	Наименование пре-паративной формы пестицида (класс опасности) ¹⁾	Регион	Количество поставленного в регион пестицида, Т д.в.		ПДК/ОДК, мг/кг
			2007 г.	2008 г.	
Мефенпир-диэтил (Г)	Секатор ^с (3)	Иркутская обл.	0,340	0,108	нн
		Кемеровская обл.	0,005	0,002	
		Новосибирская обл.	0,008	0,164	
		Самарская обл.	0,465	н/с	
		Респ. Татарстан	н/с	8,212	
		Томская обл.	0,029	0,001	
		Ульяновская обл.	н/с	0,206	
МЦПА (МСРА) (Г)	Агртокс (3), агроксон (2), аметил (2), гербитокс (2), Гербитокс-Л (3), Дикопур М (2), линтаплант (3)	Алтайский край	32,049	35,191	/0,04
		Иркутская обл.	1,720	0,221	
		Кемеровская обл.	3,771	2,853	
		Курганская обл.	14,438	14,875	
		Новосибирская обл.	17,568	19,124	
		Омская обл.	н/с	80,755	
		Самарская обл.	2,535	н/с	
		Респ. Татарстан	н/с	7,637	
		Томская обл.	0,070	3,129	
		Ульяновская обл.	н/с	1,555	
Верхнее Поволжье	Прим.	н/с			
Никосульфурон (Г)	Милагро (3)	Омская обл.	н/с	0,04	/0,2
		Респ. Татарстан	н/с	0,233	
Оксифлуорфен (Г)	Гоал 2Е (3), Галиган (3)	Иркутская обл.		0,001	/0,2
		Кемеровская обл.	0,018	0,002	
		Самарская обл.	0,203	н/с	
		Респ. Татарстан	н/с	0,019	
Паратион-метил (ИА)	Парашют (3)	Респ. Татарстан	н/с	0,098	0,1/
Пендиметалин (Г)	Кобра (3), стомп (3), тринг (2), эстамп (3)	Алтайский край	1,025	1,078	/0,15
		Иркутская обл.	0,333	0,609	
		Кемеровская обл.	0,101	0,005	
		Новосибирская обл.	0,050	0,001	
		Омская обл.	н/с	0,099	
		Самарская обл.	1,059	н/с	
Респ. Татарстан	н/с	0,191			
Пенконазол (Г)	Топаз (3)	Иркутская обл.	0,004		0,1/
		Кемеровская обл.	0,0003		
		Омская обл.	н/с	0,002	
		Самарская обл.	0,011	н/с	
Пиримифос-метил (ИА)	Актеллик (2)	Алтайский край	2,301	0,091	0,5/ при рН 5,5 0,1/
		Иркутская обл.	0,037	0,095	
		Кемеровская обл.	0,068	0,069	
		Новосибирская обл.	0,060	0,076	
		Омская обл.	н/с	0,750	
		Самарская обл.	0,16	н/с	
		Респ. Татарстан	н/с	0,080	
Томская обл.	0,013	0,028			

Наименование действующего вещества пестицида	Наименование пре-паративной формы пестицида (класс опасности) ¹⁾	Регион	Количество поставленного в регион пестицида, Т Д.В.		ПДК/ОДК, мг/кг
			2007 г.	2008 г.	
Прометрин (Г)	Гезагард (с.к.-3; с.п.-2); прометрин (2), Гезагард Экстра (3), кратер (2)	Алтайский край	0,319	1,680	0,5/
		Белгородская обл.	2,4	н/с	
		Брянская обл.	0,696	н/с	
		Воронежская обл.	6,69	н/с	
		Иркутская обл.	1,010	0,978	
		Кемеровская обл.	0,371	0,164	
		Курская обл.	0,19	н/с	
		Липецкая обл.	0,58	н/с	
		Новосибирская обл.	0,315	1,530	
		Омская обл.	н/с	1,830	
		Самарская обл.	2,725	н/с	
		Тамбовская обл.	0,10	н/с	
		Респ. Татарстан	н/с	0,730	
		Томская обл.	0,200	0,570	
		Ульяновская обл.	н/с	0,330	
	Верхнее Поволжье	прим.	н/с		
Пропагит (ИА)	Омайт (2)	Кемеровская обл.	0,004	0,010	/0,4
		Самарская обл.	0,005	н/с	
Пропиконазол (Ф)	Альто супер ^с (3), тимус (3), тилт (3), Тилт Премиум (3), титан (3), титул 390 (3)	Алтайский край	0,571	0,517	/0,2
		Иркутская обл.		1,555	
		Кемеровская обл.		0,185	
		Новосибирская обл.		0,099	
		Омская обл.		н/с	
		Самарская обл.		4,510	
		Респ. Татарстан		н/с	
		Томская обл.		0,406	
Ульяновская обл.	н/с	3,685			
Просульфурон (Г)	Пик (3)	Кемеровская обл.	0,002	н/с	н/с
		Самарская обл.	0,011		
Прохлораз (Ф)	Кинто дуо (3)	Омская обл.	н/с	0,032	/0,3
		Самарская обл.	0,079	н/с	
		Респ. Татарстан	н/с	0,442	
		Томская обл.	н/с	0,008	
Римсульфурон-(Г)	Базис ^с (3), титус (3), кассиус (3)	Иркутская обл.	0,020	0,058	/0,03
		Кемеровская обл.	0,116	0,015	
		Новосибирская обл.	0,001	0,017	
		Омская обл.	н/с	0,005	
		Самарская обл.	0,079	н/с	
		Респ. Татарстан	н/с	0,686	
		Ульяновская обл.	н/с	0,001	
Сера (АФ, Ф)	Кумулус (3), тиовит (3), Тиовит Джет (3)	Кемеровская обл.	0,151	н/с	160,0
		Самарская обл.	2,440		
Спироксамин (Ф)	Фалькон ^с (2)	Иркутская обл.	1,383	1,741	/0,04
		Кемеровская обл.	0,006	0,349	
		Новосибирская обл.	0,152	0,423	
		Самарская обл.	0,039	н/с	
		Респ. Татарстан	н/с	5,282	
		Томская обл.	0,250	0,250	

