

Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации
Федеральная служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды
Федеральное государственное бюджетное учреждение
«Научно-производственное объединение «Тайфун»
Институт проблем мониторинга окружающей среды

**СОСТОЯНИЕ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ПЕСТИЦИДАМИ
ОБЪЕКТОВ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
В 2015 ГОДУ
ЕЖЕГОДНИК**

Обнинск

2016

Ежегодник «Состояние загрязнения пестицидами объектов природной среды Российской Федерации в 2015 году» – Обнинск: ФГБУ «ВНИИГМИ-МЦД», 2016. 72 с.

Ежегодник «Состояние загрязнения пестицидами объектов природной среды Российской Федерации в 2015 году» содержит обобщенные результаты обследования почв России на содержание в них остаточных количеств (ОК) пестицидов, осуществляемого сетевыми подразделениями Росгидромета. В 2015 г. обследованы почвы различного типа на территории 33 субъектов Российской Федерации. Зона наблюдений охватывает территории с преобладанием земледелия в сельскохозяйственном производстве. Объектами наблюдений были почвы сельскохозяйственных угодий, отдельных лесных массивов, зон отдыха в 460 пунктах на территории 106 районов, в 148 хозяйствах. На территории 9 субъектов Российской Федерации обследованы почвы вокруг 11 складов и мест захоронения пестицидов, не пригодных к употреблению или запрещенных к применению. Количество отобранных объединенных (смешанных) проб почвы составило 2 229 шт.; площадь обследованной территории составила около 28 тыс. га. При проведении комплексного обследования дополнительно было отобрано проб донных отложений 63 шт., проб воды – 122 шт. Для оценки загрязнения грунтовых вод заложено 4 почвенных разреза глубиной до 2 м.

Определяли пестициды 20 наименований. В целом, по обследованной территории Российской Федерации в 2015 г. загрязнение отмечено по суммарному ДДТ, ГХЦГ, ГХБ, трифлуралину, далапону, метафосу, 2,4-Д, ТХАН. Не обнаружено почв, загрязненных ОК триазиновых гербицидов (атразин, симазин, прометрин, пропазин, десметрин), а также ОК фозалона и пиклорама.

Почва, загрязненная ОК пестицидов, выявлена на 9,9 % весной и 21,4 % осенью от обследованной территории. Загрязненные почвы обнаружены на территории 9 субъектов Российской Федерации. 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.

Содержание

Предисловие	4
Обозначения и сокращения.....	5
Введение	6
1. Применение пестицидов в Российской Федерации и их нормирование	11
2. Оценка фактического загрязнения почв Российской Федерации	13
3. Уровни загрязнения почв в отдельных регионах России	18
3.1. Центральный федеральный округ	18
3.2. Южный федеральный округ	19
3.3. Северо-Кавказский федеральный округ	28
3.4. Приволжский федеральный округ	28
3.5. Уральский федеральный округ.....	32
3.6. Сибирский федеральный округ	34
3.7. Дальневосточный федеральный округ	36
4. Состояние участков, прилегающих к местам хранения пестицидов	38
4.1. Центральный федеральный округ	38
4.2. Приволжский федеральный округ	39
4.3. Курганская область.....	40
4.4. Сибирский федеральный округ	40
5. Обеспечение достоверности контроля содержания пестицидов в почве	41
П р и л о ж е н и е – Перечень и количество химических средств защиты растений (пестицидов), поставленных в некоторые регионы Российской Федерации в 2014 – 2015 гг.; норматив их содержания в почве.....	43
Библиография	68

Предисловие

Ежегодник «Состояние загрязнения пестицидами объектов природной среды Российской Федерации в 2015 году» подготовлен в Институте проблем мониторинга окружающей среды (ИПМ) ФГБУ «НПО «Тайфун» по плану НИОКР Росгидромета. В обработке данных и написании Ежегодника приняли участие: зав. лабораторией канд. хим. наук Н.Н. Лукьянова, мл. науч. сотр. А.Ю. Юлдашева, инженер Г.Е. Подвязникова.

Настоящий Ежегодник подготовлен на основе материалов, помещенных в ежегодниках федеральных государственных бюджетных учреждений «Башкирское УГМС», «Верхне-Волжское УГМС», «Западно-Сибирское УГМС», «Иркутское УГМС», «Обь-Иртышское УГМС», «При-волжское УГМС», «Приморское УГМС», «Северо-Кавказское УГМС», «Уральское УГМС», «Центральное УГМС».

Обозначения и сокращения

Г	– гербицид;
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);
ЗАО	– закрытое акционерное общество;
ИА	– инсектоакарицид;
ИПМ	– Институт проблем мониторинга окружающей среды;
КО	– контрольный образец;
ЛДД	– линейный диапазон детектирования;
НИОКР	– научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы;
НИУ	– научно-исследовательское учреждение;
НПО	– научно-производственное объединение;
ОАО	– открытое акционерное общество;
ОБУВ	– ориентировочно-безопасный уровень воздействия;
ОДУ	– ориентировочно-допустимый уровень;
ОДК	– ориентировочно-допустимое количество (концентрация);
ОК	– остаточное количество;
ООО	– общество с ограниченной ответственностью;
ОПХ	– опытно-полевое хозяйство;
ПДК	– предельно допустимое количество (концентрация);
ПМН	– пункт многолетних наблюдений;
ПФО	– Приволжский федеральный округ;
ПХБ	– полихлорбифенилы;
СЗЗ	– санитарно-защитная зона;
СКФО	– Северо-Кавказский федеральный округ;
СФО	– Сибирский федеральный округ;
ТХАН	– трихлорацетат натрия, ТЦА, ТХА;
УГМС	– Управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды;
УМН	– участок многолетних наблюдений;
Ф	– фунгицид;
ФГБУ	– Федеральное государственное бюджетное учреждение;
ФОП	– фосфорорганические пестициды;
ФТ	– фитотоксичность;
ХОП	– хлорорганические пестициды;
ЦГМС	– Центр по гидрометеорологии и мониторингу природной среды.

Введение

В 2015 г. сетевыми подразделениями Росгидромета выборочно обследованы почвы различного типа на территории 33 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 деятельности 10 УГМС в 104 районах, в 146 хозяйствах обследовано 458 пунктов. На территории 9 субъектов Российской Федерации обследованы почвы вокруг 11 складов и мест захоронения пестицидов, не пригодных к употреблению или запрещенных к применению (так называемых «неликвидных» пестицидов).

Количество отобранных объединенных (смешанных) проб почвы составило 2 189 шт.; проб донных отложений – 63 шт., проб воды – 122 шт. Площадь обследованной территории составила около 27,9 тыс. га. Для оценки загрязнения грунтовых вод заложено 4 почвенных разреза глубиной от 0 до 2 м (таблицы 1 и 2, рисунок 1).

Пробы почвы отбирали два раза в год (весной и осенью), наблюдения за загрязнением почв и на комплексных участках проводили в соответствии с РД 52.18.697 [11] и РД 52.18.156 [12]. Анализ пестицидов в пробах почвы, воды и донных отложений (грунтов) проводили в соответствии со следующими руководящими документами: РД 52.18.180, РД 52.18.188, РД 52.18.264, РД 52.18.287, РД 52.18.288, РД 52.18.310, РД 52.18.649, РД 52.18.656, РД 52.18.166, РД 52.24.417, РД 52.24.410, РД 52.24.411, РД 52.24.412, РД 52.24.438, РД 52.18.578 [13–26].

Определяли пестициды 20 наименований (таблица 3):

1) инсектоакарициды: хлорорганические пестициды (ХОП) ДДТ и его метаболиты ДДЭ и ДДД; изомеры ГХЦГ – альфа, бета и гамма; гексахлорбензол (ГХБ), β-дигидрогептахлор (дилор); фосфорорганические пестициды (ФОП) паратион-метил (метафос) и фозалон;

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

Также в почвах Приволжского федерального округа определялось суммарное содержание полихлорированных бифенилов (ПХБ) [4].

Мониторинг содержания пестицидов в объектах природной среды проводится в соответствии с программами работ, согласованными с головным НИУ – ИПМ ФГБУ «НПО «Тайфун».

Перечень контролируемых пестицидов определяется их эколого-токсикологической оценкой, проводимой с учетом токсичности, фитотоксичности гербицидов, объемов применения, токсичности для рыб и пчел, кумулятивного фактора и персистентности (устойчивости) в почве и воде, а также наличием аттестованных методик анализа. С целью получения достоверной информации проводили внутрилабораторный контроль качества аналитических измерений.

Таблица 1 – Объем работ, выполненных подразделениями УГМС Росгидромета при контроле загрязнения пестицидами почв сельскохозяйственных угодий в 2014 – 2015 годах

УГМС	Год	Количество обследованных, шт.			Количество, шт.		Обследованная площадь, га
		рай-онов	хоз-зяйств	по-лей ¹⁾	проб	компонен-тоопределений	
Башкирское	2015	4	6	6	74	370	1262
	2014	4	6	6	74	370	655
Верхне-Волжское	2015	26	36	59	256	1714	3395
	2014	26	34	63	256	1530	3620
Западно-Сибирское	2015	20	26	47 ¹⁾	164	2202	2506,8
	2014	20	25	47 ¹⁾	162	2213	2461
Иркутское	2015	6	18	143	376	3550	5626
	2014	6	20	160	376	2206	5801
Обь-Иртышское	2015	5	6	26	102	612	1762
	2014	5	7	22	100	600	1920
Приволжское	2015	11	12	50	400	3661	3729,4
	2014	12	17	42	500 ²⁾	3887	4197
Приморское	2015	6	7	13	45	348	869
	2014	6	7	13	45	210	1081
Северо-Кавказское	2015	13	17	68	340	2555	4718
	2014	13	17	68	316	2345	3731
Уральское	2015	3	3	10	300	1686	2542
	2014	4	6	11	490	2686	4192
Центральное	2015	10	15	36	132	660	1493,3
	2014	11	20	40	129	645	1590 ¹⁾
Центрально-Черноземное	2015	2	2	2	40	80	73
	2014	3	4	4	50	100	701
Итого:	2015	106	148	460	2229	17438	27977
	2014	110	163	476	2 498	16792	29 948
¹⁾ С учетом полей, сельхозугодий, участков леса, мест хранения пестицидов, пунктов многолетних наблюдений и т.п. ²⁾ С учетом проб или компонентоопределений при внешнем и внутреннем контроле и при комплексном обследовании (пробы воды и/или донных отложений).							

Таблица 2 – Виды работ, выполненных УГМС при определении ОК пестицидов и ПХБ в пробах в 2015 году (дополнительно к таблице 1)

Наименование УГМС	Комплексное обследование, количество проб, пунктов (паспортов), шт.			Многолетние наблюдения (наличие пас- портов ПМН), шт.		Аналитические работы, количество проб, шт.		Количество обсле- дованных пунктов, складов, полигонов захоронения пестицидов (проб), шт.	Обследование город- ских террито- рий, парков, спец- задания (проб), шт.	Коли- чество разре- зов (проб), шт.
	почвы (пунктов)	воды (пунктов)	донных отло- жений	Количество, шт.		КО ¹⁾	Повторн. анализ 10-й пробы			
				ПМН	проб					
Башкирское	–	–	–	1 (1)	4	96	20	–	–	–
Верхне-Волжское	–	39 (43 створа/ 29 водных объектов)	–	–	–		Не преду- смотрено программой наблюдений	2(16)	–	–
Западно- Сибирское	68 (2)	12(2)	–	1	2	47	13	3(20)	1(6)	–
Иркутское	–	–	12	2(2)	10		36	2 (40)	–	2 (16)
Обь-Иртышское	–	–	–	–	–	8	10	–	–	–
Приволжское	20 (1)	8	7	1 (1)	35	58	40	2 (40)	2 (20)	1 (20)
Приморское	–	–	–	1 (1)	5	18	8	–	–	–
Северо- Кавказское	80 (2)	44	44	2 (2)	48		86	–	–	–
Уральское	–	19 (5 створов/ 2 водных объ- екта)	–	1 (1)	30	16	30	1 (50) ²⁾	–	1 (5)
Центральное	–	–	–	–	–		13	1 (32)	–	–

¹⁾ С учетом проб при внутреннем и внешнем контроле (включая холостые, стандарты и бланковые измерения, без ЛДД).

²⁾ Обследованы почвы сельскохозяйственных угодий (три поля) вблизи одного пункта захоронения пестицидов (ядохимикатов).

¹⁾ С учетом проб при внутреннем и внешнем контроле (включая холостые, стандарты и бланковые измерения, без ЛДД).

²⁾ Обследованы почвы сельскохозяйственных угодий (три поля) вблизи одного пункта захоронения пестицидов (ядохимикатов).

Таблица 3 – Наименование и количество пестицидов и ПХБ, контролируемых в компонентах природной среды подразделениями Росгидромета в 2014 году

УГМС	Компонент природной среды	Перечень контролируемых пестицидов	Количество, шт.
Башкирское	Почва	ДДТ, ДДЭ, альфа-, гамма-ГХЦГ, 2,4-Д	5
Верхне-Волжское	Почва вода	ДДТ, ДДЭ, альфа-, гамма-ГХЦГ, ГХБ, 2,4-Д, трифлуралин, триазины (2)	9 + ПХБ
Западно-Сибирское	Почва, вода	ДДТ, ДДЭ, альфа-, бета- и гамма-ГХЦГ, 2,4-Д, β-дигидрогептахлор, трифлуралин	8
Иркутское	Почва, донные отложения	ДДТ, ДДЭ, альфа-, и гамма-ГХЦГ, ГХБ, 2,4-Д, паратион-метил, пиклорам	8
Обь-Иртышское	Почва	ДДТ, ДДЭ, альфа-, гамма- ГХЦГ, ГХБ, трифлуралин	6
Приволжское	Почва, вода, донные отложения	ДДТ, ДДЭ, альфа-, бета- и гамма-ГХЦГ, ГХБ, метафос, 2,4-Д, трифлуралин, ТХАН, далапон, триазины (3)	14
Приморское	Почва	ДДТ, ДДД, ДДЭ, альфа-, гамма-ГХЦГ, трифлуралин	6
Северо-Кавказское	Почва, вода, донные отложения	ДДТ, ДДЭ, альфа-, бета- и гамма-ГХЦГ, 2,4-Д, трифлуралин, триазины (4), ТХАН, паратион-метил, фозалон	14
Уральское, Курганский ЦГМС	Почва, вода	ДДТ, ДДЭ, альфа-, гамма-ГХЦГ, 2,4-Д	5
Центральное	Почва	ДДТ, ДДЭ, альфа-, гамма-ГХЦГ, трифлу- ралин	5
И т о г о:		Всего: 20 наименования пестицидов + ПХБ	
Примечания: триазины (2) – прометрин, симазин; триазины (3) – атразин, симазин, прометрин; триазины (4) – симазин, прометрин, семерон, пропазин.			

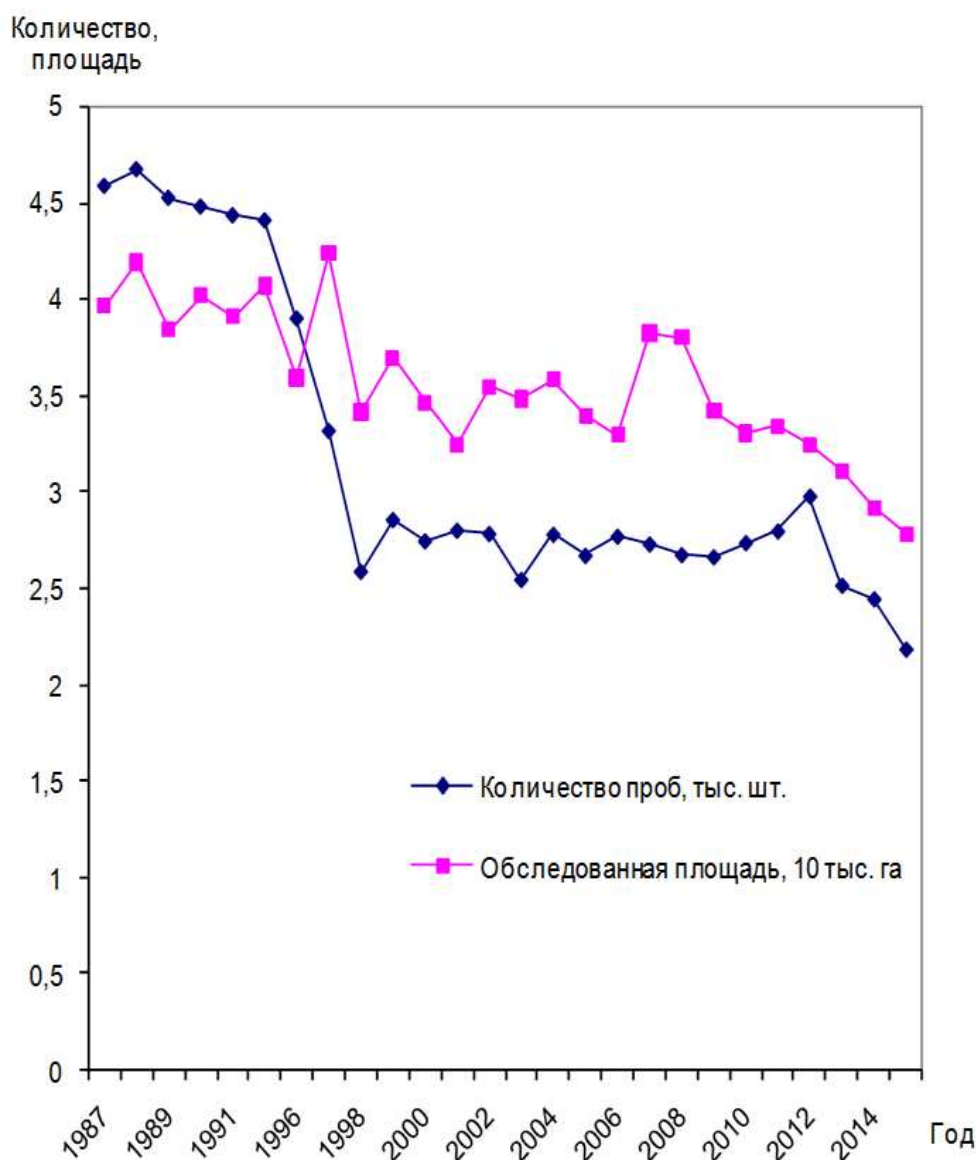


Рис. 1. Объем работ, проводимых подразделениями Росгидромета по наблюдению за содержанием пестицидов в почвах на территории Российской Федерации

Материалы настоящего Ежегодника подготовлены на основе ежегодников, поступивших из территориальных управлений [1–10]. Материалы ежегодников «Мониторинг пестицидов в объектах природной среды Российской Федерации» [27–31] помещаются в обзорах Росгидромета [32–36], включаются в государственные доклады о состоянии и охране окружающей среды в Российской Федерации [37–40].

1. Применение пестицидов в Российской Федерации и их нормирование

Государственный каталог пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации (далее – Каталог) [41], является официальным документом, содержащим перечень пестицидов и агрохимикатов, разрешенных для применения гражданами и юридическими лицами в сельском, лесном, коммунальном и личном подсобном хозяйствах в 2015 году, и устанавливает основные регламенты их применения. В соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 12 июня 2008 г. № 450 Каталог ведет Министерство сельского хозяйства Российской Федерации. На основе официального издания Министерства сельского хозяйства Российской Федерации публикуется Список пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации [42–44]. К обобщенному понятию «пестициды» отнесены инсектициды и акарициды, нематоциды, родентициды, моллюскоциды, репелленты, феромоны, фунгициды, гербициды, десиканты и дефолианты, регуляторы роста растений (РРР). Приведенные в Каталоге пестициды и агрохимикаты зарегистрированы в соответствии с Федеральным законом от 19 июля 1997 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. Наименования препаратов и соответствующих им действующих веществ можно также найти в Справочнике [45].

В соответствии с официальной информацией Россельхознадзора Минсельхоза России, помещенной на официальном сайте Министерства сельского хозяйства и в журнале «Защита и карантин растений», по состоянию на декабрь 2015 г. в России зарегистрировано около 1500 наименований 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 более 200 химических д.в. пестицидов. В современных условиях хозяйствования система учета применения пестицидов, к сожалению, не дает полной информации о фактической пестицидной нагрузке на окружающую среду Российской Федерации. По данным Минсельхоза России, приведенным в проекте Государственного доклада «О состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации в 2015 году», доза внесения пестицидов за последние 6 лет практически не менялась. В 2015 году она составила 2,8 кг/га посевов в открытом грунте, из которых на долю фунгицидов приходится 1,4 кг/га, гербицидов – 0,9 кг/га и инсектицидов – 0,5 кг/га. В докладе приводятся данные о применении препаративных форм пестицидов без учета доли действующих веществ и их различной экологической опасности. Наименьшие дозы пестицидов вносились в почвы таких субъектов федерации, как Республика

Тыва, Республика Хакасия, Забайкальский край, Республика Алтай. Наиболее интенсивно применяли пестициды в Астраханской области и Республике Дагестан (6,5 кг/га), Ленинградской области (5,4 кг/га). Доза внесения пестицидов свыше 4 кг/га была применена на территориях Волгоградской и Магаданской областей, Камчатского, Приморского и Хабаровского краев, Республик Северная Осетия – Алания и Якутия. Причем в Якутии была применена самая большая доза внесения гербицидов в России (4 кг/га), а в Северной Осетии – инсектицидов (2,1 кг/га). Резко снизилось применение фунгицидов в Пермском крае – с 9,7 до 2,2 кг/га.

Известно, что д.в. пестицидов обладают различными свойствами и их экологическая опасность не одинакова. В Приложении приведен перечень пестицидов, применявшихся в 2014 – 2015 гг. на территории некоторых УГМС. Перечень подготовлен на основании материалов служб, подведомственных Минсельхозу, переданных территориальным органам Росгидромета в соответствии с соглашением о взаимодействии № 915/15 С-140-29 от 12 ноября 2010 г. В перечне дана информация о применении пестицидов в пересчете на действующее вещество. В 2015 г. наиболее широко применялись гербициды на основе глифосата, 2,4-Д, МЦПА, дикамбы, хизалофоп-П-этила, метсульфурон-метила, трифлуралина; клопиралида, метрибузина; инсектециды пиримифос-метил, диметоат, диазинон, имидаклоприд; фунгициды на основе био-препаратов, феноксапроп-П-этил, манкоцеб, тебуканазол, пропиконазол.