Наименование действующего вещества пестицида	Наименование пре-паративной формы пестицида (класс опасности) ¹⁾	Регион	Количество поставленного в регион пестицида, Т д.в.		ПДК/ОДК, мг/кг
			2007 г.	2008 г.	
Сульфометурон-метил (Г)	Аккорд (3), атрон (3), анкор-85 (3)	Иркутская обл. Омская обл. Самарская обл. Респ. Татарстан Ульяновская обл	н/с 0,350 н/с н/с	0,00007 0,001 н/с 12,387 0,428	/0,04
Гау-флювалинат (ИА)	Маврик (3)	Омская обл.	н/с	0,002	/0,01
Тебуконазол (Ф)	Агросил (2), АлтСил(2), Барьер Колор(2), бункер(2), виал ТТ ^с (2), грандсил (2), дозор (2), доспех (2), Зенон Аэро ^с (2), колосаль (2), раксил (2), Раксил Ульт-ра (2), редут (2), Скарлет ^с (2), тебу (2), Тебу 60 (2), тебутин (2), террасил (2), стингер (2), фалькон ^с (2)	Алтайский край Иркутская обл. Кемеровская обл. Курганская обл. Новосибирская обл. Омская обл. Самарская обл. Респ. Татарстан Томская обл. Ульяновская обл.	0,186 0,1793 0,164 1,081 0,384 4,434 3,246 н/с 0,496 н/с	0,653 3,031 0,629 0,559 1,130 8,005 н/с 16,183 0,561 1,988	/0,4
Тепралоксидим (Г)	Арамо-50 (2 кл.)	Алтайский край Респ. Татарстан	0,0034 н/с	0,007 0,069	/0,2
Тиабендазол (ИА, НЕМ, Ф)	Виал ТТ ^с (2), Виннер ^с (3), витацит (3)	Алтайский край Иркутская обл. Кемеровская обл. Курганская обл. Новосибирская обл. Омская обл. Самарская обл. Респ. Татарстан Томская обл. Ульяновская обл.	0,043 0,127 0,172 0,064 н/с 0,571 н/с 0,280 н/с	0,022 1,257 0,254 0,146 0,851 н/с 2,899 0,478 0,374	/1,0
Тиаметоксам (ИА)	Актара (3), круйзер (3)	Алтайский край Кемеровская обл. Новосибирская обл. Омская обл. Самарская обл. Респ. Татарстан Томская обл. Ульяновская обл	0,056 0,031 0,011 н/с 0,233 н/с 0,025 н/с	0,078 0,026 0,013 0,105 н/с 0,291 0,035 0,002	0,06/
Тиофанат-метил ⁴⁾ (Ф)	Топсин-М (2), Рекс Дуо ^с (2)	Кемеровская обл. Новосибирская обл. Самарская обл. Респ. Татарстан Ульяновская обл.	0,0,78 0,006 3,038 н/с н/с	0,004 0,017 н/с 1,985 0,233	/0,4

Наименование действующего вещества пестицида	Наименование пре-паративной формы пестицида (класс опасности) ¹⁾	Регион	Количество поставленного в регион пестицида, Т Д.В.		ПДК/ОДК, мг/кг
			2007 г.	2008 г.	
Тирам, тиурам ⁵⁾ (ПР, Ф)	Витарос ^с (3), витавакс 200, 200ФФ ^с (3) ТМТД (3)	Алтайский край	3,603	0,976	/0,06
		Иркутская обл.	0,255	0,360	
		Кемеровская обл.	0,102		
		Курганская обл.	2,344		
		Новосибирская обл.	1,752	0,449	
		Омская обл.	н/с	4,089	
		Самарская обл.	2,198	н/с	
		Респ. Татарстан	н/с	4,045	
		Томская обл.	1,600		
		Ульяновская обл.	н/с	0,792	
Тифенсульфурон-метил (Г)	Базис ^с (3), калибр ^с (3)	Алтайский край		0,37	/0,07
		Иркутская обл.	0,010	0,022	
		Кемеровская обл.	0,058	0,005	
		Новосибирская обл.	0,012	0,033	
		Самарская обл.	0,002	н/с	
		Респ. Татарстан	н/с	0,148	
Толилфлуанид (Ф)	Эупарен Мульти (2)	Кемеровская обл.	0,015	0,008	/0,25
		Самарская обл.	0,053	н/с	
Тралоксидим (Г)	Грасп (2)	Иркутская обл.		0,446	/0,06
		Кемеровская обл.	1,030	0,681	
		Новосибирская обл.		0,063	
		Омская обл.	н/с	1,208	
		Самарская обл.	0,060	н/с	
		Респ. Татарстан	н/с	2,401	
Триадименол (Г)	Байтан-универсал ^с (3), фалькон ^с (2)	Иркутская обл.	0,238	0,300	/0,02
		Кемеровская обл.	0,001	0,080	
		Новосибирская обл.	0,026	0,073	
		Самарская обл.	0,007	н/с	
		Респ. Татарстан	н/с	0,909	
		Томская обл.	0,043	0,043	
Триадимефон (Г)	Байлетон (3), фаворит (2), Зенон Аэро (3), фолинон, фолиант	Иркутская обл.		0,001	0,03/
		Кемеровская обл.	0,006	0,005	
		Новосибирская обл.	0,075	0,005	
		Омская обл.	н/с	1,484	
		Самарская обл.	0,031	н/с	
		Респ. Татарстан	н/с	3,551	
Триасульфурон (Г)	Биатлон ^с , калиб(3), логран(3), линтур ^с (3), трезор М ^с (3), Трезор Гранд (2)	Алтайский край	0,125	9,435	/0,1
		Иркутская обл.	0,007	0,023	
		Кемеровская обл.	0,064	0,806	
		Курганская область	5,228	5,209	
		Новосибирская обл.	0,074	4,698	
		Омская обл.	н/с	0,001	
		Самарская обл.	1,729	н/с	
		Респ. Татарстан	н/с	2,419	
		Томская обл.	0,0,059	2,323	
		Ульяновская обл.	н/с	0,593	

Наименование действующего вещества пестицида	Наименование пре-паративной формы пестицида (класс опасности) ¹⁾	Регион	Количество поставленного в регион пестицида, Т д.в.		ПДК/ОДК, мг/кг
			2007 г.	2008 г.	
Трибенуронметил (Г)	Артстар (3), Гранстар Про (3), Грэнери (3), террастар (3)	Алтайский край	0,515	2,172	нд
		Иркутская обл.		0,033	
		Кемеровская обл.	0,514	0,051	
		Новосибирская обл.	0,224	0,931	
		Омская обл.	н/с	0,481	
		Самарская обл.	0,412	н/с	
		Респ. Татарстан	н/с	1,065	
		Ульяновская обл.	н/с	0,134	
Тринексапак-этил (PPP)	Модус (3)	Кемеровская обл. Новосибирская обл.		0,155 ^п 0,1 ^п	нт
Тритерпеновые кислоты (комплекс) (PPP)	Новосил (3), силк (3), биосил (3)	Алтайский край	0,039 ^п	0,138 ^п	нт
		Кемеровская обл.	0,004 ^п	0,010 ^п	
		Новосибирская обл.	0,045 ^п	0,154 ^п	
		Омская обл.		1,08 ^п	
Тритиконазол (Ф)	Премис 200, премис Двести (2), премис- тотал ^с , бастион, Бастион-САХО (3), Кинто Дуо (3)	Алтайский край	0,007	0,001	/0,1
		Иркутская обл.	0,026		
		Кемеровская обл.	0,008		
		Курганская область	0,400		
		Новосибирская обл.	0,014	0,116	
		Омская обл.	н/с	0,538	
		Самарская обл.	1,115	н/с	
		Респ. Татарстан	н/с	0,438	
		Томская обл.	0,046	0,015	
Ульяновская обл.	н/с	0,031			
Тритосульфурон (Г)	Серто Плюс (3)	Респ. Татарстан	н/с	0,310	/0,04
		Ульяновская обл.	н/с	0,085	
Трифлуралин, трифлуралин (Г)	Анонс (2), Трефлан (2),	Алтайский край	1,020	0,451	/0,1
		Брянская обл.	0,09	н/с	
		Воронежская обл.	0,3	н/с	
		Иркутская обл.		0,883	
		Кемеровская обл.	0,184	0,418	
		Липецкая обл.	0,35	н/с	
		Новосибирская обл.	0,220	0,012	
		Омская обл.	н/с	2,722	
		Самарская обл.		н/с	
		Респ. Татарстан	н/с	0,024	
Томская обл.	0,331				
Трифлусульурон-метил (Г)	Карибу (3)	Алтайский край	0,070		/0,06
		Кемеровская обл.		0,002	
		Новосибирская обл.	0,0002		
		Респ. Татарстан		0,805	
Ульяновская обл.		0,195			
Фамоксадон (Ф)	Танос (3)	Кемеровская обл.	0,013	0,013	/0,02
		Новосибирская обл.		0,024	
		Самарская обл.	0,281	н/с	
		Респ. Татарстан	н/с	0,035	
		Ульяновская обл.	н/с	0,028	