Основным критерием экологического состояния почв в Российской Федерации являются предельно допустимые и ориентировочно допустимые концентрации вредных веществ. Гигиенические нормативы устанавливают максимально допустимые уровни содержания остаточных количеств действующих веществ пестицидов и их опасных метаболитов в объектах окружающей среды, как производимых на территории Российской Федерации, так и импортируемых из-за рубежа. В настоящее время гигиенические нормативы содержания пестицидов в объектах окружающей среды установлены ГН 1.2. 3111-13 [46]. В настоящий документ включен ряд гигиенических нормативов действующих веществ пестицидов, не разрешенных к применению на территории Российской Федерации, для целей организации контроля уровня содержания пестицидов. В этот документ внесены изменения в 2015 и 2016 годах [47,48]. Изменения вносились с учетом гармонизации максимально допустимых уровней содержания остаточных количеств пестицидов, установленных международными организациями (ФАО/ВОЗ, ЕС, ЕРА). Внесенные изменения не изменили утвержденных ранее ПДК в почве пестицидов, определяемых на сети Росгидромета.

Также в Российской Федерации действуют другие нормативы содержания, в том числе:

– Нормативы качества воды водных объектов рыбохозяйственного назначения, в том числе нормативы предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного назначения [49];

– ГН 2.1.5.1315, ГН 2.1.5.1316 [50, 51].

Оценка степени химического загрязнения почв и отнесение их к определенной категории степени загрязнения определяется следующими нормативными документами:

– МУ 2.1.7.730. 2.1.7. [52]. Почва, очистка населенных мест, бытовые и промышленные отходы, санитарная охрана почвы. Гигиеническая оценка качества почвы населенных мест (таблица 3);

– СанПиН 2.1.7.1287 [53]. Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы.

В таблице 4 приведены нормативы содержания некоторых пестицидов в почве и воде водоемов различного назначения.

2. Оценка фактического загрязнения почв Российской Федерации

По данным наблюдательной сети Росгидромета в 2015 г. загрязненные (выше установленных гигиенических нормативов) площади составили 9,9 % весной и 21,4 % осенью от общей обследованной площади 13,3 тыс. га весной и 14,5 тыс. га осенью. Участки, почва которых загрязнена пестицидами (выше установленных гигиенических нормативов), в 2015 г. обнаружены на территории 9 субъектов Российской Федерации, так же как и в 2014 г. (в 2013 г. обнаружены на территории 12 субъектов Российской Федерации, в 2012 г. – 15, в 2011 г. – 13). В целом на обследованной территории Российской Федерации в 2015 г. загрязнения отмечены суммарным ДДТ, ГХЦГ, ГХБ, трифлуралином, далапоном, метафосом, 2,4-Д и ТХАН.

В 2015 г. загрязненные площади составили:

– суммарным ДДТ 6,2 % от обследованной площади 28,0 тыс. га (в 2014 г. – 1,33 % от обследованной площади 29,2 тыс. га, в 2013 г. – 1,74 % от обследованной площади 31,1 тыс. га, в 2012 г. – 2,3 % от обследованной площади 32,5 тыс. га, в 2011 г. – 2,5 % от 31,9 тыс. га);

– ГХЦГ 1,36 % от обследованной территории 28,0 тыс. га.

– ГХБ 13,3% от обследованной площади 14,5 тыс. га (в 2014 году – 1,13 % от обследованной 14,1 тыс. га, в 2013 году – 0,17 % от обследованной площади 15,0 тыс. га, в 2012 году – 0,34 % от обследованной площади 11,45 тыс. га);

– трифлуралином 0,7 % от обследованной площади 9,223 тыс. га (в 2014 г. – 0,2 % от обследованной площади 9,627 тыс. га, в 2013 г. – 1,75 % от обследованной площади 5,705 тыс. га, в 2012 году – 1,68 % от обследованной площади 11,92 тыс. га, в 2011 г. – 2,85 % от 10,52 тыс. га);

– далапоном 16,6 % от обследованной площади 678 га. В 2014 г. – 24,5 % от обследованной площади 552 га, в 2013 г. – 5,6 % от обследованной площади 283 га. В 2000 – 2012 гг. загрязненной далапоном площади не обнаружено;

– метафосом 0,34 % от обследованной площади 3,8 тыс. га. В 2014 г. площади, загрязненные ОК метафоса, не обнаружены;

Таблица 4 – Нормативы содержания действующих веществ пестицидов в объектах природной среды

Наименование действующего вещества пестицида	ПДК / ОДК в почве, мг/кг [46]	Вода водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования [50, 51]			Вода водоемов [46]		Вода водных объектов, имеющих рыбохозяйственное значение [49]	
		ПДК/ОДУ, мг/дм ³	ЛПВ ¹⁾	Класс опасности	ПДК/ОДУ, мг/дм ³	ЛПВ ¹⁾	ПДК, мг/дм ³	ЛПВ ¹⁾
Альфа-циперметрин	0,02/	н/с	н/с ¹²⁾	н/с	0,002/	общ. ²⁾	отс. ³⁾ (1·10 ⁻¹⁴)	токс. ⁴⁾
Атразин	0,5/ (ФТ ⁵⁾ 0,01) /	0,5/	общ.	3	0,002/	с.-т. ⁶⁾	0,005	токс.
Гексахлорциклогексан (изомеры)	0,1/	0,02/	орг., зап. ⁷⁾	4	0,002/	с.-т.	отс. (0,00001)	токс.
Гамма-ГХЦГ, Линдан	0,1/	/0,004	с.-т.	1	0,002/	с.-т.	отс. (0,00001)	токс.
Гексахлорбензол	/0,03	0,001/	с.-т.	1	/0,001	с.-т.	нн ⁸⁾	нн
2,4-Д кислота	0,1/	/0,1	с.-т.	2	0,0002/	с.-т.	нн	нн
2,4-Д соли	2,4-ДДМА ¹⁰⁾ 0,25/	2,4-ДА ¹¹⁾ 0,2/	орг., прив- кус ⁹⁾	3	нн	нн	2,4-ДДМА 0,1	токс.
ДДТ	0,1/	0,1/	с.-т.	2	0,1/	н/с	отс. (0,00001)	токс.
Далапон-натрий	0,5/	2,0/	орг. зап.	3	0,04/	с.-т.	3,0	токс.
Дельтаметрин	0,01/	н/с	н/с	н/с	0,006/	с.-т.	отс. (0,0000002)	токс.
Десметрин	0,1/	н/с	н/с	н/с	0,01/	с.-т.	0,0005	токс.
Дикамба	0,25/	н/с	н/с	н/с	0,02/	с.-т.	50,0	токс.
Дикамба диметил-аминная соль	н/с	15,0/	с.-т.	2	н/с	н/с	н/с	н/с
Дикофол	1,0/	0,02/	общ.	4	0,01/	с.-т.	отс. (0,00001)	токс.
Диметоат	/0,1	0,03/	орг., зап.	4	0,003/	с.-т.	0,001	токс.

Наименование действующего вещества пестицида	ПДК / ОДК в почве, мг/кг [46]	Вода водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования [50, 51]				Вода водоемов [46]		Вода водных объектов, имеющих рыбохозяйственное значение [49]	
		ПДК/ОДУ, мг/дм ³	ЛПВ ¹⁾	Класс опасности	ПДК/ОДУ, мг/дм ³	ЛПВ ¹⁾	ПДК, мг/дм ³	ЛПВ ¹⁾	Класс опасности
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	/0,2	5,0/	общ.	4	5,0/	н/с	0,04	токс.	4
Паратион-метил	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	с.-т. ⁶⁾	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/ (ФГ ³⁾ 0,01У	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. (0,000002)	токс.	1
Фенвалерат	0,02/	н/с	н/с	н/с	0,015/	с.-т.	отс. (1,2·10 ⁻⁷)	токс.	1

Наименование действующего вещества пестицида	ПДК / ОДК в почве, мг/кг [46]	Вода водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования [50, 51]			Вода водоемов [46]		Вода водных объектов, имеющих рыбохозяйственное значение [49]	
		ПДК/ОДУ, ³ мг/дм ³	ЛПВ ¹⁾	Класс опасности	ПДК/ОДУ, ³ 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	/0,1	н/с	н/с	н/с	нн	нн	0,00002	токс. 1
ЕРТС	0,9/	—	—	—	0,05/	с.-т.	—	—

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⁾ Нет сведений.

– ТХАН 5,3 % от обследованной площади 1965 га. В 2014 году загрязнено было – 8,1 % от обследованной площади 744 га, в 2013 году загрязненных ТХАН почв не обнаружено, в 2012 году превышение ОДК ТХАН наблюдали на 1,1 % от 1820 га обследованной площади;

– 2,4-Д 0,13 % от обследованной площади 7,62 тыс. га. В 2014 году, как и в 2013, превышений нормативов содержания в почвах 2,4-Д не обнаружено. В 2012 г. обнаружено загрязнение 2,4-Д 1,25 % от обследованной площади 10,12 тыс. га, в 2011 г. – 0,14 % от 8,88 тыс. га.

Загрязненные участки обнаруживаются на территории Российской Федерации ежегодно (рисунки 3 и 4). Загрязненные почвы также были обнаружены на локальных участках, прилегающих к территориям пунктов хранения или захоронения пестицидов, а также на территории детского оздоровительного лагеря в Курганской области (таблица 5 и раздел 4).

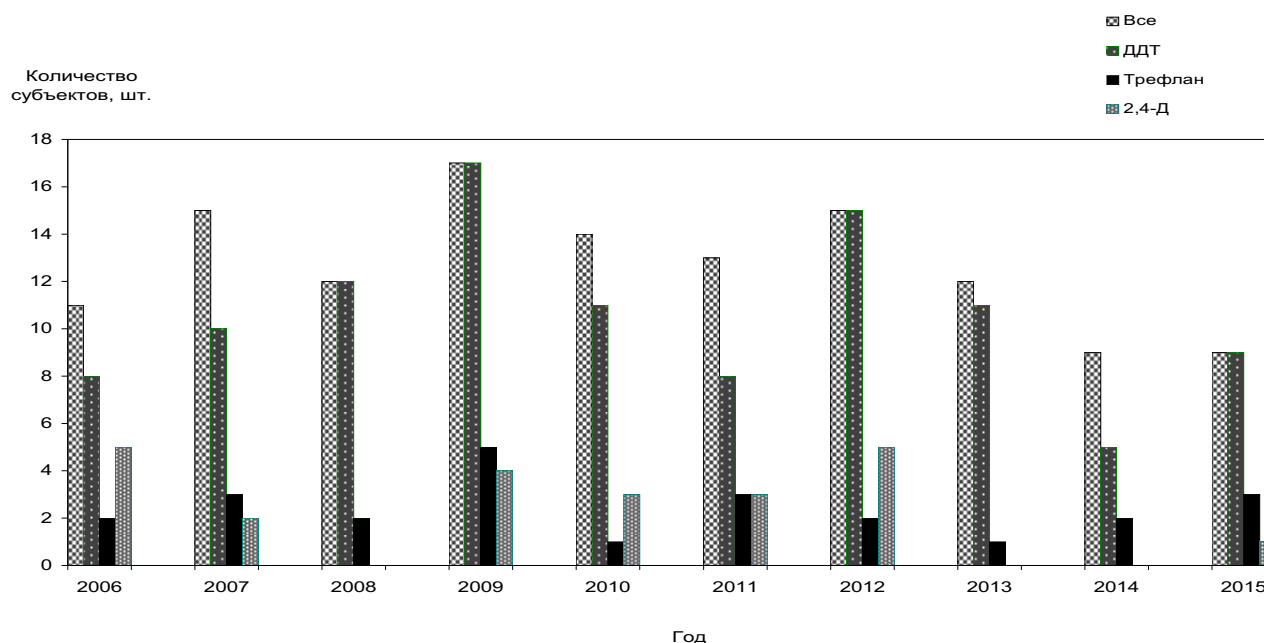


Рис. 3. Количество субъектов Российской Федерации, на территории которых обнаружено превышение нормативов содержания пестицидов в почве

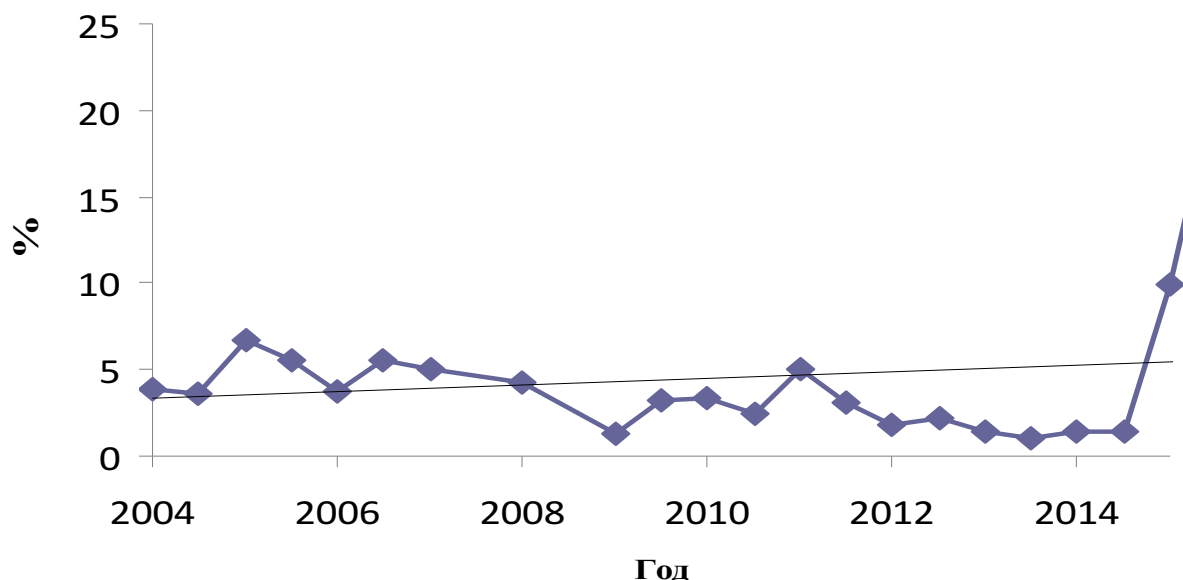


Рис. 4. Доля загрязненных почв, %, от обследованной площади

3. Уровни загрязнения почв в отдельных регионах России

В таблице 5 приведены данные по размерам и уровням загрязнения почв ОК пестицидов на территории обследованных субъектов Российской Федерации. Перечень пестицидов, определяемых в УГМС, приведен в таблице 3.

3.1. Центральный федеральный округ

В 2015 г. на территории ЦФО обследованы почвы Владимирской (по 91,7 га весной и осенью в Вязниковском районе), Костромской (по 100 га весной и осенью в Костромском районе), Московской (101,9 га весной в Павло-Посадском районе), Рязанской (348 га весной и 397 га осенью в Михайловском, Рязском и Скопинском районах), Тульской (95 га весной и 75 га осенью в Щекинском районе) и Ярославской (46 га весной и 47 га осенью в Ростовском и Рыбинском районах) областей. Кроме того, в Костромском районе Костромской области обследованы территории на полях, расположенных рядом с заброшенными складами, где ранее хранились различные удобрения и пестициды, общей площадью 96 га (весна – осень). Данные поля находятся на территории ОПХ «Минское» (см. раздел 5 Ежегодника). Всего на территории перечисленных районов было отобрано 132 пробы почв, характеризующие площадь (с учетом площадей вблизи складов) 1493,3 га. В почвах определяли содержание хлорорганических инсектицидов и гербицида трифлуралина.

На обследованной территории в 2015 г. загрязненные почвы не обнаружены. Содержание суммарного ДДТ в почвах не превышало 0,15 ПДК, суммарного ГХЦГ – 0,16 ПДК,

трифлуралина – 0,5 ОДК. Среднее содержание в почвах ДДТ составляло от 0,001 мг/кг (Тульская область) до 0,009 мг/кг (Рыбинский район Ярославской области).

Среднее содержание суммарного ГХЦГ в обследованных почвах Центрального региона лежало в диапазоне от 0,005 до 0,011 мг/кг. Процесс разложения хлорорганических пестицидов в почве продолжается, о чем свидетельствует увеличение соотношения ДДЕ/ДДТ.

3.2. Южный федеральный округ

В 2015 г. на территории ЮФО проводились наблюдения за загрязнением почв ОК пестицидов в Астраханской, Волгоградской, Ростовской областях и Краснодарском крае. Ни по одному из 14 контролируемых пестицидов не выявлено превышения ПДК или ОДК, так же как и в предыдущие годы. В почвах сельскохозяйственных угодий наблюдались следовые количества хлорорганических пестицидов, паратион-метила (метафоса), гербицидов 2,4-Д, ТХАН, трифлуралина. Пестициды прометрин, симазин, семерон, пропазин, фозалон на обследованной территории ЮФО не обнаружены.

В Астраханской области весной было обследовано 332 га в Черноярском и Харабалинском районах, осенью – 338 га. ОК в почвах суммарного ДДТ, суммарного ГХЦГ, 2,4-Д, трихлоруксусной кислоты, трифлуралина, паратион-метила не превышали 0,007 мг/кг (0,1 ПДК). Средняя концентрация суммарного ДДТ в целом по области под всеми культурами составила 0,03 ПДК весной и 0,04 ПДК осенью, суммарного ГХЦГ – 0,02 ПДК весной и осенью. ОК фозалона и триазиновых гербицидов на обследованной площади не обнаружено.

В Волгоградской области обследовались почвы в Урюпинском и Ольховском районах на общей площади по 440 га весной и осенью. Во всех проанализированных пробах почвы наблюдали ОК суммарного ДДТ и суммарного ГХЦГ в диапазоне массовых долей от 0,002 до 0,007 мг/кг. При выборочном обследовании в почвах также были обнаружены ОК 2,4-Д, трифлуралина, трихлоруксусной кислоты, паратион-метила, не превышающие гигиенических нормативов.

В Ростовской области на содержание ДДТ, ГХЦГ, паратион-метила (метафоса), фозалона, трифлуралина, 2,4-Д, симазина, прометрина, ТХАН обследовались сельскохозяйственные угодья под зерновыми, овощами, масличными, клубнеплодами, бобовыми, а также фруктовые сады. Общая обследованная площадь составила 916 га. Загрязненных почв не обнаружено. Средняя концентрация суммарного ДДТ по области составила 0,03 ПДК. Максимальные концентрации также оставались в пределах нормы и составляли 0,06 ПДК осенью. Средние ОК суммарного ГХЦГ соответствовали 0,03 ПДК, максимальные не превышали 0,06 ПДК. Максимальные наблюдавшиеся ОК трифлуралина – 0,05 ОДК, ТХАН – 0,02 ОДК, 2,4-Д – 0,05 ПДК, метафоса – 0,05 ПДК. Фозалон и триазиновые гербициды на обследованной площади не обнаружены.

Таблица 5 – Содержание остаточных количеств пестицидов в почвах Российской Федерации в 2015 году

Субъект Российской Федерации	Обследованная площадь, га (весна/осень)	Загрязненная площадь, % (весна/осень)	Угодье или культура, под которой отобрана проба	Контролируемые пестициды	Макс. уровни в ПДК или ОДК		Среднее содержание, мг/кг	
					Весна	Осень	Весна	Осень
Центральный федеральный округ								
Владимирская область	92/92	0,0/0,0	Викоовсяная смесь, озимая и яровая пшеница, овес, кукуруза	Сумма ДДТ	0,08	0,14	0,004	0,006
				Сумма ГХЦГ	0,14	0,13	0,009	0,010
				Трифлуралин	0,3	0,4	0,020	0,022
				Сумма ДДТ	0,08	0,07	0,003	0,004
				Сумма ГХЦГ	0,16	0,13	0,011	0,007
Костромская область	100/100	0,0/0,0	Оз. третикале, оз. ячмень, многолетние травы, яровая пшеница, овес, картофель, пашня, ячмень	Трифлуралин	0,4	0,2	0,018	0,008
				Сумма ДДТ	0,09	0,16		
				Сумма ГХЦГ	0,12	0,15		
				Трифлуралин	0,4	0,4		
				Сумма ДДТ	0,09	–	0,005	–
Московская область	102/–	0,0/–	Разнотравье, викоовсяная смесь, ячмень, оз.ячмень, зерновые, залежь	Сумма ГХЦГ	0,15	–	0,010	–
				Трифлуралин	0,5	–	0,020	–
				Сумма ДДТ	0,09	0,15	0,004	0,004
				Сумма ГХЦГ	0,14	0,14	0,007	0,007
				Трифлуралин	0,4	0,5	0,016	0,021
Рязанская область	348/397	0,0/0,0	Зерновые, картофель, пар, рапс, сахарная свекла, овес, оз. пшеница, ячмень	Сумма ДДТ	0,08	0,07	0,003	0,001
				Сумма ГХЦГ	0,12	0,16	0,005	0,010
				Трифлуралин	0,3	0,3	0,020	0,020
				Сумма ДДТ	0,08	0,15	0,005	0,009
				Сумма ГХЦГ	0,10	0,12	0,007	0,011
Тульская область	95/75	0,0/0,0	Картофель, морковь, свекла, залежь	Трифлуралин	0,2	0,4	0,007	0,020
Ярославская область	46/47	0,0/0,0		Трифлуралин				

Продолжение табл. 5

Субъект Российской Федерации	Обследованная площадь, га (весна/осень)	Загрязненная площадь, % (весна/осень)	Угодье или культура, под которой отобрана проба	Контролируемые пестициды	Макс. уровни в ПДК или ОДК		Среднее содержа- ние, мг/кг		
					Весна	Осень	Весна	Осень	
Южный федеральный округ									
Астраханская область	332/338	0,0/0,0	Овощи, клубнепло- ды, ябь	Сумма ДДТ	0,05	0,07	0,003	0,004	
				Сумма ГХЦГ	0,03	0,04	0,002	0,002	
	104/101	0,0/0,0		Трифлуралин	0,00	0,01	0,000	0,000	
				ТХАН	0,01	0,01	0,001	0,001	
				2,4-Д	0,05	0,05	0,002	0,003	
				Метафос	0,05	0,04	0,003	0,002	
Волгоградская область	440/440	0,0/0,0	Зерновые, пар, ябь	Триазины (4), Фозалон	0,0	0,0	0,0	0,0	
				Сумма ДДТ	0,06	0,07	0,003	0,004	
	120/140	0,0/0,0		Сумма ГХЦГ	0,04	0,06	0,002	0,003	
				Трифлуралин	0,01	0,03	0,000	0,001	
				ТХАН	0,00	0,02	0,000	0,001	
				2,4-Д	0,03	0,05	0,002	0,002	
Краснодар- ский край	420/420	0,0/0,0	Зерновые, маслич- ные, ябь	Метафос	0,04	0,04	0,002	0,002	
				Триазины (4), Фозалон	0,0	0,0	0,0	0,0	
	134/134	0,0/0,0		Сумма ДДТ	0,58	0,13	0,015	0,005	
				Сумма ГХЦГ	0,03	0,06	0,002	0,002	
				Трифлуралин	0,02	0,02	0,001	0,001	
				ТХАН	0,02	0,02	0,001	0,001	
Ростовская область	916/916	0,0/0,0	Зерновые, кукуруза, овощные, маслич- ные, сад, клубне- плоды, бобовые	2,4-Д	0,05	0,04	0,003	0,002	
				Метафос	0,04	0,03	0,003	0,002	
	205/206	0,0/0,0		Триазины (4), Фозалон	0,0	0,0	0,0	0,0	
				Сумма ДДТ	0,05	0,06	0,003	0,003	
				Сумма ГХЦГ	0,04	0,06	0,002	0,003	
				Трифлуралин	0,05	0,02	0,003	0,002	
				ТХАН	0,01	0,02	0,000	0,001	
				2,4-Д	0,05	0,03	0,003	0,001	
				Метафос	0,05	0,05	0,003	0,003	
				Триазины (4), Фозалон	0,0	0,0	0,0	0,0	