Наименование действующего вещества пестицида	Наименование пре-паративной формы пестицида (класс опасности) ¹⁾	Регион	Количество поставленного в регион пестицида, Т Д.В.		ПДК/ОДК, мг/кг
			2007 г.	2008 г.	
Фенамидон (Ф)	Сектин Феномен ^с (2)	Иркутская обл.	0,010	0,006	/0,1
		Самарская обл.	0,221	н/с	
		Респ. Татарстан	н/с	0,319	
Фенмедифам (Г)	Банвел 22 ^с , Бетанал (3), Бетанал Эксперт ОФ ^с , Битерр Трио ^с , бурефен (2), Бицепс 2 (2), Бицепс Гарант (3)	Алтайский край	0,736	1,040	0,25/
		Иркутская обл.	0,064	0,067	
		Кемеровская обл.	0,019	0,005	
		Новосибирская обл.	0,004	0,0002	
		Самарская обл.	0,845	н/с	
		Респ. Татарстан	н/с	16,704	
Феноксапроп-П-этил, феноксапропэтил (Г)	Грассер (3), Гепард Экстра (3), Пума-супер 7.5, 100 (3); фуроре-супер 7.5 ^с (3), Фуроре Ультра (3), Фурэкс (3)	Томская обл.	0,017	н/с	/0,04
		Ульяновская обл.	н/с	2,698	
		Алтайский край	0,217	0,630	
		Иркутская обл.	1,632	1,450	
		Кемеровская обл.	0,238	0,115	
		Курганская область	3,948	7,977	
		Новосибирская обл.	0,696	0,538	
		Омская обл.	н/с	10,426	
		Самарская обл.	0,172	н/с	
		Респ. Татарстан	н/с	21,823	
Фипронил (ИА)		Томская обл.	0,048	0,072	0,05/
		Ульяновская обл.	н/с	1,510	
Флорасулам (Г)	Прима ^с (2),	Самарская обл.	0,333	н/с	нн
		Респ. Татарстан	н/с	0,00005	
		Алтайский край	0,001	0,013	
		Иркутская обл.	0,029	0,024	
		Кемеровская обл.	0,007	0,017	
		Курганская область		0,032	
		Новосибирская обл.	0,003	0,030	
		Омская обл.	н/с	0,016	
		Самарская обл.	0,012	н/с	
		Респ. Татарстан	н/с	0,093	
Флуазинам (Ф)	Ширлан (2)	Томская обл.	0,019	0,018	/0,1
		Ульяновская обл.	н/с	0,014	
		Иркутская обл.	0,035	0,085	
		Кемеровская обл.	0,025	0,011	
		Самарская обл.	0,150	н/с	
Флуазифоп-П-бутил, флуазифоп-бутил (Г, РРР)	Фюзилад, фюзилад-Супер (2), фюзилад Форте (2)	Респ. Татарстан	н/с	0,303	нн
		Томская обл.	0,044	0,053	
		Алтайский край	0,647	0,822	
		Иркутская обл.	0,164	0,180	
		Кемеровская обл.	0,115	0,039	
		Новосибирская обл.	0,001	0,014	
		Самарская обл.	2,678	н/с	
		Респ. Татарстан	н/с	3,783	
		Томская обл.	0,030	0,135	
Ульяновская обл.	н/с	0,053			

Наименование действующего вещества пестицида	Наименование пре-паративной формы пестицида (класс опасности) ¹⁾	Регион	Количество поставленного в регион пестицида, Т д.в.		ПДК/ОДК, мг/кг
			2007 г.	2008 г.	
Флудиоксанил (Г)	Максим (3)	Алтайский край	0,0001	0,0004	/0,2
		Иркутская обл.	0,0004	0,040	
		Кемеровская обл.	0,0002	Прим.	
		Новосибирская обл.	0,007	0,001	
		Омская обл.	н/с	0,031	
		Самарская обл.	0,117	н/с	
		Респ. Татарстан	н/с	0,120	
		Томская обл.	0,006	0,021	
		Ульяновская обл.	н/с	0,017	
Флуорохлоридон (Г)	Рейсер (2)	Кемеровская обл.	0,003	0,005	/0,03
		Новосибирская обл.		0,044	
Флутриафол (Ф)	Виннер ^с (3), Винцит ^с (3), Винцит Экстра (3), витацит (3), Страйк (2)	Алтайский край	0,001	0,004	0,1/
		Кемеровская обл.	0,005	0,001	
		Курганская обл.	0,258	0,299	
		Новосибирская обл.	0,010	0,005	
		Омская обл.	н/с	1,652	
		Самарская обл.	0,267	н/с	
		Респ. Татарстан	н/с	7,513	
Ульяновская обл.	н/с	0,571			
Фозалон (ИА)	Золон (3)	Самарская обл.	0,714	н/с	0,5/
Хизалофоп-П--этил; квизалофоп-П-этил (Г)	Миура ^с (3), пилат (3), Тарга Супер (3), Форвард (3)	Алтайский край	0,001	0,034	/0,8
		Иркутская обл.	0,180	0,254	
		Кемеровская обл.		0,023	
		Новосибирская обл.	0,008	0,019	
		Омская обл.	н/с	1,283	
		Самарская обл.	0,076	н/с	
Респ. Татарстан	н/с	8,687			
Томская обл.		0,174			
Хлоридазон (Г)	Пирамин Турбо (4)	Алтайский край	0,398	1,395	/0,7
		Кемеровская обл.	0,054	0,017	
		Самарская обл.	1,539	н/с	
		Респ. Татарстан	н/с	7,799	
Хлоримурон-этил (Г)	Фабриан ^с (2)	Кемеровская обл.	0,0012		/0,1
		Новосибирская обл.	0,0003		
		Самарская обл.	0,005	н/с	
Хлормекватхлорид (PPP)	Антивылегалч(2), Це Це Це (4)	Новосибирская обл.	2,401 ^п	0,869 ^п	/0,1
		Томская обл.	10,000 ^п	8,0 ^п	
		Иркутская обл.	1,660		
		Омская обл.		1,6 ^п	
Хлороталонил (Ф)	Браво (2)	Кемеровская обл.	0,027	0,188	/0,2
		Самарская обл.	0,965	н/с	
		Респ. Татарстан	н/с	0,740	
		Томская обл.		0,165	
Хлорпирифос (ИА)	Сайрен (3)	Омская обл.	н/с	0,005	0,2/

Наименование действующего вещества пестицида	Наименование пре-паративной формы пестицида (класс опасности) ¹⁾	Регион	Количество поставленного в регион пестицида, Т Д.В.		ПДК/ОДК, мг/кг
			2007 г.	2008 г.	
Хлорсульфоксим (Г)	Кросс ^с (3)	Кемеровская обл.	0,001	0,0002	/0,02
		Курганская обл.	0,082		
		Новосибирская обл.	0,013		
		Омская обл.	н/с		
		Томская обл.	0,276		
		Среднее Поволжье	Прим.		
Хлорсульфурон, хлорсульфурана калиевая соль (Г)	Дифезан ^с (2), ковбой ^с (3), корсаж (3), кросс ^с (3), октиген ^с (2), фенизан ^с (3), фенфиз ^с (2)	Алтайский край	0,015	0,075	нд
		Иркутская обл.	0,003	0,016	
		Кемеровская обл.	0,011	0,008	
		Курганская область	0,042	0,086	
		Новосибирская обл.	0,009	0,097	
		Омская обл.	н/с	0,056	
		Самарская обл.	0,511	н/с	
		Респ. Татарстан	н/с	0,622	
		Томская обл.	0,141	0,002	
		Ульяновская обл.	н/с	0,329	
		Верхнее Поволжье	Прим.	н/с	
		Цимоксанил (Ф)	Курзат Р (3), ордан ^с (3)	Иркутская обл.	
Кемеровская обл.	0,027			0,022	
Новосибирская обл.				0,029	
Самарская обл.	0,281			н/с	
Респ. Татарстан	н/с			0,046	
Ульяновская обл.	н/с			0,046	
Цинеб ^{б)} (Ф)	Цинеб (2), купрозан ^с , хомецин, цихом ^с (2)	Верхнее Поволжье	Прим.	н/с	0,2
		Иркутская обл.	0,150		
		Кемеровская обл.		0,006	
Циперметрин (ИА)	Арриво (2), кинмикс (3), таран (3), фаскорд (2), ципи (2), циткор (3), шарпей (2), шерпа (2)	Алтайский край	0,389	0,220	0,02/
		Иркутская обл.	0,263	1,435	
		Кемеровская обл.	0,169	0,180	
		Новосибирская обл.	0,069	0,021	
		Омская обл.	н/с	2,300	
		Самарская обл.	1,327	н/с	
		Респ. Татарстан	н/с	0,077	
		Томская обл.	0,320	0,063	
		Ульяновская обл.	н/с	0,089	
Ципроконазол (Ф)	Альто Супер (3), Алькор (3), Дивиденд Стар (3)	Алтайский край		0,162	0,2/
		Иркутская обл.	0,018	0,044	
		Кемеровская обл.	0,115	0,006	
		Курганская область	1,720	0,046	
		Новосибирская обл.	0,074	0,028	
		Омская обл.	1,52	1,092	
		Самарская обл.	0,332	н/с	
		Респ. Татарстан	н/с	2,959	
		Томская обл.	0,558	0,052	
		Ульяновская обл.	н/с	0,391	
Штамм 24 Д (Ф)	Интеграл (4)	Курганская обл.	16,150 ^п	9,77	нт