Субъект Российской Федерации	Обследованная площадь, га (весна/осень)	Загрязненная площадь, % (весна/осень)	Угодье или культура, под которой отобрана проба	Контролируемые пестициды	Макс. уровни в ПДК или ОДК		Среднее содержа- ние, мг/кг	
					Весна	Осень	Весна	Осень
Северо-Кавказский федеральный округ								
Ставрополь- ский край	240/240	0,0/0,0	Зерновые, бобовые	Сумма ДДТ	0,11	0,07	0,003	0,003
				Сумма ГХЦГ	0,03	0,05	0,002	0,003
	60/80	0,0/0,0		Трифлуралин	0,00	0,02	0,000	0,001
				ТХАН	0,00	0,01	0,000	0,001
				2,4-Д	0,03	0,03	0,003	0,001
				Метафос	0,04	0,04	0,003	0,003
Карачаево- Черкесская Республика	8/8	0,0/0,0	Зерновые, клубне- плоды	Триазины (4), Фозалон	0,0	0,0	0,0	0,0
				Сумма ДДТ	0,11	0,07	0,004	0,004
	3/4	0,0/0,0		Сумма ГХЦГ	0,05	0,06	0,003	0,004
				Трифлуралин	0,01	0,01	0,001	0,000
				ТХАН	0,00	0,02	0,000	0,001
				2,4-Д	0,05	0,03	0,003	0,001
				Метафос	0,03	0,03	0,002	0,001
				Триазины (4), Фозалон	0,0	0,0	0,0	0,0
Приволжский федеральный округ								
Республика Башкортостан	631/631	0,0/0,0	Зерновые	Сумма ДДТ	0,0	0,0	0,0	0,0
				Сумма ГХЦГ	0,0	0,0	0,0	0,0
				2,4-Д	0,0	0,0	0,0	0,0
Республика Марий Эл	172/172	0,0/0,0	Зерновые, травы, пар	Сумма ДДТ, сумма ГХЦГ, ГХБ	0,0	0,0	0,0	0,0
Республика Мордовия	433/404	0,0/0,0	Зерновые, картофель, травы, пар	Сумма ДДТ	0,5	0,0	0,008	0,0
	ГХЦГ, ГХБ			0,0	0,0	0,0	0,0	
	2,4 Д			0,0	0,1	0,0	0,003	
	Трифлуралин, ПХБ			0,0	0,0	0,0	0,0	
Удмуртская Республика	190/220	0,0/0,0	Зерновые, пар, стерня	Триазины (2)	0,0	0,0	0,0	0,0
	Сумма ДДТ			0,7	0,4	0,015	0,002	
	Сумма ГХЦГ, ГХБ			0,0	0,0	0,0	0,0	
	2,4 Д			0,0	0,0	0,0	0,0	
Удмуртская Республика	8/8 проб почв	0,0/0,0	Склады пестицидов	Сумма ДДТ, сумма ГХЦГ, ГХБ, 2,4-Д, трифлуралин, триазины (2)	0,0	0,0	0,0	0,0
				ПХБ	2,0	2,0		

Субъект Российской Федерации	Обследованная площадь, га (весна/осень)	Загрязненная площадь, % (весна/осень)	Угодье или культура, под которой отобрана проба	Контролируемые пестициды	Макс. уровни в ПДК или ОДК		Среднее содержание, мг/кг	
					Весна	Осень	Весна	Осень
Чувашская Республика	160/152	0,0/0,0	Зерновые, травы, пар	Сумма ДДТ, сумма ГХЦГ, ГХБ	0,0	0,0	0,0	0,0
	231/160	0,0/0,0	Зерновые, травы, пар	Сумма ДДТ, сумма ГХЦГ, ГХБ	0,0	0,0	0,0	0,0
	120/120			2,4-Д, Трифлуралин, Триазины (2), ПХБ				
Нижегородская область	588,9/511,2	0,0/0,0	Зерновые, картофель, травы, пар, стерня	Сумма ДДТ	0,0	0,2	0,0	0,0
	235,2/235,2		Сумма ГХЦГ, ГХБ	0,0	0,0	0,0	0,0	
	158/158		2,4-Д, триазины (2)	0,0	0,0	0,0	0,0	
Оренбургская область	400/400	0,0/75,0	Зерновые, пар	Трифлуралин, ПХБ	0,0	0,0	0,0	0,0
				Сумма ДДТ	0,7	4,7	0,033	0,211
				Сумма ГХЦГ	0,5	3,3	0,016	0,116
	80/80	0,0/0,0	Зерновые, пар	ГХБ	1,4	3,4	0,036	0,050
				Метафос	0,1	0,03	0,007	0,001
				2,4-Д	0,29	0,08	0,028	0,003
		50,0/25,0	Далалон	1,85	1,2	0,393	0,224	
			Симазин + атразин	0,48	0,01	0,043	0	
			Прометрин	0,002	0,0	0,001	0,0	
	296/296	0,0/50,0	Зерновые, корнеплоды, масличные, пар	Трифлуралин	1,35	0,81	0,036	0,034
				ТХАН	0,68	1,84	0,067	0,243
				Сумма ДДТ	1,5	3,3	0,095	0,153
				Сумма ГХЦГ	0,4	1,4	0,015	0,065
59/59	0,0/16,9	Зерновые, корнеплоды, масличные, пар	ГХБ	1,9	2,4	0,028	0,037	
			Метафос	0,4	1,4	0,008	0,03	
			2,4-Д	1,63	0,15	0,072	0,008	
			Далалон	4,05	0,03	0,767	0,010	
			Симазин + атразин	0,13	0,01	0,011	0,001	
60/59	0,0/0,0	Зерновые, корнеплоды, масличные, пар	Прометрин	0,002	0,14	0,0	0,003	
			Трифлуралин	0,39	1,41	0,027	0,099	
59/59	0,0/66,1	0,0/33,9	ТХАН	0,6	2,06	0,058	0,234	

Продолжение табл. 5

Субъект Российской Федерации	Обследованная площадь, га (весна/осень)	Загрязненная площадь, % (весна/осень)	Угодье или культура, под которой отобрана проба	Контролируемые пестициды	Макс. уровни в ПДК или ОДК		Среднее содержа- ние, мг/кг	
					Весна	Осень	Весна	Осень
Самарская область	945/827	2,1/56,0	Зерновые, корне- и клубнеплоды, овош- ные, сады, пар	Сумма ДДТ	1,2	5,7	0,031	0,159
		0,0/15,5		Сумма ГХЦГ	0,9	2,3	0,011	0,060
		36,1/54,1		ГХБ	2,4	4,5	0,023	0,042
		0,0/0,0		Метафос	0,04	0,1	0,002	0,003
	148/131	5,4/0,0		2,4-Д	0,0	0,35	0,0	0,011
		0,0/0,0		Далапон	1,21	0,57	0,044	0,086
	148/131	0,0/0,0		Симазин + атразин	0,19	0,14	0,017	0,017
		Прометрин		0,01	0,012	0,001	0,002	
	208/131	9,6/3,1		Трифлуралин	1,2	1,09	0,089	0,042
	144/131	3,5/6,1		ТХАН	1,19	1,92	0,074	0,027
	- /20 проб почв	- /65	Вблизи складов пестицидов	Сумма ДДТ	-	2,33		
		- /0		Сумма ГХЦГ	-	0,78		
	- /25	ГХБ		-	1,9			
	- /4 проб почв	0/-		Трифлуралин	-	0,47		
Метафос				-	0,02			
2,4-Д				-	0,01			
Далапон				-	0,0			
Прометрин				-	0,004			
Симазин+атразин				-	0,17			
ТХАН				-	3,27			
75/-								
Саратовская область	30/30	0,0/60,0	Зерновые, зернобобо- вые	Сумма ДДТ	0,9	9,8	0,076	0,319
		0,0/40,0		Сумма ГХЦГ	0,5	1,9	0,028	0,073
		50,0/40,0		ГХБ	1,2	3,4	0,031	0,039
		0,0/50,0		Метафос	0,04	1,3	0,002	0,084
	6/6	0,0/0,0		2,4-Д	0,43	0,07	0,042	0,007
				Далапон	0,31	0,04	0,097	0,020
				Симазин + атразин	0,10	0,01	0,012	0,001
				Прометрин	0,006	0,0	0,002	0,0
				Трифлуралин	0,74	0,42	0,038	0,034
				ТХАН	0,49	0,63	0,052	0,094

Продолжение табл. 5

Субъект Российской Федерации	Обследованная площадь, га (весна/осень)	Загрязненная площадь, % (весна/осень)	Угодье или культура, под которой отобрана проба	Контролируемые пестициды	Макс. уровни в ПДК или ОДК		Среднее содержание, мг/кг		
					Весна	Осень	Весна	Осень	
Саратовская область	20/- проб почв	0/-	Склады пестицидов	Сумма ДДТ	0,9	-			
		40/-		Сумма ГХЦГ	0,5	-			
	4/-	0/-		ГХБ	1,5	-			
				Метафос	0,02	-			
				2,4-Д	0,62	-			
				Далапон	0,252	-			
				Симазин + атразин	0,14	-			
				Прометрин	0,058	-			
				Трифлуралин	0,84	-			
				ТХАН	1,2	-			
Ульяновская область	204,4/301	7,9/55,8	Зерновые, масличные, клубнеплоды	Сумма ДДТ	2,5	3,9	0,045	0,149	
		0,0/0,0		Сумма ГХЦГ	0,6	1,0	0,034	0,046	
		40,2/38,9		ГХБ	1,3	4,4	0,031	0,031	
	44,7/64	0,0/0,0		2,4-Д	0,59	0,04	0,010	0,003	
				Метафос	0,1	0,02	0,008	0,001	
				Далапон	2,62	0,13	0,668	0,022	
				Симазин + атразин	0,12	0,01	0,011	0,001	
				Прометрин	0,008	0,0	0,0	0,0	
				Трифлуралин	0,88	0,63	0,033	0,047	
				ТХАН	0,91	1,22	0,090	0,108	
Уральский федеральный округ									
Курганская область	1271/1271	7,34/0,0	Пшеница	Сумма ДДТ	7,48	0,24	0,033	0,001	
		0,0/0,0		Сумма ГХЦГ	0,0	0,0	0,0	0,0	
	6/6	40,0/33,3 0,0/0,0	Лес на территории детского лагеря	2,4-Д	0,92	0,86	0,006	0,006	
				Сумма ДДТ	2,13	10,25	0,096	0,185	
				Сумма ГХЦГ	0,0	0,0	0,0	0,0	
	400/400	0,0/0,0	Территория захоронения пестицидов	Сумма ДДТ, Сумма ГХЦГ	0,0	0,0			
			2,4-Д	0,12	0,06				
Сибирский федеральный округ									
Алтайский край	-/410,7	-/0,0	Стерня, овес, гречиха, яровой рапс, озимая и яровая пшеница, ячмень, подсолнечник	Сумма ДДТ	-	0,09	-	0,002	
				Сумма ГХЦГ	-	0,14	-	0,002	
				Трифлуралин	-	0,02	-	0,0	
				2,4-Д	-	0,03	-	0,001	

Продолжение табл. 5

Субъект Российской Федерации	Обследованная площадь, га (весна/осень)	Загрязненная площадь, % (весна/осень)	Угодье или культура, под которой отобрана проба	Контролируемые пестициды	Макс. уровни в ПДК или ОДК		Среднее содержание, мг/кг	
					Весна	Осень	Весна	Осень
Иркутская область	2812,9/2812,9	1,42/2,13	Зерновые культуры, корнеплоды, картофель, кукуруза, капуста, кормовые травы, пар, залежь	Сумма ДДТ	2,58	7,55	0,005	0,010
		0,0/0,0		Сумма ГХЦГ	0,04	0,0	0,0	0,0
				ГХБ	0,0	0,0	0,0	0,0
	911,5/911,5	0,0/0,0	Зерновые, овес, травы, вика, капуста, кукуруза, картофель, горох/пар	Метафос	0,0	0,0	0,0	0,0
	260/260	0,0/0,0		2,4-Д	0,0	0,0	0,0	0,0
Кемеровская область	100/100	0,0/0,0	Картофель	Пиклорам	0,0	0,0	0,0	0,0
	40/– проб почвы	2,5/–	Склады пестицидов	Сумма ДДТ	1,74	–	–	–
		0,0/–	Сумма ГХЦГ	0,11	–	–	–	–
			ГХБ	0,0	–	–	–	–
			2,4-Д	0,0	–	–	–	–
Новосибирская область	–/118	–/0,0	Пастбище, стерня, ячмень, горох, картофель	Сумма ДДТ	–	0,05	–	0,0019
			Сумма ГХЦГ	–	0,01	–	0,0003	
	–/1,5	–/0,0	Склад пестицидов	Трифлуралин	–	0,04	–	0,0010
				Сумма ДДТ	–	0,09	–	0,007
	947/905	0,0/0,33	Зерновые, ябь, кукуруза, однолетние травы, пар, стерня	Сумма ГХЦГ	–	0,04	–	0,002
0,0/0,0	Трифлуралин	–		0,01	–	0,0003		
	Сумма ДДТ	0,25		1,08	0,005	0,015		
3/3		0,0/0,0	Лес	Сумма ГХЦГ	0,12	0,63	0,001	0,009
				Дилор	0,0	0,0	0,0	0,0
				Трифлуралин	0,08	0,94	0,0005	0,005
				Сумма ДДТ	0,01	0,13	0,0007	0,0063
				Сумма ГХЦГ	0,02	0,09	0,001	0,006
				Трифлуралин	0,2	0,0	0,0067	0,0
				Дилор	0,0	0,0	0,0	0,0

О к о н ч а н и е т а б л . 5

Субъект Российской Федерации	Обследованная площадь, га (весна/осень)	Загрязненная площадь, % (весна/осень)	Угодье или культура, под которой отобрана проба	Контролируемые пестициды	Макс. уровни в ПДК или ОДК		Среднее содержа- ние, мг/кг	
					Весна	Осень	Весна	Осень
Новосибирская область	7/7	0,0/0,0	Склады пестицидов	Сумма ДДТ	0,88	0,72	0,016	0,038
		14,3/0,0		Сумма ГХЦГ	1,01	0,51	0,016	0,018
		0,0/0,0		Трифлуралин	0,12	0,0	0,002	0,0
				Дилор	0,0	0,0	0,0	0,0
Омская область	894/869	0,0/0,0	Зерновые, зернобобо- вая смесь, пар	Сумма ДДТ	0,05	0,14	0,001	0,003
				Сумма ГХЦГ	0,00	0,00	0,000	0,000
				ГХБ	0,00	0,00	0,000	0,000
				Трифлуралин	0,00	0,01	0,000	0,000
Томская область	-101,6	-0,0	Стерня, пшеница, кар- тофель, горох, язьб	Сумма ДДТ	-	0,86	-	0,032
				Сумма ГХЦГ	-	0,52	-	0,026
				Трифлуралин	-	0,46	-	0,009
				Дилор	-	0,0	-	0,0
	-3	-0,0	Склад пестицидов	Сумма ДДТ	-	0,05	-	0,004
				Сумма ГХЦГ	-	0,04	-	0,003
				Трифлуралин	-	0,02	-	0,001
				Дилор	-	0,0	-	0,0
				Дальневосточный федеральный округ				
				Приморский край	-869	-28,8	Зернобобовые, зерно- вые	Сумма ДДТ
Сумма ГХЦГ	-	0,10	-					0,002
Трифлуралин	-	0,01	-					0,001
Триазины (4) – симазин, прометрин, семерон, пропазин								
Триазины (2) – симазин, прометрин								

В Краснодарском крае в 2015 году средняя концентрация суммарного ДДТ составила 0,15 ПДК, максимальная – 0,58 ПДК. Среднее и максимальное ОК суммарного ГХЦГ составило 0,02 и 0,06 ПДК соответственно. Содержание трифлуралина в почвах не превышало 0,02 ОДК, трихлоруксусной кислоты – 0,02 ОДК, 2,4-Д – 0,05 ПДК, метафоса – 0,04 ПДК.

На обследованной территории превышения предельно допустимых значений не зафиксировано. В целом, уровень содержания ОК контролируемых пестицидов остался на прежнем уровне.

3.3. Северо-Кавказский федеральный округ

В 2015 году на территории СКФО обследованы почвы Ставропольского края и Карачаево-Черкесской Республики по 248 га весной и осенью на содержание 14 действующих веществ пестицидов. На обследованной территории загрязненные ядохимикатами почвы не обнаружены. Среднее ОК суммарного ДДТ составило 0,04 ПДК, ГХЦГ – 0,03 ПДК весной и 0,04 ПДК осенью. Максимальное ОК трифлуралина – 0,02 ОДК, ТХАН – 0,02 ОДК, 2,4-Д – 0,05 ПДК, метафоса – 0,04 ПДК. ОК триазиновых гербицидов и фозалона не было выявлено. ОК контролируемых пестицидов в почве в течение последних 5 лет практически не изменяются.

3.4. Приволжский федеральный округ

В 2015 г. в ПФО обследованы почвы в республиках Башкортостан, Марий Эл, Мордовия, Удмуртской, Чувашской, в областях Кировской, Нижегородской, Оренбургской, Пензенской, Самарской, Саратовской и Ульяновской общей площадью 8 386,4 га на содержание 14 действующих веществ пестицидов, а также полихлорированных бифенилов (ПХБ). Также в 2015 г. продолжено обследование почв в местах складирования и захоронения пестицидов.

На территории деятельности ФГБУ «Приволжское УГМС» в 2015 г. отмечено загрязнение почв ОК суммарного ДДТ во всех обследованных областях (Оренбургской, Пензенской, Самарской, Саратовской и Ульяновской). Превышение ПДК суммы ДДТ наблюдалось весной на 9,4 % от обследованной площади (176,2 га) и осенью на 62,8 % (1165 га). Максимальные значения отметились весной на уровне 2,5 ПДК, осенью – 9,8 ПДК. В других обследованных хозяйствах республик Башкортостан, Марий Эл, Мордовия, Удмуртской, Чувашской, в областях Кировской, Нижегородской ОК суммарного ДДТ в почве весной и осенью наблюдалось на уровне десятых долей ПДК либо не было обнаружено.

Загрязнение почвы ОК суммарного ГХЦГ обнаружены только осенью, площадь загрязнения осенью составила 20,4 % (379 га), в предыдущем году загрязнение обнаружено только весной на 0,96 % от обследованной территории (19 га). Загрязнения наблюдались в Оренбургской, Пензенской, Самарской и Саратовской областях. Загрязнены почвы под зерновыми и зернобобовыми, масличными, корне- и клубнеплодами и парами, максимальное значение 3,3 ПДК обнаружено в

ООО «Агрофирма Краснохолмская» Илекского района Оренбургской области. Среднее ОК суммарного ГХЦГ в почве региона наблюдалось весной на уровне 0,15 ПДК (0,015 мг/кг), осенью – 0,71 ПДК (0,071 мг/кг), что больше, чем в предыдущем году, когда среднее содержание наблюдалось весной 0,09 ПДК (0,009 мг/кг) и осенью 0,04 ПДК (0,004 мг/кг).

Весной на территории деятельности ФГБУ «Приволжское УГМС» было обнаружено загрязнение почвы ГХБ на площади 384 га под зерновыми и зернобобовыми, 22 га под масличными, 176 га под корне- и клубнеплодами, 27 га под овощами, 76 га под парами и 200 га в садах. Максимальное содержание составило 2,4 ОДК под картофелем в СХПК Хрящевский (ООО «Лик») Самарской области. Осенью загрязненные ГХБ почвы обнаружены под зерновыми и зернобобовыми (495 га), масличными (60 га), корне- и клубнеплодами (248 га), парами (28 га) и в садах (212 га). Максимальное содержание составило 4,5 ОДК в Самарской области в ООО «Скорпион» под клубнеплодами. Загрязнения наблюдались во всех областях весной и осенью. Площадь загрязнения в 2015 году составила весной 47,2 % от обследованной (885 га), осенью – 56,3 % от обследованной (1043 га), тогда как в 2014 году было обнаружено весной 4 % (80 га) загрязненных почв, осенью – 4,1 % (89 га). Среднее содержание ГХБ в почве наблюдалось весной на уровне 0,9 ОДК (0,027 мг/кг) и осенью на уровне 1,4 ОДК (0,041 мг/кг), тогда как в 2014 году весной наблюдалось 0,03 ОДК (0,001 мг/кг), а осенью – на уровне тысячных долей ОДК.

В 2015 г. на обследованной территории ПФО обнаружено загрязнение почвы ОК 2,4-Д под зерновыми на территории СПК «Родина Радищева» Кузнецкого района Пензенской области площадью 10 га, максимум составил 1,6 ПДК. В других областях, а также на территории Республики Башкортостан, Республик Марий Эл, Мордовии, Удмуртской, Чувашской, Кировской и Нижегородской областей ОК 2,4-Д не было обнаружено, в том числе на полях, обрабатывавшихся гербицидами на основе этого действующего вещества.