Наименование действующего вещества пестицида	Наименование препаративной формы пестицида (класс опасности) ¹⁾	Регион	Количество поставленного в регион пестицида, Т Д.В.		ПДК/ОДК, мг/кг
			2007 г.	2008 г.	
Штамм АР-33 (Ф)	Планриз (4)	Кемеровская обл.	0,002 ^п	0,61 ^п	нТ
		Новосибирская обл.	0,0021 ^п		
		Самарская обл.	2,033 ^п	н/с	
		Респ. Татарстан	н/с	19,49 ^п	
		Томская обл.	3,000 ^п	1,600 ^п	
Штамм В-10 ВИЗР (Ф)	Алирин Б (4)	Кемеровская обл. Новосибирская обл.	0,056 ^п	0,002 ^п 0,062 ^п	нТ
Штаммы 7Г, 7Г2, 17-2 (Ф)	Бинорам (4)	Алтайский край		0,008 ^п	нТ
		Новосибирская обл.	0,072 ^п	0,046 ^п	
		Респ. Татарстан Томская обл.	н/с 0,185 ^п	0,329 ^п	
Штамм ИПМ 215 (Ф)	Бактофит (4)	Алтайский край	0,144 ^п		нТ
		Кемеровская обл.	0,011 ^п	0,0003 ^п	
		Новосибирская обл.	0,014 ^п	0,015 ^п	
Эпоксиконазол (Ф)	Рекс С (3), Рекс ^с , Рекс Дуо ^с (3)	Кемеровская обл.		0,008	0,2- СП
		Новосибирская обл.	0,003	0,017	
		Самарская обл.	2,387	н/с	
		Респ. Татарстан Ульяновская обл.	н/с н/с	3,105 0,140	
ЭПТЦ, см. ЕПТЦ					
Эсфенвалерат (ИА)	Суми-альфа (3), Сэмпай (2)	Алтайский край		0,001	/0,1
		Иркутская обл.	0,058	0,139	
		Кемеровская обл.	0,0003	0,001	
		Омская обл.	н/с	0,001	
		Самарская обл. Томская обл.	0,007	н/с 0,025	
Этоксилат изодецилового спирта (ПАВ)	Тренд 90 (3)	Алтайский край	1,670 ^п	3,132 ^п	нн
		Новосибирская обл.	0,018 ^п	0,283 ^п	
		Омская обл.		0,4 ^п	
Этофумез(с)ат (Г)	Бетанал Эксперт ОФ ^с (3), Бетан Трио ^с (2), Бетакс Трио ^с (3), Бицепс Гарант ^с (3), бицепс ^с (3)	Алтайский край	2,082	0,257	/0,2
		Иркутская обл.	0,085	0,082	
		Кемеровская обл.	0,023	0,006	
		Омская обл.	н/с	0,035	
		Самарская обл.	0,461	н/с	
		Респ. Татарстан	н/с	11,895	
		Томская обл.	0,006		
		Ульяновская обл.	н/с	1,862	

Примечания: Значком «с» обозначены смесевые препараты; «п» – применение препаративной формы; нн – не нормирован; нд – не допустимо (или отсутствие); нт – не требуется нормирования; фит. – фитотоксичность; н/с – нет сведений; гн – гигиенический норматив; фт – фитотоксический норматив; СП – норматив взят из «Списка применения...»; Г – гербицид; Дес. – десикант; Деф. – дефолиант; И – инсектицид, ИА – инсектоакарицид; НЕМ – нематодцид; ПР – протравитель; РОД – родентицид; РРР – регулятор роста растений; ПАВ – поверхностно-активное вещество; Ф – фунгицид; прим. – примечание.

1) В скобках приведен класс опасности препарата для человека в соответствии с [47].

2) Дельтаметрин (Децис) – высокотоксичен, стоек, запрещено применение в защищенном грунте (25.05.84 № 123-5/649-23).

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

- 4) Тиофонат-метил (Топсин-М) – канцероген, в процессе метаболизма образует БМК.
- 5) 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).
- 6) Цинеб – канцероген, мутаген, оказывает эмбрио- и гонадотоксическое действие; образует канцерогенные метаболиты (этилентиомочевина и этилентиураммоносульфид).

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ СОКРАЩЕНИЙ

ГЖХ	– газожидкостная хроматография
ГХБ	– гексахлорбензол
ГХЦГ	– гексахлорциклогексан
2,4-Д	– 2,4-дихлорфеноксиуксусная кислота (д.в. обширного перечня гербицидов)
д.в.	– действующее вещество
ДДД	– дихлордифенилдихлорэтан (метаболит ДДТ)
ДДТ	– дихлордифенилтрихлорэтан
ДДЭ	– дихлордифенилдихлорэтилен (метаболит ДДТ)
Дилор	– бета-дигидрогептахлор
ЗАО	– закрытое акционерное общество
КЛМС	– Комплексная лаборатория мониторинга окружающей среды
КО	– контрольный образец
МВИ	– методика выполнения измерений
МДУ	– максимально допустимые уровни
ОАО	– открытое акционерное общество
ОБУВ	– ориентировочно-безопасный уровень воздействия
ОДУ	– ориентировочно-допустимый уровень
ОДК	– ориентировочно-допустимое количество (концентрация)
ОК	– остаточное количество
ПДК	– предельно допустимое количество (концентрация)
с.к.	– суспензированный концентрат
с.п.	– смачивающийся порошок
ТОО	– товарищество с ограниченной ответственностью
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 ⁻¹	– миллионная доля, 1 млн ⁻¹ = 1 мг/кг, 1 мкг/г, 1 мг/л, 1 мг/дм ³

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. РД 52.18.156–99. Методические указания. Охрана природы. Почвы. Методы отбора объединенных проб почвы и оценки загрязнения сельскохозяйственного угодья остаточными количествами пестицидов. – Обнинск, 2008. – 15 с.
2. РД 52.18.697–07. Наблюдения за остаточными количествами пестицидов в объектах окружающей среды. Организация и порядок проведения. – Обнинск, 2008. – 76 с.
3. РД 52.18.180–2001 Методические указания. Определение массовой доли галоидорганических пестицидов п,п'-ДДТ, п,п'-ДДЭ, альфа-ГХЦГ, гамма-ГХЦГ, трифлуралана (трефлана) в пробах почвы. Методика выполнения измерений методом газожидкостной хроматографии.
4. РД 52.18.188–2001. Методические указания. Определение массовой доли триазиновых гербицидов симазина и прометрина в пробах почвы. Методика выполнения измерения методом газожидкостной хроматографии.
5. РД 52.18.264–2001. Методические указания. Определение массовой доли 2,4-Д в пробах почвы. Методика выполнения измерений методом газожидкостной хроматографии.
6. РД 52.18.287–2001. Методические указания. Определение массовой доли гербицида далапон-натрия в пробах почвы. Методика выполнения измерений методом газожидкостной хроматографии.
7. РД 52.18.288–2001. Методические указания. Определение массовой доли гербицида трихлорацетата натрия в пробах почвы. Методика выполнения измерений методом газожидкостной хроматографии.
8. РД 52.18.310–2001. Методические указания. Определение массовой доли фосфорорганических пестицидов паратион-метила (метафоса), фозалона и диметоата (фосфамида) в пробах почвы. Методика выполнения измерений методом газожидкостной хроматографии.
9. РД 52.18.649–2003. Методические указания. Определение массовой доли галоидорганических пестицидов в пробах почвы. Методика выполнения измерений методом газожидкостной хроматографии.
10. РД 52.18.656–04. Методические указания. Определение массовой доли синтетических пиретроидов дельтаметрина, фенвалерата, альфа-циперметрина в пробах почвы. Методика выполнения измерений методом газожидкостной хроматографии.
11. РД 52.18.166–89. Методические указания. Охрана природы. Почвы. Требования к способам извлечения пестицидов и регуляторов роста растений из проб почвы.
12. РД 52.24.71–88. Методические указания по определению содержания хлорорганических пестицидов и их метаболитов в донных отложениях. – Ростов-на-Дону, 1988.
13. РД 52.24.410–95. Методические указания. МВИ массовой концентрации пропазина, атразина, симазина и прометрина в поверхностных водах суши методом ГЖХ. – Ростов-на-Дону, 1995.
14. РД 52.24.411–95. Методические указания. МВИ массовой концентрации паратион-метила (метафоса), карбофоса, диметоата (фосфамида) и фозалона в поверхностных водах суши методом ГЖХ. – Ростов-на-Дону, 1995.
15. РД 52.24.412–95. Методические указания. МВИ массовой концентрации альфа-, бета- и гамма-ГХЦГ, дигидрогептахлора (дилора), дикофола (кельтана), 4,4'-ДДТ, 4,4'-ДДЕ, 4,4'-ДДД, трифлуралана (трефлана), гексхлорбензола в поверхностных водах суши методом ГЖХ. – Ростов-на-Дону, 1995.
16. РД 52.24.413–95. Методические указания. МВИ массовой концентрации далапон-натрия и ТЦА (трихлорацетат натрия) в поверхностных водах суши методом ГЖХ. – Ростов-на-Дону, 1995.
17. РД 52.24.438–95. Методические указания. МВИ массовой концентрации дикотекса (2М-4Х) и 2,4-Д в поверхностных водах суши методом ГЖХ. – Ростов-на-Дону, 1995.

18. РД 52.18.103–86. Методические указания. Охрана природы. Почвы. Оценка качества аналитических измерений содержания пестицидов и токсических металлов в почве.
19. РД 52.24.268–86. Методические указания. Система контроля точности результатов измерений показателей загрязненности контролируемой среды. – М., 1986.
20. Ежегодник. Содержание остаточных количеств пестицидов в объектах окружающей среды на территории деятельности Верхне-Волжского УГМС в 2008 году. – Нижний Новгород, 2009.
21. Ежегодник. Содержание остаточных количеств пестицидов в объектах природной среды на территории деятельности Западно-Сибирского межрегионального территориального управления по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды за 2008 год. – Новосибирск, 2009.
22. Ежегодник. Мониторинг пестицидов в почвах в 2008 г. на территории деятельности Иркутского УГМС. – Иркутск, 2009.
23. Ежегодник. О состоянии загрязнения почв остаточными количествами пестицидов за 2008 год. – Омск, 2009.
24. Ежегодник. Содержание остаточных количеств пестицидов в объектах природной среды на территории деятельности Приволжского УГМС в 2008 году. – Самара, 2009.
25. Ежегодник. Мониторинг пестицидов в почвах в 2008 году на территории деятельности Центрального УГМС. – Москва, 2009.
26. Ежегодник. Мониторинг пестицидов в почве в 2008 году на территории деятельности Приморского УГМС. – Владивосток, 2009.
27. Ежегодник. Содержание остаточных количеств пестицидов в почвах Северо-Кавказского региона за 2008 год. – Ростов на Дону, 2009.
28. Ежегодник. Содержание остаточных количеств пестицидов в почвах Курганской области в 2008 г.. – Курган, 2009.
29. Ежегодник. Мониторинг пестицидов в почвах в 2008 году на территории деятельности Центрально-Черноземного УГМС. – Старый Оскол, 2009.
30. Ежегодник. Содержание остаточных количеств пестицидов в почвах на территории Республики Башкортостан в 2008 г. – Уфа, 2009.
31. Мониторинг пестицидов в объектах природной среды Российской Федерации в 2000 г. Ежегодник. – Санкт-Петербург: Гидрометеиздат, 2001. – 61 с.
32. Мониторинг пестицидов в объектах природной среды Российской Федерации в 2001 г. Ежегодник. – Санкт-Петербург: Гидрометеиздат, 2002. – 50 с.
33. Мониторинг пестицидов в объектах природной среды Российской Федерации в 2002 г. Ежегодник. – Санкт-Петербург: Гидрометеиздат, 2003. – 48 с.
34. Мониторинг пестицидов в объектах природной среды Российской Федерации в 2003 г. Ежегодник. – Санкт-Петербург: Гидрометеиздат, 2004. – 44 с.
35. Мониторинг пестицидов в объектах природной среды Российской Федерации в 2004 г. Ежегодник. – М.: Метеоагентство Росгидромета, 2005. – 55 с.
36. Мониторинг пестицидов в объектах природной среды Российской Федерации в 2005 г. Ежегодник. – М.: Метеоагентство Росгидромета, 2006. – 51 с.
37. Мониторинг пестицидов в объектах природной среды Российской Федерации в 2006 г. Ежегодник. – Нижний Новгород :«ВекторТиС», 2007. – 56 с.
38. Мониторинг пестицидов в объектах природной среды Российской Федерации в 2007 г. Ежегодник. – Обнинск, 2008. – 52 с.
39. Обзор загрязнения окружающей природной среды в Российской Федерации за 2003 год. – М.: Росгидромет, 2004.
40. Обзор загрязнения окружающей природной среды в Российской Федерации за 2004 год. – М.: Росгидромет, 2005.
41. Обзор загрязнения окружающей природной среды в Российской Федерации за 2005 год. – М.: Росгидромет, 2006.