На содержание в почве ОК далапона в 2015 г. обследовано весной и осенью 677,7 га сельскохозяйственных угодий. Так же как и в 2014 г., обнаружены почвы, загрязненные этим гербицидом. Площадь загрязнения далапоном весной составила 27,5 % от обследованной (92,7 га) и осенью 59 % (20 га), в предыдущем году весной наблюдалось загрязнение 25,4 % от обследованной площади (60 га) и осенью 13,3 % (42 га). В 2000 – 2013 гг. загрязнения почв этим гербицидом на территории России не выявлялось. Весной загрязнения наблюдались в Оренбургской, Пензенской, Самарской и Ульяновской областях под зерновыми, масличными и парами, загрязнено 40 га, 20 га, 8 га, 24,7 га. Максимальное содержание наблюдалось в Пензенской области – 4,1 ПДК. Осенью загрязнено 20 га под зерновыми в Оренбургской области, максимум составил 1,2 ПДК.

В 2015 г. осенью обнаружены превышения ПДК содержания в почве метафоса под зерновыми и зернобобовыми в Саратовской и Пензенской областях общей площадью 13 га (3,8 % от обследованной). Максимум составил 1,4 ПДК в СПК «Родина Радищева» Кузнецкого района Пензенской области.

Среднее содержание суммы симазина и атразина составило весной 0,1 ПДК (0,022 мг/кг) и осенью 0,04 ПДК (0,007 мг/кг). Эти показатели ниже, чем в предыдущем году, когда весной наблюдалось 0,3 ПДК (0,056 мг/кг) и осенью – 1 ПДК (0,199 мг/кг). Превышений ПДК симазина и атразина не обнаружено, тогда как в 2014 году весной было загрязнено 10 га (4,3 % от обследованной территории).

Среднее ОК прометрина в почве региона весной и осенью наблюдалось на уровне 0,001 мг/кг. Превышений ПДК прометрина в почве региона, как и в предыдущем году, не обнаружено.

Осенью загрязнение трифлураленом обнаружено в ППО ФГУП «Семенной Завод» Каменского района Пензенской области под зерновыми (20 га) и в ОАО «Садовод» Сызранского района Самарской области в садах (4 га), максимумы составили 1,4 и 1,1 ОДК.

Среднее содержание гербицида ТХАН в почве по региону составило весной 0,4 ОДК (0,071 мг/кг), осенью 0,7 ОДК (0,129 мг/кг). В предыдущем году среднее ОК ТХАН наблюдалось весной на уровне 0,5 ОДК и осенью на уровне 0,02 ОДК. Весной отмечено уменьшение площади загрязнения по сравнению с предыдущим годом: в 2015 г. загрязнено 1,5 % обследованной территории (5 га), в 2014 г. загрязнено 6,6 % (60 га); осенью 2015 г. загрязнено 19,1 % обследованной территории (65 га), в 2014 г. осенью загрязнений не обнаружено. Весной загрязненные ТХАН почвы обнаружены под корнеплодами в ЗАО «Луначарск» Ставропольского района Самарской области, загрязнено 5 га (7,4 % от обследованной площади), максимум составил 1,2 ОДК. Осенью загрязнены территории под зерновыми, корнеплодами и в садах Оренбургской, Пензенской, Самарской и Ульяновской областей. Общая площадь загрязнения – 99 га (29,1 % от обследованной территории) при максимальном значении 2,1 ОДК.

В 2015 г. продолжены комплексные наблюдения за загрязнением почвы, воды, донных отложений на территории ООО «Мир» Безенчукского района Самарской области, расположенного на водосборе реки Чапаевки. Весной и осенью обследованы почвы на площади 400 га; ОК пестицидов определяли в 20 пробах почвы, 8 пробах воды, 7 пробах донных отложений. В почве участка многолетних наблюдений осенью обнаружены почвы, загрязненные ОК суммарных ДДД, ГХЦГ и ГХБ. Среднее и максимальное содержание суммарного ДДТ составило 1,1 и 2 ПДК соответственно, суммарного ГХЦГ – 0,4 и 1,5 ПДК соответственно, ГХБ – 1,7 и 3,1 ПДК соответственно, тогда как весной их среднее и максимальное содержание находилось на уровне десятых долей ПДК (ОДК). Также обнаружены превышения норм ОК далапона весной, максимальное содержание составило 1,2 ПДК. Содержание в почве остальных пестицидов (метафоса, суммы симазин+атразин, трифлуралена, ТХАН, прометрина, 2,4-Д) весной и осенью не превысило норму. В пробах воды из р. Чапаевка в районе ООО «Мир» содержание суммарного ДДТ весной не обнаружено, осенью находилось на уровне 0,7 ПДК, содержание суммарного ГХЦГ

находилось в пределах 0,2 – 0,4 ПДК, ГХБ — 0,3 – 62,7 ПДК, 2,4-Д не обнаружено. В пробах воды в районе г. Чапаевска отмечалось превышение ПДК пестицидов. Так, содержание суммарного ГХЦГ наблюдалось в пределах 0 – 2,0 ПДК, что несколько ниже уровня прошлого года, когда наблюдалось 0,2 – 2,9 ПДК. ОК суммарного ДДТ в воде обнаружено только осенью в единичных пробах на уровне 0,4 – 0,6 ПДК. Содержание ОК трифлуралина в воде находилось в пределах 1,7 – 55,3 ПДК, в предыдущем году трифлуралин не был обнаружен. В пробах донных отложений р. Чапаевка ОК суммарного ДДТ наблюдалось на уровне 0,004 – 0,115 мг/кг, суммарного ГХЦГ – на уровне 0,004 – 0,044 мг/кг, ГХБ – от 0,008 до 0,030 мг/кг, трифлуралина – от 0 до 0,149 мг/кг. В пробах донных отложений в районе г. Чапаевска обнаружено ОК ДДТ на уровне 0,005 – 0,950 мг/кг (максимум выше г. Чапаевск – в октябре), ГХЦГ – на уровне 0,005 – 0,101 мг/кг, ГХБ – на уровне 0,006 – 0,048 мг/кг, трифлуралина – на уровне 0,016 – 0,128 мг/кг.

В 2015 г. продолжено определение пестицидов в донных отложениях рек Безенчук, Большой Кинель, Сок, Сургут, Чагра Самарской области, Куйбышевского и Саратовского водохранилищ в районе городов Казань, Набережные Челны, Нижнекамск, Тольятти, Ульяновск, Самара, Сызрань. В донных отложениях обнаружены суммарный ДДТ на уровне 0,005 – 0,518 мг/кг (максимум – в Куйбышевском водохранилище ниже г. Ульяновск в октябре). Содержание ОК ГХЦГ наблюдалось в р. Сургут и составило 0 – 0,210 мг/кг, ОК ГХБ наблюдалось на уровне 0 – 0,127 мг/кг (максимум – в р. Б. Кинель выше г. Отрадный в октябре). В Куйбышевском водхр. обнаружен трефлан на уровне 0 – 0,116 мг/кг.

Продолжены наблюдения за почвами Национального природного парка (НПП) «Самарская Лука» и АГМС Аглос, расположенных на расстоянии 30 и 20 км от города Самара. Обследованы почвы одного квартала парка № 13 площадью 10 га и участка в районе с. Береза АГМС Аглос площадью 30 га. На территории фоновых участков отмечено превышение нормы ОК ГХБ, далапона и ТХАН. В почве на территории НПП «Самарская Лука» среднее и максимальное содержание ГХБ наблюдалось на уровне 0,8 и 1,3 ОДК, далапона – на уровне 1,5 и 4,5 ПДК, ТХАН – на уровне 0,7 и 1,6 ОДК. На территории АГМС Аглос среднее и максимальное содержание ГХБ наблюдалось на уровне 1,6 и 1,9 ОДК соответственно, далапона – на уровне 0,6 и 1,1 ПДК соответственно, ТХАН – на уровне 0,8 и 1,5 ОДК соответственно. Содержание суммарных ДДТ и ГХЦГ, паратион-метила (метафоса), трефлана, суммы симазин+атразин наблюдалось на уровне десятых долей ПДК (ОДК), прометрин наблюдался незначительно, 2,4-Д в почве не обнаружен.

Для изучения вертикальной миграции пестицидов был заложен разрез на глубину 200 см в ОАО «Садовод» Сызранского района Самарской области. В пробах почвы определяли ОК ХОП; 2,4-Д, далапона, трефлана, метафоса, ТХАН, симазина и атразина, прометрина. Обнаружено превышение норм ХОП, трефлана, 2,4-Д, далапона, ТХАН. Максимальное содержание

суммарного ДДТ наблюдались на уровне 3,8 ПДК (на глубине 0,2 м), суммарного ГХЦГ – 1,2 ПДК (1,8 м), ГХБ – 2,9 ОДК (0,8 м), трефлана – 1,3 ОДК (2 м), ТХАН – 1,4 ОДК (1,2 м), 2,4-Д – 2,4 ПДК (0,6 м), далапона – 2,5 ПДК (1,4 м). Метафос и симазин наблюдались на уровне сотых долей ПДК, прометрин наблюдался незначительно, в большинстве проб не был обнаружен.

На территории Республики Марий Эл, Республики Мордовия, Удмуртской Республики, Чувашской Республики, Кировской и Нижегородской областей превышений ПДК суммарным ДДТ в почвах не обнаружено. Максимальное содержание данного пестицида составило 0,7 ПДК (на территории ООО «Батыр» Селтинского района Удмуртской Республики – на двух участках по 20,0 га под паром). В почвах исследуемой территории ОК суммарного ГХЦГ, ГХБ и ПХБ обнаружено не было.

В 2015 г. Верхне-Волжским УГМС были продолжены работы по выявлению участков, загрязненных стойкими пестицидами, для организации нового пункта наблюдений за динамикой содержания пестицидов в почве. Также на содержание ОК ХОП (ДДТ, ДДЭ, альфа- и гамма-ГХЦГ) в пробах воды было обследовано 29 водных объекта у 39 населенных пунктов, в 43 створах. По данным наблюдений содержание ОК ХОП в водных объектах, расположенных на территории Верхне-Волжского УГМС, практически во всех пробах было ниже пределов обнаружения используемых методик измерения. Исключение составил один водный объект: Горьковское вдхр. (Нижегородская обл., г. Чкаловск), где максимальное содержание пестицида ДДТ составило 2,0 ПДК.

3.5. Уральский федеральный округ

В 2015 г. на территории Уральского федерального округа наблюдения за содержанием пестицидов в почве проводились только в Курганской области в Кетовском, Лебяжьевском, Мокроусовском районах. Весной и осенью обследовано 2 542 га сельскохозяйственных угодий в 10 пунктах, а также один пункт – участок площадью 6 га, расположенный на территории оздоровительного лагеря (лес) в Белозерском районе. В том числе было отобрано и проанализировано 50 проб почвы в с. Хутора Лебяжьевского района на расстоянии от 10 до 100 метров от места захоронения пестицидов.

В пробах почвы определяли содержание ДДТ и его метаболита ДДЕ, изомеров ГХЦГ и гербицида 2,4-Д. В 2015 году ОК суммарного ДДТ были обнаружены в почвах Кетовского и Мокроусовского районов. Среднее содержание суммарного ДДТ в почвах области под пшеницей составило 0,33 ПДК весной и 0,01 ПДК осенью. Суммарным ДДТ загрязнены почвы весной в Кетовском районе в водосборе реки Утяк (площадь загрязнения 93,3 га). Осенью превышений ПДК не наблюдалось. Максимальные концентрации составили весной 7,48 ПДК, осенью – 0,24 ПДК. Анализ сезонной динамики весна – осень выявил тенденцию к снижению концентрации

суммарного ДДТ. Так же как и в предыдущие годы, ОК суммарного ГХЦГ в пробах почв сельскохозяйственных угодий обнаружено не было. Гербицид 2,4-Д был обнаружен в пробах почв сельскохозяйственных угодий в количествах, не превышающих ПДК. Максимальные уровни 2,4-Д весной находились в пределах 0,12 – 0,92 ПДК, а осенью — 0,06 – 0,86 ПДК. По информации Россельхозцентра гербициды на основе этого действующего вещества широко применяются в сельскохозяйственном производстве Курганской области.

В 2015 году продолжено наблюдение за содержанием хлорорганических пестицидов в почве оздоровительного лагеря им. Коли Мяготина в Белозерском районе. Территория лагеря неоднократно обрабатывалась препаратами ДДТ для борьбы с энцефалитным клещом, последняя санкционированная обработка этим инсектицидом была проведена в 1997 г. В дальнейшем использовались другие пестициды, с 2008 по 2015 год территория лагеря не обрабатывалась, т.к. лагерь временно закрыт. Почвы лагеря были опасно загрязнены ДДТ, до настоящего времени содержание ДДТ в почве превышает ПДК. Обнаруживаемое содержание нестабильно. В 2015 г. среднее содержание суммарного ДДТ в почве леса на площади 6 га составило весной 0,96 ПДК при максимальном уровне 2,13 ПДК на территории центральной площадки лагеря, осенью среднее содержание составило 1,85 ПДК при максимальном уровне 10,25 ПДК на территории стадиона. ОК суммарного ГХЦГ, как и в прошлые годы, не обнаружено. Динамика среднего содержания суммарного ДДТ в почве пункта наблюдений представлена на рисунке 5. Анализ почвенного разреза, заложенного на загрязненном участке в лесном массиве вблизи лагеря, свидетельствует о том, что произошла миграция на всю исследованную глубину (150 см). Максимальное содержание обнаружено на уровне водоупора на глубине 90 – 150 см.

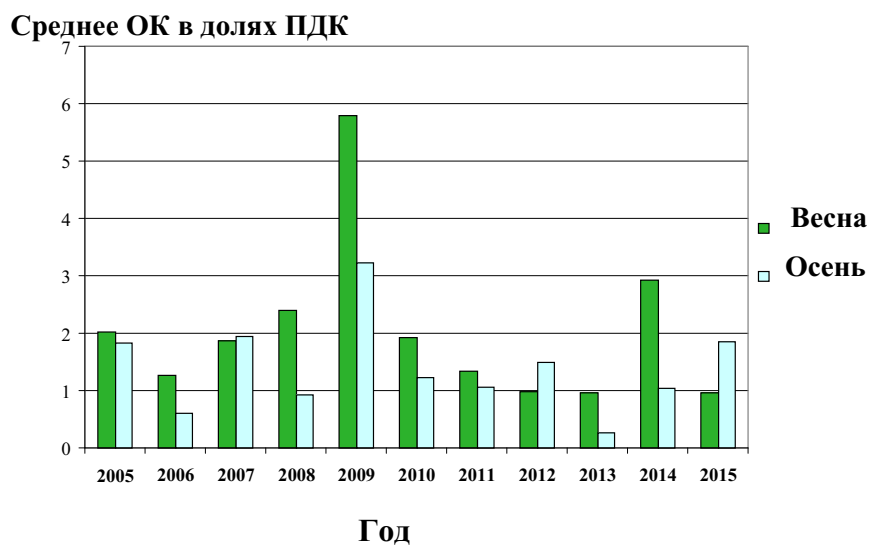


Рис. 5. Динамика среднего ОК суммарного ДДТ (С), выраженного в ПДК, на участке пункта многолетнего наблюдения в Белозерском районе

3.6. Сибирский федеральный округ

В 2015 году на территории СФО обследованы почвы Алтайского края, Иркутской, Кемеровской, Новосибирской и Томской и Омской областей общей площадью 9 895 га на содержание 11 пестицидов, а также рН и содержание нитратов. Также обследованы территории, прилегающие к 5 складам устаревших пестицидов, и продолжены работы по контролю содержания в почвах пестицидов в пунктах многолетних наблюдений на территории оздоровительного лагеря в Новосибирской области.

Загрязненные ДДТ почвы обнаружены в Иркутской и Новосибирской областях. В 2015 г. на территории СФО не обнаружено почв, загрязненных ГХЦГ, трифлуралином, ГХБ, метафосом, β -дигидрогептахлором, гербицидами 2,4-Д, пиклорамом. Максимальное содержание ГХЦГ было зафиксировано в Искитимском районе Новосибирской области и составило 0,63 ПДК, трифлуралина – в Коченевском районе Новосибирской области (0,94 ОДК).

Определение нитрат-ионов проведено в почвах Кемеровской, Новосибирской и Томской областей. Критерием оценки загрязнения почв нитратами являлось ПДК: 130 мг/кг почвы. Зафиксированы 4 случая превышения ПДК нитратов в Искитимском районе Новосибирской области, максимум составил 3,9 ПДК. На остальной обследованной площади в 2 096 га загрязнения нитратами нет.

В Алтайском крае в 2015 году осенью обследованы почвы под различными культурами на площади 410,7 га на территории 8 хозяйств в 7 районах. Обнаружены ОК суммарного ДДТ (до 0,09 ПДК под пшеницей в Рубцовском районе), ОК суммарного ГХЦГ (до 0,14 ПДК под стерней в Славгородском районе). ОК трифлуралина обнаружено в одной пробе под стерней в г. Барнаул и составило 0,02 ОДК. Среднее содержание 2,4-Д в обследованной почве составило 0,001 мг/кг при максимальном 0,03 ОДК.

В Кемеровской области осенью обследованы почвы 2 районов на площади 118 га. ОК суммарного ДДТ обнаружено в 3 пробах почвы (2 пробы под зерновыми в Мариинском районе и 1 проба под пастбищем в Крапивинском районе), максимальное содержание ДДТ составило 0,05 ПДК. ОК ГХЦГ обнаружено под стерней и составило 0,01 ПДК. Почв, загрязненных гербицидом трифлуралином, не обнаружено. Максимальное содержание трифлуралина в почве составило 0,04 ОДК.

В Новосибирской области обследованы 947 га весной и 905 га осенью в 7 районах. Загрязненные ДДТ (1,08 ПДК) почвы были обнаружены в Баганском районе на площади 3 га под зябью. Максимальное ОК ГХЦГ в 0,63 ПДК отмечено осенью под пшеницей в Искитимском районе, трифлуралина в 0,94 ПДК – под пшеницей в ОАО «Птицефабрика» в Коченевском районе. ОК дилора в почвах территорий Новосибирской области не обнаружено. В 2015 г. продолжено обследование пункта многолетних наблюдений территории детского оздоровительного центра «Лесная

сказка», площадь обследованной территории 3,0 га весной и 3,0 га осенью. Максимальное значение ОК суммарного ДДТ составило 0,13 ПДК осенью. Максимальный уровень ОК суммарного ГХЦГ составил 0,09 ПДК также осенью. ОК дилора не обнаружено. Превышений ПДК по трифлуралину зафиксировано не было. Максимальные уровни содержания ОК трифлуралина составили 0,20 ПДК в почве, отобранной на спортивной площадке весной.

В Томской области наблюдения проводили на площади 101,6 га в 3 районах на территории 5 хозяйств. Обследованные почвы не загрязнены пестицидами.

Продолжено комплексное обследование (почва, поверхностные воды и донные отложения) территории Искитимского района Новосибирской области (агрофирма «Лебедевская», детский оздоровительный центр «Лесная сказка», Новосибирское водохранилище, река Бердь). Общая обследованная площадь составила 1 158 га. Проанализировано 68 проб почвы, 12 проб воды (р. Бердь – г. Искитим, р. Бердь – пгт Маслянино, Бердский залив водхр. Новосибирское). В пробах определялись хлорорганические пестициды ДДТ, ГХЦГ, дилор и гербицид трифлуралин. Загрязнения пестицидами проб почв и воды не обнаружено.

В Омской области в 2015 году проводились мониторинговые исследования загрязнения почв сельскохозяйственных угодий в пяти районах: Большереченском, Называевском, Саргатском, Седельниковском и Шербакульском. Были отобраны 100 проб почвы в 6 хозяйствах области, с 26 пунктов наблюдений (полей) под зерновыми, бобовыми культурами и паром. Обследованная площадь составила весной 800 га и осенью 700 га. Отбор проб проводился дважды в год – весной (май) и осенью (сентябрь, октябрь). Почв, загрязненных ОК хлорорганических пестицидов, не обнаружено, тем не менее следы суммарного п,п'-ДДТ присутствуют в пробах почвы практически во всех вышеуказанных районах. Максимальное остаточное количество суммарного п,п'-ДДТ обнаружено осенью – 0,14 ПДК и весной – 0,05 ПДК. В 2015 году почв, загрязненных ОК гербицида трифлуралина, не обнаружено. Однако незначительные следы пестицида в пробах почвы Большереченского района присутствуют. Максимальное остаточное количество трифлуралина обнаружено осенью – 0,01 ОДК.

В Иркутской области обследование проводилось на территории шести районов: Ангарского, Балаганского, Иркутского, Киренского, Тулунского и Усольского. Пробы отбирались на 143 полях 18 различных сельскохозяйственных предприятий общей площадью 5 625,8 га (по 2 812,9 га весной и осенью). Результаты исследований показали наличие в почвах области ОК суммарного ДДТ и суммарного ГХЦГ. Присутствие ОК ГХБ, фосфорорганических пестицидов, 2,4-Д и пиклорама в почвах обследованных территорий не выявлено. Среднее содержание ОК суммарно ДДТ в почвах под всеми видами культур составило 0,05 ПДК весной и 0,10 ПДК осенью. Загрязненная суммарным ДДТ почва обнаружена в Ангарском, Киренском, Иркутском и Тулунском районах. Превышение уровня ПДК суммарного ДДТ обнаружено на полях, расположенных в Иркутском районе, в водосборе реки Куды. Площадь представительных участков,

на которых было выявлено загрязнение, составила 40 га весной и 60 га осенью. Максимальные концентрации ОК суммарного ДДТ в почвах зарегистрированы на полях ОАО «Хомутовское» и составили 0,755 мг/кг (7,55 ПДК) весной и 0,258 мг/кг (2,58 ПДК) осенью.

Среднее содержание ОК суммарного ГХЦГ в целом на обследованной территории области как весной, так и осенью было равно нулю. Присутствие ОК суммарного ГХЦГ выявлено в почвах Иркутского района (д.Куда). Превышение значений ПДК ОК ГХЦГ в ходе обследования не было выявлено. Максимальные обнаруженные концентрации пестицида составили 0,04 ПДК весной в почвах под полями, занятыми кукурузой (Иркутский район, водосбор р. Куда). Присутствие в исследованной почве ОК пестицидов ГХБ в 2015 г. не было выявлено. Контроль содержания в почвах ОК метафоса, 2,4-Д и пиклорама проведен на территории 911,5 га, 260 га и 100 га соответственно. В соответствии с указанием Росгидромета от 14.06.2013 № 140-03513/13N по рекомендации ФГБУ «НПО»Тайфун» были сокращены наблюдения за состоянием загрязнения почв ядохимикатами: фозалон, диметоат, трефлан, пирамин, альфа-циперметрин, фенвалерат, дельтаметрин.

При изучении вертикальной миграции в двух разрезах, заложенных в ОАО «Хомутовское» на водосборе р. Куда, наблюдали проникновение ДДТ по почвенному профилю до глубины 0,2 м. Содержание ОК суммарного ДДТ в верхних почвенных горизонтах (0 – 20 см) разрезов варьировало от 0,05 до 0,97 ПДК. Превышения уровня ПДК пестицида не наблюдалось. По сравнению с 2014 г., когда пестицид мигрировал на более чем полуметровую глубину, наблюдается уменьшение глубины миграции на 40 – 50 см.

3.7. Дальневосточный федеральный округ

В 2015 г. на территории ДФО обследование почвы проводилось только осенью на площади 869 га в Приморском крае (Уссурийский, Октябрьский, Ханкайский, Черниговский, Чугуевский и Хорольский районы). В образцах почв определяли ОК пестицидов 6 наименований: галоидорганические пестициды – ДДТ и его изомеры ДДД, ДДЭ; ГХЦГ (изомеры гамма и альфа) и гербицид трифлуралин.

Среднее содержание суммарного ДДТ по краю под всеми видами культур (зернобобовыми и зерновыми) составило 0,45 ПДК (0,045 мг/кг). Максимальное содержание суммарного ДДТ под зерновыми составило 1,6 ПДК (0,160 мг/кг). Зафиксировано превышение норматива ПДК суммарного ДДТ в Черниговском, Чугуевском и Ханкайском районах Приморского края. Общая площадь загрязнения – 250 га (28,8 % от обследованной площади).

Результаты обследования показали, что почвы Приморского края не загрязнены ОК ГХЦГ. Среднее ОК суммарного ГХЦГ по Приморскому краю составило 0,02 ПДК при максимальном 0,10 ПДК в СПКХ «Хорольское» Хорольского района.

Обследованные почвы Приморского края не загрязнены трифлуралином. Среднее содержание трифлуралина по Приморскому краю под всеми видами культур (зернобобовыми и зерновыми) ниже ОДК (0,001 мг/кг). Максимальное ОК трифлуралина составило 0,01 ОДК (0,001 мг/кг).

Продолжено обследование УМН в объединении личных подсобных хозяйств «Путиенко» с. Халкидон Черниговского района (рис. 6). Обследовано 90 га на содержание в почве ОК ХОП (п,п'-ДДТ, п,п'-ДДД, п,п'-ДДЭ, гамма и альфа-ГХЦГ), трефлана.

Анализ (многолетних) средних значений ОК пестицидов в Черниговском районе по годам обследования показывает, что сумма ДДТ в 2015 г. по сравнению с прошлым 2014 г. выросла в 2,3 раза и составила 1,35 ПДК (2014 г. – 0,58 ПДК). Содержание суммы ГХЦГ по сравнению с 2014 г. осталось на прежнем уровне – 0,02 ПДК (2014 г. – 0,02 ПДК). Содержание трифлуралина в 2015 г. выросло до 0,01 ОДК (2014 г. – 0,0 ОДК).

В 2015 г. по уровню содержания суммы ДДТ, суммы ГХЦГ и трифлуралина почвы хозяйств «Путиенко» можно отнести к категории слабого загрязнения.

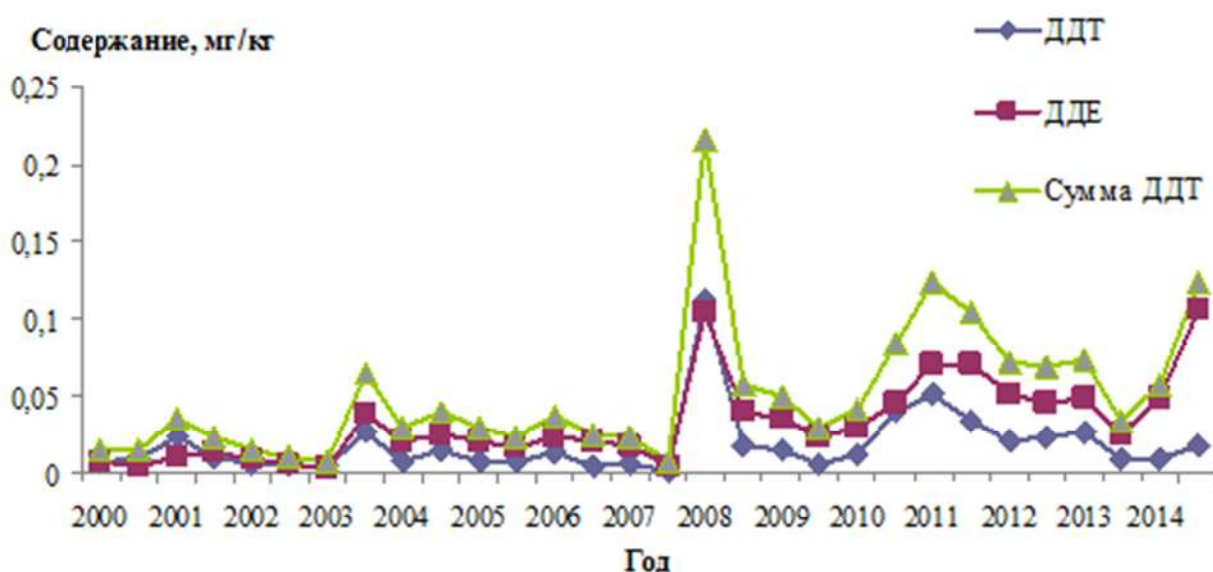


Рис. 6. Среднее содержание ДДТ и ДДЭ в почве хозяйств «Путиенко» с. Халкидон Черниговского района Приморского края

4. Состояние участков, прилегающих к местам хранения пестицидов

В связи с появлением более эффективных и безопасных пестицидов, а также в результате запрещения к применению после изучения отдельных последствий использования происходит накопление на складах, полигонах и несанкционированных свалках запрещенных, пришедших в негодность (обезличенных) и устаревших ядохимикатов (так называемых «неликвидных»). Отмечено, что проведенные Россельхознадзором проверки мест хранения пестицидов в хозяйствах показали, что в большинстве областей России основная часть складов, построенных из деревянных конструкций, находится в ветхом, аварийном состоянии; емкости (крафт-мешки, деревянные и металлические бочки), в которых хранятся пестициды, нарушены или проржавели – содержимое их рассеивается на территории склада и за его пределы. Важно также отметить, что практически все захоронения (полигоны), производимые в прошлые годы по различным сценариям, не удовлетворяют современным требованиям экологической безопасности. Многие нуждаются в срочной передислокации или ликвидации. Наблюдается активная миграция опасных токсикантов в почвенном слое в подземные и поверхностные воды. Учитывая опасность загрязнения объектов ПС от источников складирования и захоронения пестицидов, были пересмотрены программы наблюдений УГМС за содержанием в почве пестицидов вокруг этих объектов. Такие наблюдения стали проводиться отдельными УГМС с 2005 г. За это время были выявлены загрязненные участки, информация о которых доводилась до местных органов самоуправления. Для предотвращения распространения загрязнения в ряде случаев были приняты меры по рекультивации территорий.

В 2015 г. было проведено обследование вокруг 11 объектов хранения неликвидных пестицидов в 9 субъектах Российской Федерации. В большинстве случаев распространения загрязнения не произошло, однако выявлены объекты, вблизи которых почвы загрязнены.

4.1. Центральный федеральный округ

Как и в предыдущие годы, в 2014 году продолжалось наблюдение за территориями, прилегающими к заброшенным местам складирования пестицидов. Пробы отбирались по всем румбам на расстоянии 0,2; 0,5; 1,0 и 1,5 км от бывших мест складирования пестицидов и минеральных удобрений. Значительных загрязнений почвы ХОП на обследованных территориях не обнаружено. В Костромской области на полях, расположенных рядом с заброшенными складами хранения удобрений и пестицидов на территории ОПХ «Минское», загрязнений почвы ХОП не обнаружено. Максимальные уровни суммарного ДДТ колебались в пределах от 0,07 до 0,15 ПДК, максимальные уровни суммарного ГХЦГ составляли 0,11 – 0,15 ПДК. Максимальное количество гербицида трифлуралина не превышало 0,4 ОДК.

4.2. Приволжский федеральный округ

В 2015 г. продолжено обследование почв в местах складирования и захоронения пестицидов, не пригодных для применения. Обследованы почвы в местах хранения и захоронения пестицидов, не пригодных для применения, в р.п. Романовка Романовского района Саратовской области, где в 1998 г. было захоронено около 30 т обезличенных препаратов и смесей пестицидов 1 и 2 классов опасности. Пробы почвы отобраны весной методом «конверта» на расстоянии от 50 до 250 м от склада по четырем направлениям. В почве определялись пестициды 14 наименований. Обнаружено превышение содержания ГХБ в 50 и 150 м к западу от склада, максимальное содержание составило 1,5 ОДК. Наблюдались также превышения нормативов по ТХАН, максимум – 1,2 ОДК в 250 м к западу от источника. В почве наблюдали присутствие стойких хлорорганических пестицидов ДДТ (до 0,9 ПДК), ГХЦГ (до 0,5 ПДК). Также присутствовали 2,4-Д (0,62 ПДК), далапон (0,252 ПДК), метафос (0,02 ПДК), прометрин (0,058 ПДК), симазин+атразин (0,14 ПДК), трифлуралин (0,84 ОДК).

На территории ЗАО «Луначарск» Ставропольского района Самарской области обследованы почвы на расстоянии до 500 м от склада по четырем направлениям. Пробы почвы отобраны осенью методом «конверта», в них определяли содержание 14 действующих веществ пестицидов. В почве обнаружены превышения ОК суммарного ДДТ, ГХБ, ТХАН. Среднее содержание наблюдалось на уровне 1,1 ПДК, 0,7 ОДК и 1,9 ОДК соответственно. Максимальные значения отметились на уровне 2,3 ПДК вблизи склада к югу, 1,9 ОДК в 200 м к востоку и 3,3 ОДК в 500 м к югу от источника. Также присутствовали сумма ГХЦГ (0,78 ПДК), трифлуралин (0,47 ОДК), метафос (0,02 ПДК), 2,4-Д (0,01 ПДК), прометрин (0,004 ПДК), симазин+атразин (0,17 ПДК). Далапон в почвах не обнаружен.

В Удмуртской Республике были продолжены работы по обследованию почв в местах складирования и захоронения пестицидов. Отбор проб производился на территории Дебесского и Сарапульского районов. Всего отобраны и проанализированы пробы почвы в районе расположения двух складов с ядохимикатами. Результаты анализа показали, что содержание п,п'-ДДТ, п,п'-ДДЭ, альфа- и гамма-ГХЦГ, ГХБ, симазина, прометрина, 2,4-Д кислоты, трифлуралина в отобранных пробах почвы были ниже пределов обнаружения используемых методик измерений. В 50 % проб почвы, отобранных в районе расположения складов ядохимикатов, было выявлено превышение ПДК полихлорированных бифенилов. Максимальное содержание ПХБ достигло 2 ПДК (0,12 мг/кг) как в весенний, так и в осенний период в районе склада ядохимикатов на территории Дебесского района Удмуртской Республики.

4.3. Курганская область

В Лебяжье-вском районе находится захоронение пестицидов и ядохимикатов. Смесь ядохимикатов в количестве 127 т хранится в металлических емкостях, установленных на твердом асфальтовом покрытии. Площадка окружена рвом и отсыпана валом. Контроль почвы на территории захоронения и в ССЗ проводит лаборатория ФГУ «ЦЛАТИ» по УФО» по Курганской области.

Лабораторией Курганской ЦГМС – филиала ФГБУ «Уральское УГМС» – продолжено наблюдение за ОК пестицидов на поле площадью 400 га, расположенном на расстоянии 10 – 200 метров от захоронения. Весной два поля (105 и 240 га) обработаны гербицидами Маузер (метилсульфурон-метил) 5г/га + Дротик (2,4-Д сложный 2-этилгексильный эфир) 0,2 л/га, третье поле (55 га) обработано гербицидом Маузер 10 г/га. ОК хлорорганических пестицидов в почве не было обнаружено, а ОК гербицида 2,4-Д не превышало ПДК. Средние уровни содержания 2,4-Д составили: весной – 0,02 ПДК, осенью – на уровне тысячных долей ПДК; максимум – 0,12 ПДК весной. Полученные данные химических анализов свидетельствуют о том, что захоронение непригодных пестицидов не оказывает загрязняющего влияния на почву.

4.4. Сибирский федеральный округ

Проведено обследование почв на территории, прилегающей к складам хранения пестицидов в хозяйствах Иркутской, Кемеровской, Новосибирской и Томской областей.

Обследована территория вблизи склада хранения пестицидов ОАО «Морские нивы» Новосибирского района, всего отобрано 14 проб почвы. В одной пробе было зафиксировано превышение ПДК по суммарному ГХЦГ. Максимальное значение 1,01 ПДК отмечено весной на площади 1,0 га (14,3 % от обследованной территории). В почве присутствовали ОК ДДТ и трифлуралина в количестве, не превышающем ПДК, дилор в почве не обнаружен.

ДДТ обнаружен в трех пробах на территории склада с пестицидами в поселке Новостройка Кемеровского района, максимальное содержание – 0,09 ПДК. Также обнаружены следовые количества на уровне тысячных долей ПДК ГХЦГ и трифлуралина.

Вблизи склада пестицидов в Томском районе были отобраны и проанализированы 3 пробы почвы. В пробах присутствовал ДДТ, максимальное содержание – 0,05 ПДК; ГХЦГ, максимальное содержание – 0,04 ПДК; трифлуралин, максимальное содержание – 0,02 ПДК. Дилор в почве не обнаружен.

Были продолжены наблюдения за загрязнением почв в местах размещения складов пестицидов на территориях Ангарского (с. Савватеевка) и Усольского (с. Железнодорожник) районов Иркутской области. Отобраны 40 проб на участках, прилегающих к местам хранения пестицидов. В четырех направлениях (С, В, Ю и З) санитарно-защитной зоны (СЗЗ) складов ядохимикатов

отобрано по 16 проб верхнего (0 – 5 см) почвенного горизонта на расстояниях: 0; 0,1; 0,5; 1,0 км от размещения складов, а также по 4 пробы – в зоне наблюдения на расстоянии 2,5 км. В пробах определяли содержание ХОП и 2,4-Д. ОК суммарного ДДТ обнаружено в 22,5 % проб, ГХБ – в 5 %. Превышение ПДК по суммарному ДДТ было зафиксировано в Ангарском районе непосредственно у склада в южном направлении и составило 1,74 ПДК. Превышения ПДК суммарного ГХЦГ не было зафиксировано. Наличие ГХБ и 2,4-Д кислоты не было детектировано ни в одной из проанализированных проб.

По результатам обследований 2015 г., так же как и в предыдущие годы наблюдений, в большинстве случаев распространения загрязнения от складов пестицидов не зафиксировано. Выявленное загрязнение носит локальный характер.

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. Для обеспечения качества информации о состоянии и загрязнении почв пестицидами в организациях наблюдательной сети Росгидромета ежегодно проводится внутренний и внешний контроль качества аналитических измерений.

Система контроля качества, регламентируемая ГОСТ Р ИСО 5725–2002, а также РД 52.18.103–86 [54], является многоступенчатой и включает внутрилабораторный контроль процедуры анализа, а также внешний инспекционный контроль. Контроль повторяемости проводится при повторном анализе каждой десятой пробы или с использованием метода добавок. При проведении параллельных измерений также контролируется правильность приготовления средней пробы, полученной из объединенной (смешанной) пробы почвы, составленной из 10 точечных проб, отобранных на пробной площадке размером 1 – 2 га. Оперативный контроль точности (правильности) проводится методом добавок.

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 ФГБУ «НПО «Тайфун». 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 – 2013 гг., показали, что во всех сетевых лабораториях результаты анализов не выходят за пределы доверительного интервала определения применявшихся методик анализа.

Определение средних уровней загрязнения почв проводится в соответствии с РД 52.18.156 [12]. Результаты расчетов проходят контроль в ФГБУ «НПО «Тайфун». В настоящее время проводится апробация программного средства «Пестицид», включающего автоматический контроль проведения расчетов средних содержаний пестицидов в почвах.

П р и л о ж е н и е

**Перечень и количество химических средств защиты растений (пестицидов),
поставленных в некоторые регионы Российской Федерации в 2014–2015 гг.;
норматив их содержания в почве**

Наименование действующего вещества пестицида	Наименование препаративной формы пестицида (класс опасности) ¹⁾	Регион	Количество примененного в регионе пестицида		ПДК/ОДК, мг/кг
			2014 г.	2015 г.	
Bacillus subtilis, штамм В-10 (Ф)	Алирин-Б (4)	Алтайский край Кемеровская обл.	0,008 ^п 0,006 ^п		нТ
Bacillus subtilis, штамм 26 Д (Ф)	Фитоспорин-М (4)	Кемеровская обл. Курганская обл.	0,85 ^п	8,3 ^п	нТ
Bacillus subtilis, штамм ИПМ 215 (Ф)	Бактофит (4)	Кемеровская обл. Курганская обл. Новосибирская обл.	0,78 ^п	10,9 ^п 1,6 ^п	нТ
Bacillus subtilis, штамм ВКМ-В-2604D+Bacillus subtilis, штамм ВКМ-В-2605D(Ф)	Витаплан	Иркутская обл. Кемеровская обл.	0,32 ^п	0,004 ^п 0,20 ^п	нТ
Bacillus subtilis, штамм Ч-13	БилосбиСан (4)	Иркутская обл.		7,2 ^п	нТ
Pseudomonas aureofaciens, штамм BS 1393 (Ф)	Псевдобактерин-2 (4)	Новосибирская обл.		0,10 ^п	нТ
Pseudomonas fluorescens, штамм AP-33 (Ф)	Планриз (4), Ризоплан (3В)	Алтайский край Иркутская обл. Кемеровская обл. Омская обл. Томская обл.	0,14 ^п 3,0 ^п	4,9 ^п 1,0 ^п	нТ
Trichoderma harzianum, штамм 18 ВИЗР(Ф)	Глиокладин (4)	Иркутская обл.	4,7 ^п	0,30 ^п	нТ
Trichoderma harzianum, штамм Г 30 ВИЗР	Трихоцин (4)	Иркутская обл.		0,12 ^п	нТ
Savendulae штамм 696	Фитобактериомицин	Иркутская обл. Кемеровская обл.	0,42 ^п	0,013 ^п	нТ
Аверсектин С (ИА)	Фитоверм (3),	Кемеровская обл.	0,000006	0,001	/0,1
Азоксистробин (Ф)	Амистар Экстра ^с (2), Квадрис (2) Максим Форте ^с (2)	Алтайский край Иркутская обл. Кемеровская обл. Томская обл.	0,21 0,0068	0,0006 0,0013 0,0035 0,0001	/0,4

Наименование действующего вещества пестицида	Наименование препаративной формы пестицида (класс опасности) ¹⁾	Регион	Количество примененного в регионе пестицида		ПДК/ОДК, мг/кг
			2014 г.	2015 г.	
Альфа-циперметрин (ИА)	Айвенго (3), Аккорд (3), АлтАльф (3), Альтерр (3), Альфас (3), Альфацин (3), Альфа-Ципи (2), Фагот (2), Фаскорд (2), Фастак (2), Фасшанс (2), Фатрин (3), Цепеллин (3), Ци-Альфа (3), Цунами (2)	Алтайский край Иркутская обл. Кемеровская обл. Курганская обл. Новосибирская обл. Приволжское УГМС Томская обл.	0,25 0,34 0,023 прим. 0,006	0,18 0,26 0,047 0,33 0,051 прим. 0,013	0,02/ (тр.)
Алюминия фосфид (ИА)	Алфос (1), Дакфосал (1), Катфос (1), Фоском (1), Фумифаст (1)	Алтайский край Новосибирская обл. Томская обл.	1,1 0,018	0,008 0,018	нн
Амидосульфурон (Г)	Секатор ^с (3), Секатор Турбо ^с (3)	Алтайский край Верх.-Волж. УГМС Иркутская обл. Кемеровская обл. Курганская обл. Новосибирская обл.	0,050 0,0030 0,012 0,14 0,0092	0,013 прим. 0,0080 0,0076	/0,25
Аминопиралид (Г)	Галера Супер 364 ^с (3), Ланцелот 450 ^с (3)	Алтайский край Иркутская обл. Кемеровская обл. Новосибирская обл. Томская обл.	0,023 0,11 0,020 0,0054 0,0096	0,054 0,026 0,0005	0,2
Аммоний диметилфосфорнокислый диметилди (2-гидроксиэтил) (PPP)	Этамон (3)	Кемеровская обл.	0,00015		нс

Наименование действующего вещества пестицида	Наименование препаративной формы пестицида (класс опасности) ¹⁾	Регион	Количество примененного в регионе пестицида		ПДК/ОДК, мг/кг
			2014 г.	2015 г.	
Антидот клокви́н-тосет-мексил (Г)	Авантикс 100° (3), Авантикс Экстра° (3), Акбарс° (3), Аксилал° (3), Барс 100° (3). Допинг° (3), Ирбис° (3), Ирбис 100° (3), Ластик 100° (3), Ластик Топ° (3), Ластик Экстра° (3), Овен° (3), Овсюген Супер° (3), Овсюген Экспресс °(3), Оцелот° (2), Оцелот Плюс° (3), Тайгер° (3), Тайгер 100° (3), Тигран° (3), Топик° (3), Укротитель° (3), Фабрис° (3), Феноксаган° (3), Феноксоп 7,5° (3), Феноксоп 100° (3), Фокстрот° (3), Фокстрот Турбо° (2), Фокстрот Экстра°(2), Ягуар Супер 100° (3), Ягуар Супер 7.5° (3)	Алтайский край Верх.-Волж. УГМС Иркутская обл. Кемеровская обл. Курганская обл. Новосибирская обл. Омская обл. Томская обл.	0,56 прим. 0,45 0,12 2,6 0,35 3,8 0,043	0,50 прим. 1,7 0,13 2,7 0,53 6,3 0,093	/0,07
Антидот мефен-пир-диэтил	Гепард Экстра°(3), Орикс° (3), Полгар° (3), Пума Супер 7.5° (3), Пума Супер 100° (3), Секатор° (3), Секатор Турбо° (3), Топтун 100° (3)	Алтайский край Верх.-Волж.УГМС Иркутская обл. Кемеровская обл. Курганская обл. Новосибирская обл. Омская обл. Томская обл.	0,16 0,30 0,12 1,8 0,16 2,7 0,010	0,10 прим. 0,048 0,064 1,2 0,12 4,8	нн
Антидот ципро-сульфамид	МайсТер Пауэр° (2)	Алтайский край		0,00009	/0,24
Ацетамиприд (ИА)	Декстер° (3), Моспилан (3)	Алтайский край Иркутская обл. Кемеровская обл. ЦФО	0,0001 0,0008 прим.	0,0011 0,0026 0,0040 прим.	/0,6
Ацетохлор (Г)	Ацетохлор (2), Беркут (2), Взлет (2), Тро-фи 90 (2), Харнес (2)	Алтайский край	21,3		0,5/
Ацифлуорфен (Г)	Галакси Топ° (2)	Алтайский край		0,046	/0,2