42. Обзор загрязнения окружающей природной среды в Российской Федерации за 2006 год. – М.: Росгидромет, 2007.
43. Обзор состояния и загрязнения окружающей среды в Российской Федерации за 2007 год. – М.: Росгидромет, 2008.
44. Список пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации. 2005 год. – М., 2005 (Приложение к журналу «Защита и карантин растений». – 2005, № 6).
45. Список пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации. 2006 год. – М., 2006.
46. Список пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации. 2007 год. – М., 2007.
47. Государственный каталог пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации. – М.: Минсельхоз России, 2008.
48. Справочник. Мониторинг пестицидов в объектах природной среды: физико-химические, экологические и токсико-гигиенические характеристики пестицидов (химических средств защиты растений). – Нижний Новгород :Изд-во «Вектор ТиС», 2007. – 197 с.
49. ГН 1.2.1323-03. Гигиенические нормативы содержания пестицидов в объектах окружающей среды (перечень). – М.: Минздрав России, 2003. – 79 с. (с дополнениями № 1–10).
50. ГН 2.1.5.1315-03. Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования.
51. ГН 2.1.5.1316-03. Ориентировочно-допустимые уровни (ОДУ) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования.
52. МУ 2.1.7.730-99. 2. Гигиеническая оценка качества почвы населенных мест.
53. 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.
54. СанПиН 2.1.4.1074–01 Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. – М., 2002. – 103 с.
55. СанПиН 2.1.7.1287–03. Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы.
56. Лепешкин И.В., Мудрый И.В. Влияние компонентов пестицидов на токсичность их препаративных форм. // Гигиена и санитария. – 2008, № 1. – С 19–22.
57. Лунев М.И. Мониторинг пестицидов в объектах окружающей среды и продукции: экотоксикологические и аналитические аспекты // Российский химический журнал (журнал Российского химического общества им. Д.И. Менделеева). – 2005. – Т. 49, № 3. – С. 64-70.
58. Галиулин Р.В., Галиулина Р.А. Эколого-геохимическая оценка «отпечатков» стойких хлорорганических пестицидов в системе почва–поверхностная вода. // Агрохимия. – 2008. – № 1. – С. 52–56.
59. Галиулин Р.В., Галиулина Р.А. Распознавание точечных источников загрязнения окружающей среды стойкими хлорорганическими пестицидами: концептуальная модель. // Агрохимия. – 2008, № 8. – С. 76–80.

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие	3
Введение.....	4
1. Применение пестицидов в России и их нормирование	8
2. Проблемы мониторинга пестицидов	9
3. Оценка фактического загрязнения почв Российской Федерации	13
4. Уровни загрязнения почв в отдельных регионах России	14
4.1. Верхнее Поволжье	14
4.2. Среднее Поволжье	22
4.3. Центральные области	26
4.4. Центрально-Черноземные области	28
4.5. Северный Кавказ	29
4.6. Республика Башкортостан	30
4.7. Курганская область	31
4.8. Омская область	32
4.9. Западная Сибирь	33
4.10. Иркутская область	34
4.11. Приморский край	35
5. Обеспечение достоверности контроля содержания пестицидов в почве	35
5.1. Контроль качества аналитических измерений	36
5.2. Влияние высушивания и хранения проб почвы на обнаружение пестицидов.	37
Приложение. Перечень и количество химических средств защиты растений(пестицидов), поставленных в некоторые регионы Российской Федерации в 2007 – 2008 гг.; норматив их содержания в почве	39
Список использованных сокращений	57
Список использованных источников	58

МОНИТОРИНГ ПЕСТИЦИДОВ В ОБЪЕКТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ В 2008 ГОДУ

Подписано к печати 27.07.2009. Формат 60x84/8.
Печать офсетная. Печ. л. 7,0. Тираж 150 экз. Заказ № 27.
Отпечатано в ГУ «ВНИИГМИ-МЦД», г. Обнинск, ул. Королева, 6