Наименование действующего вещества пестицида	Наименование препаративной формы пестицида (класс опасности) ¹⁾	Регион	Количество примененного в регионе пестицида		ПДК/ОДК, мг/кг
			2014 г.	2015 г.	
Бензойная кислота (Ф)	Кагатник (3)	Алтайский край Кемеровская обл.	0,0015	0,032	нс
Беномил (Ф)	Беномил 500 (2), Бенорад (2), Фундазол (2)	Алтайский край Иркутская обл. Кемеровская обл. Новосибирская обл. Омская обл. Томская обл.	0,024 0,82 0,0090 0,081	0,71 0,0030 0,053	/0,1
Бентазон (Г)	Базагран (3), Базон (3), Галакси Топ ^с (2), Корсар (3)	Алтайский край Иркутская обл. Кемеровская обл. Курганская обл. Новосибирская обл. Приволжский УГМС	0,30 0,45 1,6 прим.	0,70 1,3 прим.	/0,15
Бета-циперметрин (ИА)	Кинмикс (3), Кинфос ^с (3)	Алтайский край Курганская обл. Новосибирская обл.	0,012 0,0015	0,011 0,12 0,0002	0,02/
Бета-цифлутрин (ИА)	Модесто ^с (3)	Кемеровская обл.		0,0002	/0,4
Бифентрин (ИА)	Имидалит ^с (3), Простор ^с (2), Семафор (3)	Алтайский край Иркутская обл. Кемеровская обл. Новосибирская обл. Томская обл.	0,012 0,0035 0,021	0,013 0,0009 0,024	/0,1
Бупрофезин (ИА)	Апплауд (3)	Кемеровская обл.		0,0003	/0,24
Галоксифоп-Р- метил (Г)	Агротех-Гарант-Зелектин (3), ГалактАлт (3), Галактик Супер (3), Галактион (3), Галант 104 (3), Гурон (3), Зеллек-Супер (2), Злакосулер (3), Квикстеп ^с (3), Орион (3), Сокол (3)	Алтайский край Иркутская обл. Кемеровская обл. Курганская обл. Новосибирская обл. Томская обл.	0,56 0,019 0,21 0,13 0,081 0,021	0,91 0,029 0,18 0,38 0,12 0,012	/0,15
Гамма-цигалотрин (ИА)	Вантекс (3)	Алтайский край Новосибирская обл.	0,0003 0,0027	0,0006 0,0015	/0,04

Наименование действующего вещества пестицида	Наименование препаративной формы пестицида (класс опасности) ¹⁾	Регион	Количество примененного в регионе пестицида		ПДК/ОДК, мг/кг
			2014 г.	2015 г.	
Глифосат (Г, Дес, Деф.)	Аргумент (3), Аргумент Стар (3), Аристократ(3), Бестселлер (3), Гелиос (3), Глидер (3), ГлифАлт (3), Глифид (3), Глифоголд (3), Глифор (3), Глифос (3), Глифос Премиум(3), Глифошанс (3), Граунд (3), Дефолт (3), Зевс (3), Зеро (3), Кайман (3), Кернел (3), Космик (3), Напалм (3), Рап (3), Рап 600 (3), Рауль (3), Раунд (3), Раундап (3), Раундап Экстра (2), Смерч (3), Спрут (3), Спрут Экстра (3), Тайфун (3), Торнадо (3), Торнадо 500 (3), Тотал(3), Ураган Форте (3)	Алтайский край Башкирское УГМС Верх-Волжск. УГМС Иркутская обл. Кемеровская обл. Курганская обл. Новосибирская обл. Омская обл. Томская обл.	142,5 прим. 5,7 18,3 126,8 36,1 243,2 6,1	133,3 прим. прим. 15,0 21,9 133,6 44,3 150,7 3,6	0,5/
2,4-Д (Г)	Альянс ^с (2), Аминка ^с (2), Аминка ЭФ(2), Аминопелик (2), Антал ^с (2), Астэрикс (2), Балерина ^с (2), Балет ^с (2), Всполох ^с (2), Дикаем ^с (2), Диален-Супер ^с (2), Диамакс ^с (2), Дикамин Д (2), Дикопур Ф (2), Дикопур Топ ^с (2), Дротик (2), Дуплет, Зерномакс (2), Клопэфир ^с (2), Левират (2), Лувр Экстра (2), Люгер ^с (2), Метис (2), Октапон Экстра ^с (2), Октиген ^с (2), Опричник ^с (2), Прима ^с (2), Примадонна ^с (2), Топтун (2), Флоракс ^с (2), Чисталан Экстра ^с (2), Эламет ^с (2), Элант (2), Элант Премиум ^с (2), Эндимион (2), Эстерон (2), Эстет (2), Эфион (2), Эфирам (2)	Алтайский край Башкирское УГМС Верх.-Волж.УГМС Иркутская обл. Кемеровская обл. Курганская обл. Новосибирская обл. Омская обл. Приволжский УГМС Томская обл. ЦФО	116,71 прим. прим. 11,62 11,20 97,8 36,0 68,6 прим. 2,82 прим.	109,3 прим. прим. 9,3 7,5 101,5 47,2 111,2 прим. 1,3 прим.	0,1/ (тр.)

Наименование действующего вещества пестицида	Наименование препаративной формы пестицида (класс опасности) ¹⁾	Регион	Количество примененного в регионе пестицида		ПДК/ОДК, мг/кг
			2014 г.	2015 г.	
Дельтаметрин ²⁾ (ИА)	Атом (2), Децис (3), Децис Профи (3), Децис Эксперт (3)	Алтайский край Иркутская обл. Кемеровская обл. Новосибирская обл. ЦФО	0,014 0,0018 прим.	0,0006 0,0035 0,0054 0,0015 прим.	0,01/ (тр.)
Десмедифам (Г)	Бета Дуэт ^с (3), Бетакем ^с (3), Бетанал 22 ^с (3), Бетанал Макс Про ^с (2), Бетанал Прогресс ОФ(3), Бетанал Эксперт ОФ (3), Бетаниум ^с (3), Бетарен Супер МД ^с (2), Бетарен ФД-11 ^с (3), Бетинол Плюс ^с (3), Бифор ^с (3), Бифор Прогресс ^с (3), Бицепс ^с (3), Бицепс 22 ^с (3), Бицепс Гарант ^с (3), Виктор ^с (3), Доцент ^с (3), Лидер ^с (3), Секира (3), Синбетан 22 (3с), Синбетан Эксперт ОФ ^с (3), Триплекс ^с (3), Эксперт 22 ^с (3), Эксперт Трио ОФ ^с (3)	Алтайский край Башкирское УГМС Иркутская обл. Кемеровская обл. Курганская обл. Новосибирская обл. Омская обл. Приволжский УГМС Томская обл. ЦФО	1,5 0,10 0,011 0,049 0,0034 0,0006 прим.	2,2 0,028 0,013 0,0091 0,0074 прим.	0,25/ (тр.)
Диазинон (ИА)	Диазинон Экспресс (3)	Алтайский край		0,56	0,1/ (тр.)
Дигидрокверцетин (РРР)	Лариксин (3)	Алтайский край	0,00065		нн

Наименование действующего вещества пестицида	Наименование препаративной формы пестицида (класс опасности) ¹⁾	Регион	Количество примененного в регионе пестицида		ПДК/ОДК, мг/кг
			2014 г.	2015 г.	
Дикамба (Г)	Альянс ^с (2), Антал ^с (2), Банвел (3), Всполох ^с (2), Герб-480 (3), Девиз (3), Деймос (3), Диакем ^с (2), Диален Супер ^с (2), Диамакс ^с (2), Диамант (3), Дианат (3), Дикамба(3), Дикамбел (3), Дикамерон Гранд ^с (3), Дикопур Топ ^с (2), Димесол ^с (3), ДУБЛОН Супер ^с (3), Дуплет, ДФЗсупер ^с (3), Ковбой Супер ^с (2), Кордус Плюс ^с (3), Корлеоне ^с (3), Ларт (3), Линтур ^с (2), Мономакс (3), Рефери (3), Сенатор (3), Серто Плюс ^с (3), Спикер ^с (3), Стар Терр(3), Стеллар ^с (2), Титус Плюс ^с (3), Фенизан (3), Чисталан Экстра ^с (3), Шанс ДКБ (3), Элант Премиум ^с (2)	Алтайский край Башкирское УГМС Верх.-Волж.УГМС Иркутская обл. Кемеровская обл. Курганская обл. Новосибирская обл. Омская обл. Приволжское УГМС Томская обл. ЦФО	3,3 прим. 0,91 1,8 4,5 5,2 2,9 прим. 0,14 прим.	4,0 прим. прим. 1,2 1,6 3,8 6,2 18,7 прим. 0,14 прим.	0,25/ (тр.)
Дикват (Г, Дес.)	Дикватерр Супер (2), Диктатор (2), Реглон-Супер (2), Реглон Эйр (3), Ректон (3), Скорпион (3), Суховой(3), Тонгара (2)	Алтайский край Иркутская обл. Кемеровская обл. Курганская обл. Новосибирская обл.	0,086 0,45 0,011 0,079	0,10 0,31 0,021 0,47 0,040	/0,2
Диметоморф (Ф)	Акробат МЦ ^с (2), Гимнаст ^с (2)	Иркутская обл. Курганская обл. ЦФО	0,18 прим.	0,025 0,11 прим.	0,04/
Диметенамид-Р (Г)	Фронтьер Оптима (3)	Алтайский край Новосибирская обл.	0,012	0,026 0,50	/0,1
Диметоат ³⁾ (ИА)	Би-58 Новый (3), Бинадин (3), Данадим (3), Десант (3), Ди-68 (3), Димет (3), Диметоат 400 (3), Дитокс (3), Евродим (3), Кинфос ^с (3), Рогор С (3), Сирокко (3), Террадим (3),	Алтайский край Иркутская обл. Кемеровская обл. Курганская обл. Новосибирская обл. Омская обл. Приволжское УГМС Томская обл.	1,2 0,0040 1,9 0,74 прим. 2,3	3,0 0,29 3,7 1,2 прим. 0,12	/0,1

Наименование действующего вещества пестицида	Наименование препаративной формы пестицида (класс опасности) ¹⁾	Регион	Количество примененного в регионе пестицида		ПДК/ОДК, мг/кг
			2014 г.	2015 г.	
Дифеноконазол (Ф)	Алькасар ^с (3), Аттик ^с (3), Даймонд Супер ^с (3), Дивиденд Стар ^с (3), Дивиденд Экстрим ^с (3), Максим Плюс ^с (3), Оплот ^с (2), Раёк (3), Риас (3), Селест Топ ^с (3), Скор (3)	Алтайский край Иркутская обл. Кемеровская обл. Курганская обл. Новосибирская обл. Приволжское УГМС Томская обл.	0,11 0,0013 0,0034 0,065 0,0088 прим. 0,047	0,096 0,014 0,072 0,0017 прим. 0,015	/0,1
Дифлубензурон (ИА)	Герольд (3)	Кемеровская обл.		0,0010	/0,2
Зета-циперметрин (ИА)	Тарзан (2)	Иркутская обл.		0,0043	0,02/ (тр.)
Имазалил (Ф)	Бенефис ^с (2), Винцит Форте ^с (3), Грандсил Ультра ^с (3), Доспех 3 ^с (2), Клад ^с (2), Поларис ^с (2), Скарлет ^с (2), Стингер Трио ^с (2), Тебузил ^с (2), Тритон ^с (2), Турион (3)	Алтайский край Иркутская обл. Кемеровская обл. Курганская обл. Новосибирская обл. Томская обл.	0,21 0,25 0,44 0,0055 0,0035	0,18 0,14 0,010 0,49 0,0030	/0,2
Имазамокс (Г)	Глобал (3), Евро-Лайтнинг ^с (3), Евро-Ленд ^с (3), Зодиак (3), Имквант (3), Концепт ^с (2), НОПАСАРАН ^с (3), Парадокс (3), Пульсар (3), Юнкер (3)	Алтайский край Иркутская обл. Кемеровская обл. Курганская обл. Новосибирская обл. Омская обл. Томская обл.	0,17 0,0088 0,012 0,057 0,025 0,0038	0,066 0,017 0,047 0,90 0,0053	/1,5
Имазапир (Г)	Грейдер (3), Евро Лайтнинг ^с (3), Евро Ленд ^с (3)	Алтайский край Иркутская обл. Кемеровская обл.	0,0040 0,010 0,00011	0,0030	/0,5
Имазетапир (Г)	Виадук (3), Дясои (3), Зета (3), Пивалт (3), ПивАм (3), Пивот (3), Серп (3), Тактик (3), Тапир (3), Фабиан ^с (2)	Алтайский край Иркутская обл. Кемеровская обл. Курганская обл. Новосибирская обл. Томская обл.	0,38 0,0005 0,011 0,065 0,040 0,0050	0,13 0,026 0,048 0,067 0,0007	/0,1

Наименование действующего вещества пестицида	Наименование препаративной формы пестицида (класс опасности) ¹⁾	Регион	Количество примененного в регионе пестицида		ПДК/ОДК, мг/кг
			2014 г.	2015 г.	
Имидаклоприд (ИА)	Акиба (3), Борей ^с (3), Имидалит ^с (3), Имидж (3), Имидор (3), Имидор Про (3), Имиприд (3), Калаш (3), Командор (3), Контадор Макси (3), Конфидор Экстра (3), Корадо (3), Муссон (3), Пикус (3), Престиж ^с (3), Престижитатор ^с (3), Табу (3), Танрек (3)	Алтайский край Иркутская обл. Кемеровская обл. Курганская обл. Новосибирская обл. Томская обл. ЦФО	1,5 прим. 1,1 0,032 0,079 1,9 0,47 прим.	0,29 прим. 1,6 0,40 3,0 0,23 0,76 прим.	0,5/ (тр.)
И(й)одосульфурон-метил-натрий (Г)	МайсТер Пауэр ^с (3), Секатор ^с (3), Секатор Турбо ^с (3)	Алтайский край Верх.-Волж.УГМС Иркутская обл. Кемеровская обл. Курганская обл. Новосибирская обл.	0,013 0,0008 0,0030 0,035 0,0023	0,0032 прим. 0,0020 0,0019	нт
Ипродион (Ф)	Ровраль (3)	Кемеровская обл.	0,0055	0,0035	/0,15
Калий азотнокислый+ калий фосфорнокислый двухзамещенный (Ф, РРР)	Альбит ^с (4)	Алтайский край Кемеровская обл. Новосибирская обл. ЦФО	1,06 0,0007	0,0056 0,017 0,0022 прим.	нс
Карбамид (Ф, РРР)	Альбит ^с (4),	Алтайский край Кемеровская обл. Новосибирская обл. ЦФО	1,1 0,0007	0,0056 0,017 0,0044 прим.	нс
Карбендазим (Ф)	Дерозал Евро (2), Карбезим (2), Кардон (2), Колфуго-Супер Колор (2)	Алтайский край Новосибирская обл.	0,10 0,24	0,22	/0,1
Карбоксин (Ф)	Витавакс200 ^с (3), Витавакс 200 ФФ ^с 200 (3), Витарос ^с (3),	Алтайский край Кемеровская обл. Новосибирская обл. Томская обл.	0,0032 0,56 0,61	0,16 0,094 0,64	/0,05
Карбофуран (ИА)	Фурадан (1), Хинуфур (1)	Иркутская обл. Новосибирская обл. Кемеровская обл.	0,19 0,027	0,096	0,01/ (м.-в.)

Наименование действующего вещества пестицида	Наименование препаративной формы пестицида (класс опасности) ¹⁾	Регион	Количество примененного в регионе пестицида		ПДК/ОДК, мг/кг
			2014 г.	2015 г.	
Квизалофоп-П-тефурил (Г)	Лемур (3), Пантера (3), Хилер (3)	Алтайский край Иркутская обл. Кемеровская обл. Курганская обл. Новосибирская обл. Приволжское УГМС Томская обл.	0,075 0,085 0,0002 0,041 0,0001 прим. 0,0007	0,082 0,0012 0,0005 0,38 0,015 прим. 0,0007	/0,1
Квинмерак (Г)	Бутизан Стар ^с (3)	Иркутская обл.	0,0033		/0,2
Клетодим (Г)	Берилл (3), Граминион (2), Злактерр (3), Квикстеп (3), Клетодим Плюс Микс (3), Легион (3), Секач (3), Селект (3), Селектор (3), Цензор (3)	Алтайский край Иркутская обл. Кемеровская обл. Курганская обл. Новосибирская обл. Томская обл.	1,7 0,069 0,032 0,43 0,036 0,013	1,6 0,047 0,030 0,30 0,045 0,017	/0,1
Клодинафоп-пропаргил (Г)	Допинг ^с (3), Ластик Топ ^с (3), Овен ^с (3), Орикс ^с (3), Топик ^с (3), Фокстрот Экстра ^с (2)	Алтайский край Иркутская обл. Кемеровская обл. Курганская обл. Новосибирская обл. Омская обл. Томская обл.	0,17 0,62 0,025 0,22 0,084 3,1 0,035	0,16 1,4 0,046 0,81 0,32 3,5 0,098	/0,2
Кломазон (Г)	Алгоритм (3), Комманд (2)	Новосибирская обл. Томская обл.	0,0024	0,0010 0,078	/0,04
Клопиралид (Г)	Агрон (3), Агрон Гранд(3), Агротех-Гарант-Лонтрин (3), Бис 300 (3), Бис 750 (3), Брис (3), Галера 334 ^с (3), Галера Супер 364 ^с (3), Галион ^с (3), Кирай ^с (3), Клео (3), Клиппард (3). Клопер 750 (3), Клопирид (3), Клопэфир ^с (2), Корректор (3), Круцифер ^с (3), Лоннер-Евро (3), Лонтерр (3), Лонтрел-300 (3), Лонтрел-300 Д (3), Лонтрел Гранд (3), Лорнет (3), Лоск (3), Меридиан (3), Пираклид (3), Премьер 300(3), Рапсан ^с (3), Репер ^с (2), Силард (2), Татрел 300 (3), Хакер (3), Хатор (3), Эльф (2),	Алтайский край Иркутская обл. Кемеровская обл. Курганская обл. Новосибирская обл. Приволжское УГМС Томская обл.	2,6 0,16 2,4 1,8 1,1 0,12	3,7 0,39 1,1 0,33 2,1 прим. 0,33	/0,1
Клотианидин (И)	Клотиамет (3), Модесто ^с (3), Тайшин (3)	Алтайский край Кемеровская обл.	0,027	0,046 0,0012	/0,1

Наименование действующего вещества пестицида	Наименование препаративной формы пестицида (класс опасности) ¹⁾	Регион	Количество примененного в регионе пестицида		ПДК/ОДК, мг/кг
			2014 г.	2015 г.	
Коллоидное серебро (РРР)	Зеребра Агро (4)	Алтайский край		0,0010	нс
Крезоксим-метил (Ф)	Строби (3)	Кемеровская обл.	0,00010		/0,2
Ленацил (Г)	Бетанал макс Про ^с (2)	Кемеровская обл.	0,00003	0,0007	/1,0
Лямбда-цигалотрин (ИА)	Алтын (3), Борей (3), Брейк (2), Декстер ^с (3), Каратэ Зеон (3), Карачар (3), Кунгфу (3), Лямбда С (3), Лямбдекс (3), Молния (2), Самум (2), Сенсей (3), Эфория ^с (3)	Алтайский край Иркутская обл. Кемеровская обл. Курганская обл. Новосибирская обл. Приволжское УГМС Томская обл.	0,19 0,098 0,066 0,014 прим. 0,018	0,15 0,084 0,037 0,20 0,065 прим. 0,019	/0,05
Магний серноокислый (Ф, РРР)	Альбит ^с (4)	Алтайский край Кемеровская обл. Новосибирская обл. ЦФО	0,17 0,0001	0,0009 0,0027 0,0007 прим	нн
Магния фосфид (ИА)	Магнифос (3)	Томская обл.	0,0033		нс
Макролидный тилозиновый комплекс (Ф)	Фитоплазмин (3)	Кемеровская обл.		0,0052	нс
Малатион (ИА)	Алиот (3), ИскраМ (3), Карбофос (3), Новактион (3), Простор (2), Фуфанон (3)	Алтайский край Верх.-Волж.УГМС Кемеровская обл. Курганская обл. Новосибирская обл. Приволжское УГМС Томская обл.	0,032 0,0008 прим.	0,0017 прим. 0,056 0,55 0,0016 прим. 0,023	2,0/ (тр.)
Мандипропамид (Ф)	Ревус (3)	Алтайский край Иркутская обл. Кемеровская обл. Новосибирская обл. Курганская обл.	0,022 0,037 0,017	0,010 0,11	/0,2
Манкоцеб (Ф)	Акробат МЦ ^с (2), Гимнаст ^с (2), Манкоцеб (2), Метаксил ^с (2), Пеннкоцеб (2), Рапид Голд ^с (2), Ридомил Голд МЦ ^с (2), Сектин Феномен ^с (2)	Алтайский край Иркутская обл. Кемеровская обл. Курганская обл. Новосибирская обл. Томская обл. ЦФО	0,64 2,9 2,4 1,2 1,2 0,56 прим.	0,62 3,3 2,5 0,72 1,5 0,71 прим.	/0,1

Наименование действующего вещества пестицида	Наименование препаративной формы пестицида (класс опасности) ¹⁾	Регион	Количество примененного в регионе пестицида		ПДК/ОДК, мг/кг
			2014 г.	2015 г.	
Меди сульфат трехосновный (Ф)	Кумир (3)	Томская обл.		0,017	/3,0
Меди хлорокись, хлорокись меди (Ф)	Курзат Р ^с (3), Ордан ^с (3)	Алтайский край Иркутская обл. Кемеровская обл. Томская обл. ЦФО	0,71 3,4 0,088 прим.	0,53 2,2 0,076 0,31 прим.	3,0/ по меди
Мезотрион (Г)	Люмакс ^с (3), Элюмис (3)	Алтайский край Кемеровская обл.	0,020 0,0050		/0,2
Метазахлор (Г)	Бутизан 400 (3), Бутизан Стар ^с (3), НОПАСАРАН ^с (3)	Алтайский край Иркутская обл. Кемеровская обл. Новосибирская обл. Томская обл.	0,017 0,013 0,18 0,27 0,046	0,074 0,15 0,34 0,23	/0,1
Металаксил, (ПР, Ф)	Бенефис ^с (2), Метаксил ^с (2)	Алтайский край Иркутская обл. Кемеровская обл. Новосибирская обл. Приволжское УГМС Томская обл. ЦФО	0,0062 0,36 0,11 прим. 0,00072 прим.	0,0034 0,38 0,099 прим. 0,022	0,05/ (тр.)
Метамитрон (Г)	Виктор ^с (3), Голтикс (2), Конкистадор (3), Пилот (3)	Алтайский край Иркутская обл. Кемеровская обл. Новосибирская обл. Приволжское УГМС	8,0 0,017 0,033	11,5 0,0018 0,054 0,052 прим.	/0,4
Метирам (Ф)	Полирам ДФ (2)	Томская обл.		0,26	0,6//
Метконазол (Ф)	Карамба (2)	Кемеровская обл. Томская обл.	0,0010 0,0004	0,0002 0,0032	/0,2
Метрибузин (Г)	Зенкор (3), Зенкор Техно (3), Зенкор Ультра (3), Зино(3), Зонтран (3), Контакт (3), Лазурит (3), Лазурит Супер (3), Тореро (3)	Алтайский край Иркутская обл. Кемеровская обл. Новосибирская обл. Приволжское УГМС Томская обл. ЦФО	0,16 1,7 0,27 0,31 прим. 0,0014 прим.	8,7 2,1 1,0 0,51 прим. 0,084 прим.	0,2/ (м.вз.)

Наименование действующего вещества пестицида	Наименование препаративной формы пестицида (класс опасности) ¹⁾	Регион	Количество примененного в регионе пестицида		ПДК/ОДК, мг/кг
			2014 г.	2015 г.	
Метсульфурон-метил (Г)	Аккурат Экстра ^с (3), Алмазис (3), Артен (3), Гренч (3), Делегат (3), Димесол ^с (3), ДФЗсупер ^с (3), Зингер (3), Лазер (3), Ларен (3), Ларен Про (3), Магнум (3), Магнум Супер ^с (3), Маузер (3), МетАлт (3), Метафор (3), Метметил (3), Метурон (3), Наномет (3), Плуггер (3), Террамет(3), Финес Лайт ^с (3), Хит(3), Эламет ^с (3), Эллай Лайт ^с (3)	Алтайский край Верх.-Волж. УГМС Иркутская обл. Кемеровская обл. Курганская обл. Новосибирская обл. Томская обл. ЦФО	1,8 0,39 3,9 7,7 1,1 0,19 прим.	1,2 прим. 0,062 0,59 12,0 1,0 0,14 прим.	/0,1
Мефеноксам (Ф)	Дивиденд Экстрим ^с (3), Круйзер Рапс ^с (3), Максим XL ^с (3), Ридомил Голд МЦ ^с (2), Сертикор ^с (2)	Алтайский край Иркутская обл. Кемеровская обл. Курганская обл. Новосибирская обл. Томская обл.	0,071 0,0002 0,074 0,027 0,0005 0,028	0,049 0,0076 0,057 0,0099 0,0090 0,029	0,05/ (тр.)
Мефенпир-диэтил (Г)	Пума Плюс ^с (2)	Алтайский край Кемеровская обл. Новосибирская обл.	0,0044 0,0055	 0,0028 0,0033	нн
МЦПА (МСРА) (Г)	Агритокс (2), Агроксон (2), Аметил (2), Гербитокс (2), Гербитокс-Л (2), Герцог (2), Дикопур М (2), Линтаплант (2), Пума Плюс ^с (2)	Алтайский край Иркутская обл. Кемеровская обл. Курганская обл. Новосибирская обл. Омская обл. Томская обл. ЦФО	11,0 2,2 1,2 1,4 11,6 64,0 2,4 прим.	5,4 2,2 2,0 0,43 13,6 22,3 2,0 прим.	/0,04
Нафталевый ангидрид (антидот)	Грассер ^с (3)	Алтайский край Кемеровская обл. Новосибирская обл.	0,057 0,023	 0,0004	/0,07
Никосульфурон (Г)	Вояж (3), ДУБЛОН Голд ^с (3), Дублон Супер ^с (3), Инновейт (3), Кордус ^с (3), Кордус Плюс ^с (3), Корлеоне ^с (3), Милагро (3), Милена (3), НЭО (3), Октава ^с (3), Приоритет (3), Элюмис (3)	Алтайский край Верх.-Волж. УГМС Иркутская обл. Кемеровская обл. Новосибирская обл. Томская обл.	0,37 прим. 0,26 0,002 0,16 0,011	0,12 прим. 0,54 0,008 0,067 0,016	/0,2

Наименование действующего вещества пестицида	Наименование препаративной формы пестицида (класс опасности) ¹⁾	Регион	Количество примененного в регионе пестицида		ПДК/ОДК, мг/кг
			2014 г.	2015 г.	
Оксифлуорфен (Г)	Галиган (2), Гоал 2Е (3)	Алтайский край Иркутская обл. Кемеровская обл. Новосибирская обл. Приволжское УГМС	0,020 0,072 0,0096 0,0017 прим.	0,049 0,0070 0,0002 прим.	/0,2
Ортокрезоксиуксусной кислоты триэтаноламмониевая соль (PPP)	Мивал-Агро ^с (3)	Новосибирская обл.	0,072		нн
Пендиметалин (Г)	Кобра (3), Стомп (3), Стомп Профессионал (3), Эстамп (3)	Алтайский край Иркутская обл. Кемеровская обл. Новосибирская обл. Томская обл.	1,8 0,32 0,085 0,033 0,041	2,1 0,27 0,12 0,072	/0,15
Пенконазол (Ф)	Топаз (3)	Кемеровская обл.	0,00010		0,1/
Пеноксулам (Г)	Цитадель 25 (3)	Алтайский край		0,0006	/0,9
Пенцикурон (ИА, Ф)	Престиж ^с (3), Престижитатор ^с (3), Респект (3)	Алтайский край Верх.-Волж. УГМС Иркутская обл. Кемеровская обл. Новосибирская обл. Томская обл. ЦФО	0,091 0,064 0,12 0,048 прим.	прим. 0,026 0,15 0,27 0,029 прим.	/0,2
Перметрин (ИА)	Искра ^с (3)	Курганская обл.		0,0045	/0,05
Пиклорам (Г)	Галера 334 ^с (3), Галера Супер 364 ^с (3), Галион ^с (3), Кирай ^с (3), Круцифер ^с (3), Меридиан ^с (3), Рапсан ^с (3)	Алтайский край Иркутская обл. Кемеровская обл. Новосибирская обл. Томская обл.	0,018 0,025 0,17 0,020	0,051 0,028 0,12 0,0063 0,043	0,05/ (тр.)
Пиноксаден (Г)	Аксиал ^с (3), Траксос ^с (3)	Алтайский край Иркутская обл. Кемеровская обл. Курганская обл. Новосибирская обл. Томская обл.	0,027 0,012 0,0078 0,0092	0,015 0,13 0,0049 0,064 0,042 0,0039	/1,5
Пираклостробин (Ф)	Абакус ^с (3), Абакус Ультра ^с (3), Иншур Перформ ^с (2), Оптим (3)	Алтайский край Кемеровская обл. Курганская обл. Новосибирская обл. Томская обл.	0,0036 0,0040 0,38 0,025 0,020	0,021 0,0025 0,037 0,046	/0,2

Наименование действующего вещества пестицида	Наименование препаративной формы пестицида (класс опасности) ¹⁾	Регион	Количество примененного в регионе пестицида		ПДК/ОДК, мг/кг
			2014 г.	2015 г.	
Пиримифос-метил (ИА)	Актеллик (2), Камикадзе (3)	Алтайский край Кемеровская обл. Курганская обл. Новосибирская обл. Томская обл.	4,2 8,2 0,056	0,18 0,037 21,2 0,020 0,0050	0,5/ для рН- 5,5 -0,1/ (тр.)
Пирипроксифен (ИА)	Адмирал (3)	Кемеровская обл.		0,0001	/0,4
Поли-бета-гидроксимасляная кислота (Ф)	Альбит ^с (4)	Алтайский край Кемеровская обл. Новосибирская обл. ЦФО	0,036 0,00003	0,0002 0,0006 0,00015 прим.	нс
Полигексаметиленбигуанид гидрохлорид (РРР)	Зеребра Агро (4)	Алтайский край		0,0002	нс
Прометрин (Г)	Гезагард (3), Гонор (3), Кратерр (2), Прометрин (3)	Алтайский край Верх.-Волж. УГМС Иркутская обл. Кемеровская обл. Курганская обл. Новосибирская обл. Приволжское УГМС Томская обл.	1,9 0,23 0,17 0,30 прим. 0,050	0,23 0,80 0,22 0,21 0,19 прим. 0,16	0,5/ (тр.)
Пропаквизафоп (Г)	Шогун (3)	Алтайский край	0,067	0,058	/0,15
Пропамокарб (Ф)	Превикур Энерджи ^с (3)	Иркутская обл. Кемеровская обл.	0,012	0,020 0,0069	/0,2
Пропамокарб гидрохлорид (Ф)	Инфинито ^с (3)	Иркутская обл. Кемеровская обл. Новосибирская обл. Курганская обл. Томская обл.	0,059 0,34 0,39 0,038	0,13 0,14 0,32	/0,2
Пропизохлор (Г)	Пропонит (2)	Алтайский край		0,21	/0,24

Наименование действующего вещества пестицида	Наименование препаративной формы пестицида (класс опасности) ¹⁾	Регион	Количество примененного в регионе пестицида		ПДК/ОДК, мг/кг
			2014 г.	2015 г.	
Пропиконазол (Ф)	Аваксс ^с (3), Алькор Супер ^с (3), Альпари ^с (3), Альто Супер ^с (3), Альто Турбо ^с (3), Альтрум Супер ^с (3), Бампер Супер ^с (3), Золтан ^с (3), Колосаль Про ^с (2), Пеон (3), Прогноз (3), Про-пи Плюс (3), Профи (3), Профи Супер ^с (3), Риас ^с (3), Скиф (3), Тилт (3), Титан (3), Титул 390 (3), Титул Дуо ^с (2), Триада (2), Фильтерр ^с (3)	Алтайский край Иркутская обл. Кемеровская обл. Курганская обл. Новосибирская обл. Томская обл.	2,3 4,4 0,11 3,1 0,17 0,56	4,7 2,7 0,37 4,9 1,0 0,72	/0,2
Просульфокارب (Г)	Боксер (3)	Алтайский край Кемеровская обл. Курганская обл. Новосибирская обл.	0,40 0,34 0,64	0,32 0,051	/0,2
Протиоконазол (Ф)	Баритон ^с (3), Ламадор ^с (2) , Ламадор Про ^с (2)	Алтайский край Кемеровская обл. Курганская обл. Новосибирская обл.	0,027 0,20 0,10	0,16 0,0008 0,33	/0,01
Прохлораз (Ф)	Бампер Супер ^с (3), Кинто Дуо ^с (3), Поларис ^с (2), Турион (3)	Алтайский край Кемеровская обл. Курганская обл. Новосибирская обл.	0,020 0,46 0,0017	0,064 0,0061 0,99	/0,3
Римсульфурон (Г)	Алтис (3), Арпад (3), Базис ^с (3), Кассиус (3), Кордус (3), Кордус Плюс ^с (3), Маис (3), Риманол (3), Римус (3), Римэкс (3), Ромул (3), Тезис ^с (3), Титус (3), Титус Плюс ^с (3), Эскудо (3)	Алтайский край Иркутская обл. Кемеровская обл. Новосибирская обл. Томская обл.	0,042 0,023 0,033 0,042 0,0040	0,017 0,076 0,011 0,069 0,0063	/0,03
Ритиконазол (Ф)	Турион (3)	Алтайский край Кемеровская обл.		0,023 0,0026	нс
Сера (Ф)	Тиовит Джет (3), ФАС (2)	Алтайский край Кемеровская обл.	0,0080	1,5 0,019	160,0/

Наименование действующего вещества пестицида	Наименование препаративной формы пестицида (класс опасности) ¹⁾	Регион	Количество примененного в регионе пестицида		ПДК/ОДК, мг/кг
			2014 г.	2015 г.	
С-метолахлор (Г)	Анаконда (3), Бегин (3), Гардо Голд ^с (3), Дифилайн (3), Дуал Голд (3)	Алтайский край Иркутская обл. Кемеровская обл. Новосибирская обл. Томская обл.	2,8 0,034 0,34 0,033 0,018	13,0 0,11 0,59 1,9	/0,02
Спироксамин (Ф)	Фалькон ^с (2)	Алтайский край Иркутская обл. Кемеровская обл. Курганская обл. Новосибирская обл.	1,6 0,0015 0,52 0,57 1,4	0,88 0,60 0,19	/0,4
Сукцинат хитозан-ный глютамина (РРР)	Нарцисс (4)	Кемеровская обл..	0,0052	0,0042	нс
Тау-флювалинат (ИА)	Маврик (3)	Алтайский край	0,013		/0,01
Тебуконазол (Ф)	Авиаль ^с (2), Агросил (2), Алт-Сил (2), Барьер Колор (2), Бенефис ^с (2), Бункер (2), Виал Траст ^с (2), Виал ТТ ^с (2), Грандсил (2), Грандсил Ульт-ра ^с (3), Дозор (2), Доспех (2), Доспех 3 ^с (2), Зенон Аэро ^с (2), Импакт Супер (2), Клад ^с (2), Колосаль (2), Колосаль Про ^с (2), Конкорд ^с (2), Ламадор ^с (2), Ламадор Про ^с (2), Максим Форте ^с (2), Оплот ^с (2), Поларис ^с (2), Раксил (2), Раксил Ультра (2), Раксон (2), Раназол Ультра (2), Редут (2), Рубин (2), Сертикор ^с (2), Скарлет ^с (2), Стингер (2), Стингер Трио ^с (2), Страйк Форте ^с (2), Сфинкс (2), Тебу 60 (2), Тебузил ^с (2), Тебуконазол (2), Тебутин (2), Террасил (2), Террасил Форте ^с (2), Тир ^с (2), Титул Дуо ^с (2), Триада (2), Тритон ^с (2), Фалькон ^с (2), Фоликур (2), Экономикс Колор (2),	Алтайский край Верх.-Волж.УГМС Иркутская обл. Кемеровская обл. Курганская обл. Новосибирская обл. Приволжское УГМС Томская обл.	2,1 прим. 4,0 0,53 4,3 1,3 прим. 0,31	2,5 прим. 3,1 0,77 4,5 1,0 прим. 0,51	/0,4
Тербутилазин (Г)	Гардо Голд ^с (3), Люмакс ^с (3)	Алтайский край	0,40	0,094	/0,04 (тр.)

Наименование действующего вещества пестицида	Наименование препаративной формы пестицида (класс опасности) ¹⁾	Регион	Количество примененного в регионе пестицида		ПДК/ОДК, мг/кг
			2014 г.	2015 г.	
Гефлутрин (ИА)	Форс (3)	Алтайский край	0,071	0,0048	/0,14
Тиабендазол (Ф)	Ансамбль ^с (3), Виал Траст ^с (2), Виал ТТ ^с (2), Виннер ^с (3), Винцент ^с (3), Винцит ^с (3), Винцит Форте ^с (3), Витацит ^с (3), Доспех 3 ^с (2), Клад ^с (2), Пионер ^с (3), Стингер Трио ^с (2), Тритон ^с (2), Форпост ^с (3)	Алтайский край Верх.-Волж. УГМС Иркутская обл. Кемеровская обл. Курганская обл. Новосибирская обл. Томская обл.	0,15 прим. 0,82 0,14 0,047 0,0067	0,070 прим. 0,91 0,050 0,085 0,025	/1,0
Тиаклоприд (ИА)	Биская (2)	Алтайский край Кемеровская обл Новосибирская обл.	0,0031 0,0046	 0,0012 0,026	/0,07
Тиаметоксам (ИА)	Актара (3), Квестор ^с (3), Круйзер (3), Круйзер Рапс ^с (3), Селест Топ ^с (3), Эфория ^с (3)	Алтайский край Иркутская обл. Кемеровская обл. Курганская обл. Новосибирская обл. Томская обл. ЦФО	0,52 0,018 0,11 0,042 прим.	0,13 0,021 0,092 0,0083 0,024 прим.	/0,2
Тиенкарбазон-метил (Г)	МайсТер Пауэр ^с (2)	Алтайский край		0,00006	0,9
Тиофанат-метил ⁴⁾ (Ф)	Рекс Дуо ^с (2)	Алтайский край Кемеровская обл. Курганская обл. Новосибирская обл.	0,32 0,022 	0,56 4,3 0,22	/0,4
Тирам, тиурам ⁵⁾ (Ф)	Витавакс 200 ^с (3), Витавакс 200 ФФ (3), Витарос ^с (3), Тир ^с (2), ТМТД (3)	Алтайский край Иркутская обл. Кемеровская обл. Курганская обл. Новосибирская обл. Томская обл.	0,32 2,3 1,3 0,75	0,17 2,7 0,24 0,22 0,65	/0,06
Тифенсульфурон-метил (Г)	Базис ^с (3), ДУБЛОН Голд ^с (3), Калибр ^с (3), Тезис ^с (3), Тифенс (3), Тифи (3), Хар- мони (3), Хармони Классик ^с (2)	Алтайский край Верхн.-Волж.УГМС Иркутская обл. Кемеровская обл. Новосибирская обл. Томская обл.	0,26 прим. 0,066 0,014 0,37 0,0027	0,71 прим. 0,13 0,0034 0,071 0,0041	/0,07
Топрамезон (Г)	Стеллар ^с (2)	Кемеровская обл.	0,0059	0,018	/0,04

Наименование действующего вещества пестицида	Наименование препаративной формы пестицида (класс опасности) ¹⁾	Регион	Количество примененного в регионе пестицида		ПДК/ОДК, мг/кг
			2014 г.	2015 г.	
Триадименол (Г)	Фалькон ^с (2)	Алтайский край Иркутская обл. Кемеровская обл. Курганская обл. Новосибирская обл.	0,28 0,0003 0,089 0,099 0,25	0,15 0,10 0,033	0,02/ (тр.)
Триадимефон (Г)	Авиаль ^с (2), Байлетон (3), Зенон Аэро ^с (3), Конкорд ^с (2)	Алтайский край Кемеровская обл. Новосибирская обл.	0,0032 0,0003	0,077 0,0011 0,0011	0,03/ (тр.)
Триасульфурон (Г)	Дукат (3), Линтур ^с (3), Ло- гран (3), Триас (3)	Алтайский край Башкирское УГМС Новосибирская обл. ЦФО	0,073 прим. 0,033 прим.	0,96 0,053 прим.	/0,1
Трибенурон-метил (Г)	Аргамак (3), Артстар (3), Бен Гур (3), Бомба ^с (3), Гекстар (3), Гранат (3), Гранд Плюс (3), Гран-при (3), Гранстар(3), Гранстар Про (3), Грэнери (3), Калибр ^с (3), Коррида (3), Магнум Супер ^с (3), Мортира (3), Плуггер ^с (3), Прометей (3), Сталкер (3), Статус Гранд ^с (3), Суперстар (3), Террастар (3), ТриАлт (3), Трибинстар (3), Трибун (3), Тризлак (3), Ферат (3), Хим- стар (3), Экспресс (3), Эл- лайт Лайт (3)	Алтайский край Башкирское УГМС Верх.-Волж. УГМС Иркутская обл. Кемеровская обл. Курганская обл. Новосибирская обл. Томская обл.	9,0 прим. прим. 0,29 0,42 32,2 1,9 0,23	3,3 прим. 0,40 0,84 6,8 1,5 0,39	/0,01
Тритерпеновые ки- слоты (комплекс) (РРР)	Биосил (3), Новосил (3)	Алтайский край Кемеровская обл. Новосибирская обл. ЦФО	0,0051 0,0001 0,0090 прим.	0,0054 0,0001 0,0086 прим.	нн
Тритиконазол (Ф)	Иншур Перформ ^с (2), Квестор ^с (3), Кинто Дуо ^с (3), Ланта (3), Премис (3), Премис Двести (3), При- мэкс (3)	Алтайский край Верх.-Волж. УГМС Кемеровская обл. Курганская обл. Новосибирская обл. Томская обл.	0,041 0,19 0,14 0,017	0,050 прим. 0,047 0,41 0,0042	/0,1
Тритосульфурон (Г)	Серто Плюс ^с (3)	Алтайский край Кемеровская обл.	0,079	0,015 0,038	/0,04

Наименование действующего вещества пестицида	Наименование препаративной формы пестицида (класс опасности) ¹⁾	Регион	Количество примененного в регионе пестицида		ПДК/ОДК, мг/кг
			2014 г.	2015 г.	
Трифлуралин (Г)	Анонс (2), Нитран Экстра (2), Трефлан (3), Трифлюрекс (2)	Алтайский край Иркутская обл. Кемеровская обл. Приволжское УГМС	12,8 прим.	11,3 0,60 0,39 прим.	/0,1
Трифлусульфурон-метил (Г)	Карамболь (3), Карибу (3), Кари-Макс (3), Карнаби (3), Карриджу (3), Кондор (3), Малибу (3), Тигр (3), Трицепс (3), Флуорон (3), Фурон (3)	Алтайский край Иркутская обл. Кемеровская обл.	3,4 0,0005 0,0008	0,67 $2 \cdot 10^{-6}$ 0,0038	/0,06
Фамоксадон (Ф)	Танос ^с (3)	Алтайский край Иркутская обл. Кемеровская обл. Курганская обл. Новосибирская обл. Томская обл.	0,0028 0,023 0,0013 0,25	0,18 0,018 0,010	/0,1
Фенамидон (Ф)	Сектин Феномен ^с (2)	Алтайский край Иркутская обл. Кемеровская обл. Новосибирская обл. Томская обл. ЦФО	0,0020 0,0075 0,038 0,019 прим.	0,021 0,012 прим.	/0,1
Фенмедифам (Г)	Бета Дуэт ^с (3), Бетакем ^с (3), Бетанал 22 ^с (3), Бетанал Макс Про ^с (2), Бетанал Прогресс ОФ ^с (3), Бетанал Эксперт ОФ ^с (3), Бетаниум (3), Бетарен Супер МД ^с (2), Бетарен ФД-11 ^с (3), Бетинол Плюс ^с (3), Бифор ^с (3), Бифор Прогресс ^с (3), Бицепс ^с (3), Бицепс 22 ^с (2), Бицепс Гарант ^с (3), Виктор ^с (3), Доцент ^с (3), Лидер ^с (3), Секира ^с (3), Синбетан 22 ^с (3), Синбетан Эксперт ОФ ^с (3), Триплекс ^с (3), Эксперт 22 ^с (2), Экспери Трио ОФ ^с (3)	Алтайский край Иркутская обл. Кемеровская обл. Курганская обл. Новосибирская обл. Приволжское УГМС Томская обл. ЦФО	1,7 0,12 0,014 0,063 0,0040 прим. 0,0008 прим.	2,4 0,035 0,016 0,011 прим. прим. прим.	0,25/ (тр.)

Наименование действующего вещества пестицида	Наименование препаративной формы пестицида (класс опасности) ¹⁾	Регион	Количество примененного в регионе пестицида		ПДК/ОДК, мг/кг
			2014 г.	2015 г.	
Феноксапроп-П-этил, феноксапропэтил (Г)	Авантикс 100° (3), Авантикс Экстра° (3), Акбарс° (3), Барс 100° (3), Гепард Экстра° (3), Грассер° (3), Ирбис° (3), Ирбис° 100 (3), Ластик 100° (3), Ластик Топ° (3), Ластик Экстра° (3), Овсюген Супер° (3), Овсюген Экспресс° (3), Орикс° (3), Оцелот° (2), Оцелот Плюс (3), Полгар° (3), Пума Плюс° (2), Пума-Супер 7,5° (3), Пума супер 100° (3), Тайгер° (3), Тайгер 100° (3), Тигран° (3), Топтун 100° (3), Укротитель° (3), Фабрис° (3), Феноксаган° (3), Феноксоп 7.5° (3), Феноксоп 100 (3), Фокстрот° (3), Фокстрот Турбо° (2), Фокстрот Экстра° (2), Фуроре-Супер 7,5 (3), Фуроре Ультра (3), Фурэкс (3), Ягуар супер 7.5° (3), Ягуар супер 100° (3)	Алтайский край Верх.-Волж.УГМС Иркутская обл. Кемеровская обл. Курганская обл. Новосибирская обл. Омская обл. Томская обл.	1,8 прим. 1,2 3,5 0,54 0,47 10,9 12,1 1,3 1,7 13,9 28,6 0,15 0,23	1,7 прим. 3,5 0,47 12,1 1,7 28,6 0,23	/0,04
Феноксикарб (ИА)	Инсегар (3)	Приволжское УГМС	прим.	прим.	/0,003
Фипронил (ИА)	Регент (2)	Иркутская обл. Новосибирская обл.	0,0048	0,0056 0,0072	0,05/ (м.в.)
Флорасулам (Г)	Астэрикс (2), Балерина° (2), Балет° (2), Бомба° (3), Дерби 175° (3), Ланцелот 450° (3), Люгер° (2), Октава° (3), Опричник° (2), Прима° (2), Примадонна° (2), Спикер° (3), Статус Гранд° (3), Флоракс° (3)	Алтайский край Башкирское УГМС Верх.-Волж.УГМС Иркутская обл. Кемеровская обл. Курганская обл. Новосибирская обл. Омская обл. Томская обл. ЦФО	0,25 прим. прим. 0,22 0,091 0,045 0,047 0,092 0,23 0,077 0,16 0,47 0,95 0,024 0,022 прим.	0,26 прим. прим. 0,091 0,047 0,23 0,16 0,95 0,022 прим.	/0,1
Флуазинам (Ф)	Ширлан (2)	Кемеровская обл. Томская обл.	0,017 0,02		/0,1

Наименование действующего вещества пестицида	Наименование препаративной формы пестицида (класс опасности) ¹⁾	Регион	Количество примененного в регионе пестицида		ПДК/ОДК, мг/кг
			2014 г.	2015 г.	
Флуазифоп-П-бутил, флуазифоп-бутил (Г)	Фюзилад-Супер (2), Фюзилад Форте (2)	Алтайский край Иркутская обл. Кемеровская обл. Курганская обл. Новосибирская обл. Томская обл. ЦФО	0,52 0,0015 0,066 0,084 0,0048 0,0006 прим.	0,33 0,060 0,067 0,095 0,0006 прим.	/0,3
Флудиоксонил (Ф)	Круйзер Рапс ^с (3), Максим (3), Максим Плюс ^с (3), Максим Форте ^с (2), Максим Экстрим ^с (3), Протект (3), Свитч ^с (3), Селест Топ ^с (2)	Алтайский край Иркутская обл. Кемеровская обл. Курганская обл. Новосибирская обл. Томская обл. ЦФО	0,0087 0,0041 0,055 0,0010 0,0006 прим.	0,0043 0,0027 0,0015 0,038 0,0008 прим.	/0,2
Флукарбазон натрия (Г)	Эверест (3)	Алтайский край Кемеровская обл. Новосибирская обл.	 0,063 0,0175	0,21 0,0007	/0,4
Флуметсулам (Г)	Дерби 175 ^с (3)	Алтайский край	0,013	0,0068	/1,5
Флуоксастробин (Ф)	Баритон ^с (3)	Алтайский край Новосибирская обл.	 0,0019	0,0006	/0,9
Флуопиколит (Ф)	Инфинито ^с (3)	Иркутская обл. Кемеровская обл. Курганская обл. Новосибирская обл. Томская обл.	0,0059 0,034 0,039 0,0038	0,013 0,014 0,032	/0,14
Флуопирам (Ф)	Ламадор Про ^с (2)	Алтайский край Курганская обл. Новосибирская обл.	0,0008 0,0007	0,024	0,24
Флуроксипир (Г)	Деметра (3), Репер ^с (2)	Алтайский край Верх.-Волж. УГМС Иркутская обл. Кемеровская обл. Курганская обл. Новосибирская обл. Томская обл.	0,015 прим. 0,021 0,014 	0,0010 прим. 0,011 0,020 0,0009 0,077	/0,2
Флуорохлоридон (Г)	Рейсер (2)	Иркутская обл. Кемеровская обл. Новосибирская обл.	0,0088 0,0050 0,0010	 0,0008	/0,03

Наименование действующего вещества пестицида	Наименование препаративной формы пестицида (класс опасности) ¹⁾	Регион	Количество примененного в регионе пестицида		ПДК/ОДК, мг/кг
			2014 г.	2015 г.	
Флутриафол (Ф)	Ансамбль ^с (3), Виннер ^с (3), Винцент ^с (3), Винцит ^с (3), Винцит Форте ^с (3), Винцит Экстра (3), Витацит ^с (3), Грандсил Ультра ^с (3), Импакт (3), Импакт Супер ^с (3), Инплант (3), Пионер ^с (3), Страйк (3), Страйк Форте ^с (2), Террасил Форте ^с (2), Флуафол (3),Форпост ^с (3)	Алтайский край Кемеровская обл. Курганская обл. Новосибирская обл. Томская обл.	0,015 0,0092 0,27 0,11 0,019	0,070 0,028 0,79 0,15 0,049	0,1/
Форамсульфурон (Г)	МайсТер Пауэр ^с (2)	Алтайский край		0,0002	/1,0
Фосэтил (Ф)	Превикур Энерджи ^с (3)	Иркутская обл. Кемеровская обл.	0,0068	0,011 0,0040	нс
Хизалофоп-П-этил (Г)	Гермес (3), Леопард (3), Миура (3), Тарга Супер (3), Таргет Супер (3), Форвард (3), Хантер (3)	Алтайский край Иркутская обл. Кемеровская обл. Курганская обл. Новосибирская обл. Омская обл. Томская обл.	0,12 0,18 0,084 0,54 0,041 0,0080	0,12 0,53 0,052 0,65 70,6 3,0 0,0071	/0,8
Хлоридазон (Г)	Пирамин Турбо (3)	Алтайский край Кемеровская обл.	0,016 0,0052	0,0052	/0,7
Хлоримурон-этил (Г)	Концепт ^с (2), Фабиан ^с (2), Хармони Классик ^с (2)	Алтайский край Иркутская обл. Кемеровская обл. Томская обл.	0,11 0,0002 0,0015 0,0002	0,025 0,0097	/0,1
Хлормекватхлорид (РРР)	Регги, Стабилан (3), Це Це Це 750 (3)	Новосибирская обл. Томская обл.	5,1 1,1	6,0 3,4	/0,1
Хлорсульфурон (Г)	Дикамерон Гранд ^с (3), Ковбой-Супер ^с (2), Метис ^с (2), Октиген ^с (2), Фенизан ^с (3), Финес Лайт ^с (3)	Алтайский край Иркутская обл. Кемеровская обл. Курганская обл. Новосибирская обл.	0,012 0,053 0,016 0,0097	0,050 0,0078 0,31 0,032	/0,02
Хлороталонил (Ф)	Браво (2)	Алтайский край Кемеровская обл. Омская обл. Томская обл.	0,42 0,063 0,030	0,31	/0,2

Наименование действующего вещества пестицида	Наименование препаративной формы пестицида (класс опасности) ¹⁾	Регион	Количество примененного в регионе пестицида		ПДК/ОДК, мг/кг
			2014 г.	2015 г.	
Цимоксанил (Ф)	Курзат Р ^с (3), Ордан ^с (3), Рапид Голд ^с (2), Танос ^с (3)	Алтайский край Иркутская обл. Кемеровская обл. Курганская обл. Новосибирская обл. Томская обл. ЦФО	0,046 0,23 0,046 0,25 0,017 прим.	0,032 0,13 0,094 0,18 0,028 0,029 прим.	/0,04
Циперметрин (ИА)	Арриво (2), Вега (3), Искра ^с (3), Циперус (2), Ципи (2), Шарпей (3)	Алтайский край Иркутская обл. Кемеровская обл. Курганская обл. Новосибирская обл. Томская обл.	0,27 0,22 0,18 0,0035	0,087 0,053 0,083 0,13 0,046 0,0063	0,02/ (тр.)
Ципродинил (Ф)	Свитч ^с (3), Хорус (3)	Алтайский край Приволжское УГМС	0,0071 прим.	прим.	/0,7
Ципроконазол (Ф)	Авакс ^с (3), Алькасар ^с (3), Алькор Супер ^с (3), Альпари ^с (3), Альто Супер ^с (3), Альто Турбо ^с (3), Альтрум Супер ^с (3), Амистар Экстра ^с (2), Аттик (3), Даймонд Супер ^с (3), Дивиденд Стар ^с (3), Золтан ^с (3), Максим Экстрим ^с (3), Профи Супер ^с (3), Ракурс ^с (3), Рекрут (3), Фильтерр ^с (3), Цимус (3)	Алтайский край Иркутская обл. Кемеровская обл. Курганская обл. Новосибирская обл. Томская обл.	0,47 0,0004 0,022 0,16 0,0037 0,060	1,2 0,073 0,22 0,049 0,0069	/0,2
Эмаектин бензоат (ИА)	Проклэйм (3)	Алтайский край Кемеровская обл.		0,00005 0,00005	/0,07
Эпоксиконазол (Ф)	Абакус Ультра ^с (3), Ракурс ^с (3), Рекс Дуо ^с (2), Рекс С (3), Триада (2)	Алтайский край Кемеровская обл. Курганская обл. Новосибирская обл. Томская обл.	0,23 0,013 0,36 0,0081 0,023	0,53 2,9 0,29 0,026	/0,4

Наименование действующего вещества пестицида	Наименование препаративной формы пестицида (класс опасности) ¹⁾	Регион	Количество примененного в регионе пестицида		ПДК/ОДК, мг/кг
			2014 г.	2015 г.	
Этофумезат (Г)	Бетакем ^с (3), Бетанал Макс Про ^с (2), Бетанал Прогресс ОФ ^с (3), Бетанал Эксперт ОФ ^с (3), Бетаниум ^с (3), Бетарен Супер МД ^с (2), Бетинолс Плюс ^с (3), Бифор Прогресс ^с (3), Бицепс ^с (3), Бицепс Гарант ^с (3), Виктор ^с (3), Лидер ^с (3), Синбетан Эксперт ОФ ^с (3), Триплекс ^с (3), Эксперт Трио ОФ ^с (3)	Алтайский край Иркутская обл. Кемеровская обл. Курганская обл. Новосибирская обл. Томская обл.	1,2 0,13 0,016 0,077 0,0029 0,0010	1,0 0,040 0,017 0,011 0,0086	/0,2

Примечания: Значком «с» обозначены смесевые препараты; «п» – применение препаративной формы; нн – не нормирован; нт – не требуется нормирования ; нс – нет сведений; Г – гербицид; Дес. – десикант; И – инсектицид, ИА – инсектоакарицид; ПР – протравитель; РРР – регулятор роста растений; Ф – фунгицид; прим. – применялось (общ.) – общесанитарный; (тр.) – транслокационный; (м.в.) – миграционно-водный; (м.вз.) – миграционно-воздушный; (фит.) – фитосанитарный.

¹⁾ В скобках приведен класс опасности препарата для человека.

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⁾ Тиофанат-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).

Библиография

- [1] Ежегодник мониторинга пестицидов в почвах в 2015 году на территории деятельности Департамента Росгидромета по ЦФО. – М., 2016. 51 с.
- [2] Ежегодник. Содержание остаточных количеств пестицидов в почвах Северо-Кавказского региона за 2015 год. – Ростов-на-Дону, 2016. 108 с.
- [3] Ежегодник. Содержание остаточных количеств пестицидов в объектах окружающей среды на территории деятельности Верхне-Волжского УГМС в 2015 году. – Нижний Новгород, 2016. 42 с.
- [4] Ежегодник. Содержание остаточных количеств пестицидов и токсикантов промышленного происхождения в объектах природной среды на территории деятельности ФГБУ «При-волжское УГМС» в 2015 году. – Самара, 2016. 105 с.
- [5] Ежегодник. Содержание остаточных количеств пестицидов в почвах на территории Республики Башкортостан в 2015 году. – Уфа, 2016. 33с.
- [6] Ежегодник. Содержание остаточных количеств пестицидов в почвах Курганской области в 2015 году. – Курган, 2015. 61 с.
- [7] Ежегодник. Содержание остаточного количества пестицидов в почвах на территории деятельности ФГБУ «Обь-Иртышское УГМС» в 2015 году. – Омск, 2016. 31 с.
- [8] Ежегодник. Содержание остаточного количества пестицидов в объектах природной среды на территории деятельности Федерального государственного бюджетного учреждения «Западно-Сибирское управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» в 2015 году. – Новосибирск, 2016. 82 с.
- [9] Ежегодник. Содержание остаточного количества пестицидов в почвах на территории деятельности ФГБУ «Иркутское УГМС» в 2015 году. – Иркутск, 2016. 80 с.
- [10] Ежегодник. Мониторинг ОК пестицидов в почве на территории деятельности Приморского УГМС в 2015 году. – Владивосток, 2016. 43 с.
- [11] РД 52.18.697–07. Наблюдения за остаточными количествами пестицидов в объектах окружающей среды. Организация и порядок проведения. – Обнинск, 2008. 76 с.
- [12] РД 52.18.156–1999. Охрана природы. Почвы. Методы отбора объединенных проб почвы и оценки загрязнения сельскохозяйственного угодья остаточными количествами пестицидов. – Обнинск, 2008. 15 с.
- [13] РД 52.18.180–2011. Массовая доля галоидорганических пестицидов п,п'-ДДТ, п,п'-ДДЭ, альфа-ГХЦГ, гамма-ГХЦГ, трифлуралина в пробах почвы. Методика измерений методом газожидкостной хроматографии.

- [14] РД 52.18.188–2011. Массовая доля триазиновых гербицидов симазина и прометрина в пробах почвы. Методика измерений методом газожидкостной хроматографии.
- [15] РД 52.18.264–2011. Массовая доля гербицида 2,4-Дихлорфеноксиуксусной кислоты в пробах почвы. Методика измерений методом газожидкостной хроматографии.
- [16] РД 52.18.287–2011. Массовая доля гербицида далапона в пробах почвы. Методика измерений методом газожидкостной хроматографии.
- [17] РД 52.18.288–2011. Массовая доля гербицида трихлорацетата натрия в пробах почвы. Методика измерений методом газожидкостной хроматографии.
- [18] РД 52.18.310–2011. Массовая доля фосфорорганических пестицидов паратион-метила, фозалона, диметоата в пробах почвы. Методика измерений методом газожидкостной хроматографии.
- [19] РД 52.18.649–2011. Массовая доля галоидорганических пестицидов в пробах почвы. Методика измерений методом газожидкостной хроматографии.
- [20] РД 52.18.656–2011. Массовая доля синтетических пиретроидов дельтаметрина, фенвалерата, альфа-циперметрина в пробах почвы. Методика измерений методом газожидкостной хроматографии.
- [21] РД 52.24.417–2011. Массовая доля хлорорганических пестицидов в донных отложениях. Методика выполнения измерений газохроматографическим методом.
- [22] РД 52.24.410–2011. Массовая концентрация пропазина, атразина, симазина, прометрина в водах. Методика выполнения измерений газохроматографическим методом.
- [23] РД 52.24.411–2009. Массовая концентрация паратион-метила, карбофоса, диметоата, фозалона в водах. Методика выполнения измерений газохроматографическим методом.
- [24] РД 52.24.412–2009. Массовая концентрация гексахлорбензола, альфа-, бета- и гамма-ГХЦГ, дикофола, дигидрогептахлора, 4,4'-ДДТ, 4,4'-ДДЕ, 4,4'-ДДД, трифлуралина в водах. Методика выполнения измерений газохроматографическим методом.
- [25] РД 52.24.438–2011. Массовая концентрация дикотекса и 2,4-Д в водах. Методика измерений газохроматографическим методом.
- [26] РД 52.18.578–97. Методические указания. Массовая доля суммы изомеров полихлорбифенилов в пробах почвы. Методика выполнения измерений методом газожидкостной хроматографии.
- [27] Мониторинг пестицидов в объектах природной среды Российской Федерации в 2010 году. Ежегодник. – Обнинск, 2011. 67 с.
- [28] Мониторинг пестицидов в объектах природной среды Российской Федерации в 2011 году. Ежегодник. – Обнинск, 2012. 65 с.

- [29] Мониторинг пестицидов в объектах природной среды Российской Федерации в 2012 году. Ежегодник. – Обнинск, 2013. 77 с.
- [30] Мониторинг пестицидов в объектах природной среды Российской Федерации в 2013 году. Ежегодник. – Обнинск, 2014. 72 с.
- [31] Мониторинг пестицидов в объектах природной среды Российской Федерации в 2014 году. Ежегодник. – Обнинск, 2015. 74 с.
- [32] Обзор состояния и загрязнения окружающей среды в Российской Федерации за 2010 год. – М.: Росгидромет, 2011. <http://www.meteorf.ru/upload/iblock/db0/obz10.pdf>
- [33] Обзор состояния и загрязнения окружающей среды в Российской Федерации за 2011 год. – М.: Росгидромет, 2012. <http://www.meteorf.ru/upload/iblock/692/obz11.pdf>
- [34] Обзор состояния и загрязнения окружающей среды в Российской Федерации за 2012 год. – М.: Росгидромет, 2013. http://www.meteorf.ru/upload/iblock/0bb/Obzor_2012_by_Chernogaeva_03072013_final.pdf
- [35] Обзор состояния и загрязнения окружающей среды в Российской Федерации за 2013 год. – М.: Росгидромет, 2014. http://www.meteorf.ru/upload/iblock/23f/Obzor_2013_by_Chernogaeva_16072014.pdf
- [36] Обзор состояния и загрязнения окружающей среды в Российской Федерации за 2014 год. – М.: Росгидромет, 2014. <http://www.meteorf.ru/product/infomaterials/90/?year=2014&ID=90>
- [37] Государственный доклад «О состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации в 2010 году» [Электронный ресурс]. Министерство природных ресурсов [сайт]. URL. <http://www.mnr.gov.ru/regulatory/detail.php?ID=128153>.
- [38] Государственный доклад «О состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации в 2011 году» [Электронный ресурс]. Министерство природных ресурсов [сайт] URL <http://www.mnr.gov.ru/upload/iblock/a76/gosdoklad2011.pdf>.
- [39] Государственный доклад «О состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации в 2013 году» [Электронный ресурс]. Министерство природных ресурсов [сайт]
- [40] URL <http://www.mnr.gov.ru/upload/iblock/6c7/gosdokladeco.pdf>
- [41] Государственный доклад «О состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации в 2014 году» [Электронный ресурс]. Министерство природных ресурсов [сайт] <http://www.mnr.gov.ru/regulatory/detail.php?ID=142679>
- [42] Государственный каталог пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации. [Электронный ресурс]. Министерство сельского хозяйства [сайт]. URL http://www.mcx.ru/documents/document/v7_show/29068.133.htm

- [43] Список пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации. 2012 год. – М., 2012 (Приложение к журналу «Защита и карантин растений». – 2012, № 6).
- [44] Список пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации. 2013 год. – М., 2013 (Приложение к журналу «Защита и карантин растений». – 2013, № 6).
- [45] Список пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации. 2014 год. – М., 2014 (Приложение к журналу «Защита и карантин растений». – 2014, № 6).
- [46] 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.
- [47] Гигиенические нормативы содержания пестицидов в объектах окружающей среды (перечень). Гигиенические нормативы ГН 1.2.3111-13.
- [48] Изменение №1в ГН 1.2.3111-13, утверждено постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 27 августа 2015 года № 40 (Официальный интернет-портал правовой информации www.pravo.gov.ru, 11.09.2015, № 0001201509110022);
- [49] Изменение №2в ГН 1.2.3111-13, утверждено постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 13 июля 2016 года № 94 (Официальный интернет-портал правовой информации www.pravo.gov.ru, 03.08.2016, № 0001201608030012).
- [50] Приказ Росрыболовства от 18.01.2010 № 20. Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения (Зарегистрировано в Минюсте РФ 09.02.2010 № 16326).
- [51] ГН 2.1.5.1315–03. Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования.
- [52] ГН 2.1.5.1316–03. Ориентировочно-допустимые уровни (ОДУ) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования.
- [53] МУ 2.1.7.730–99. 2. Гигиеническая оценка качества почвы населенных мест.
- [54] СанПиН 2.1.7.1287–03. Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы.
- [55] РД 52.18.103–86. Методические указания. Охрана природы. Почвы. Оценка качества аналитических измерений содержания пестицидов и токсических металлов в почве.

Подписано к печати 12.12.2016. Формат 60×84/8.
Печать офсетная. Печ. л. 8,4. Тираж 120 экз. Заказ № 37.

Отпечатано в ФГБУ «ВНИИГМИ-МЦД», г. Обнинск, ул. Королёва, 6