

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 2019 ГОДУ
ЕЖЕГОДНИК**

Обнинск
2020

Ежегодник «Состояние загрязнения пестицидами объектов природной среды Российской Федерации в 2018 году»— Обнинск: ФГБУ «НПО «Тайфун»», 2019. 89 с

Ежегодник «Состояние загрязнения пестицидами объектов природной среды Российской Федерации в 2019 году» содержит обобщенные результаты обследования почв России на содержание в них остаточных количеств (ОК) пестицидов, осуществляемого сетевыми подразделениями Росгидромета. В 2019 г. обследованы почвы различного типа на территории 38 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 468 пунктах на территории 118 районов, в 161 хозяйствах. На территории 7 субъектов Российской Федерации обследованы почвы вокруг 7 складов и мест захоронения пестицидов, не пригодных к употреблению или запрещенных к применению. Количество отобранных объединенных (смешанных) проб почвы составило 2 514 шт.; площадь обследованной территории составила около 32,2 тыс. га. При проведении комплексного обследования дополнительно было отобрано проб донных отложений 133 шт., проб воды – 106 шт. Для оценки возможного загрязнения грунтовых вод заложено 3 почвенных разреза глубиной до 2 м. Определяли пестициды 18 наименований и ПХБ.

Почва, загрязненная ОК пестицидов, выявлена на 3,3 % весной и 5,8 % осенью от обследованной территории. Загрязненные почвы обнаружены на территории 13 субъектов Российской Федерации. Наиболее часто встречается загрязнение пестицидом ДДТ. Также было отмечено превышение нормативов содержания в почве ТХАН, 2,4-Д, далапона, симазина. Содержание в почве ОК ГХБ, трифлуралина, метафоса на обследованной территории находилось в допустимом диапазоне.

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, НОРМИРОВАНИЕ И КОНТРОЛЬ ЗА ИХ БЕЗОПАСНЫМ ПРИМЕНЕНИЕМ	10
2 ОЦЕНКА ФАКТИЧЕСКОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ ПОЧВ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ.....	17
3 УРОВНИ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ПОЧВ В ОТДЕЛЬНЫХ РЕГИОНАХ РОССИИ.....	20
3.1 Центральный федеральный округ.....	20
3.2 Южный федеральный округ.....	34
3.3 Северо-Кавказский федеральный округ.....	36
3.4 Приволжский федеральный округ.....	36
3.5 Уральский федеральный округ.....	44
3.6 Сибирский федеральный округ.....	46
3.7 Дальневосточный федеральный округ.....	48
4 СОСТОЯНИЕ УЧАСТКОВ, ПРИЛЕГАЮЩИХ К МЕСТАМ ХРАНЕНИЯ ПЕСТИЦИДОВ..	49.
4.1 Центральный федеральный округ.....	50
4.2 Приволжский федеральный округ.....	50
4.3 Сибирский федеральный округ.....	51
5 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДОСТОВЕРНОСТИ КОНТРОЛЯ СОДЕРЖАНИЯ ПЕСТИЦИДОВ В ПОЧВЕ.....	52
ПРИЛОЖЕНИЕ.....	53
БИБЛИОГРАФИЯ.....	89

Предисловие

Ежегодник «Состояние загрязнения пестицидами объектов природной среды Российской Федерации в 2019 году» подготовлен в Институте проблем мониторинга окружающей среды (ИПМ) ФГБУ «НПО «Тайфун» по плану НИТР Росгидромета. В обработке данных и написании Ежегодника приняли участие: зав. лабораторией канд. хим. наук Н.Н. Лукьянова, инженер А.А. Цыцарева.

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», «Приволжское УГМС», «Приморское УГМС», «Северо-Кавказское УГМС», «Уральское УГМС», «Центральное УГМС», «Центрально-Черноземное УГМС» [1-11].

Обозначения и сокращения

АГЛОС	–	агролесомелиоративная опытная станция;
АГМС	–	агрометеостанция;
Г	–	гербицид;
ГН	–	гигиенический норматив;
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);
ДФО	–	Дальневосточный федеральный округ;
ИА	–	инсектоакарицид;
ИПМ	–	Институт проблем мониторинга окружающей среды;
КО	–	контрольный образец;
ЛДД	–	линейный диапазон детектирования;
НИТР	–	научно-исследовательские и технологические работы;
НИУ	–	научно-исследовательское учреждение;
НПО	–	научно-производственное объединение;
НПП	–	Национальный природный парк;
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;
РРР	–	регулятор роста растений;
СКФО	–	Северо-Кавказский федеральный округ;
СОЗ	–	стойкие органические загрязнители;
СФО	–	Сибирский федеральный округ;
ТХАН	–	трихлорацетат натрия, ТЦА, ТХА;
УГМС	–	Управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды;
УФО	–	Уральский федеральный округ;
Ф	–	фунгицид;
ФГБУ	–	Федеральное государственное бюджетное учреждение;
ФТ	–	фитотоксичность;
ХОП	–	хлорорганические пестициды;
ЦГМС	–	Центр по гидрометеорологии и мониторингу природной среды;
ЦФО	–	Центральный федеральный округ;
ЮФО	–	Южный федеральный округ.

Введение

В 2019 г. сетевыми подразделениями Росгидромета выборочно обследованы почвы различного типа на территории 38 субъектов Российской Федерации. Наблюдения проводились за почвами сельскохозяйственных угодий, отдельных лесных массивов, зон отдыха (оздоровительных детских лагерей, санаториев и т.п.), почвами водосборов, а также почвами вокруг складов и мест захоронения пестицидов (полигонов). На территории деятельности 11 УГМС в 118 районах, в 161 хозяйствах обследовано 468 пункта. На территории 7 субъектов Российской Федерации обследованы почвы вокруг 7 складов и мест захоронения пестицидов, не пригодных к употреблению или запрещенных к применению (так называемых «неликвидных» пестицидов).

Количество отобранных объединенных (смешанных) проб почвы составило 2514 шт.; проб донных отложений – 131 шт., проб воды – 106 шт. Площадь обследованной территории составила около 32,2 тыс. га. Для оценки загрязнения грунтовых вод заложено 3 почвенных разреза глубиной от 0 до 2 м (таблицы 1 - 3).

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 [12] и РД 52.18.156 [13]. 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 52.24.417, РД 52.24.410, РД 52.24.411, РД 52.24.412, РД 52.24.438, РД 52.18.578 [14–26].

Определяли пестициды 18 наименований (таблица 3):

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

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

Также в почвах на территории деятельности ФГБУ «Верхне-Волжское УГМС» определялось суммарное содержание полихлорированных бифенилов (ПХБ) [3].

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 2018 – 2019 годах

УГМС	Год	Количество обследованных, шт.			Количество, шт.		Обследованная площадь, га
		районов	хозяйств	полей ¹⁾	проб	компонентоопределений ²⁾	
Башкирское	2019	5	6	6	104	370	1256
	2018	5	5	6	104	370	784
Верхне-Волжское	2019	25	33	57	256	1695	3739
	2018	25	33	58	252	1673	3279
Западно-Сибирское	2019	22	24	49	167	2250	2683
	2018	22	24	45	162	2002	2721
Иркутское	2019	6	20	160	384	2250	5941
	2018	6	19	160	374	2427	5876
Обь-Иртышское	2019	5	6	12	100	672	1522
	2018	5	6	12	100	672	1868
Приволжское	2019	10	12	31	429	3648	3463
	2018	11	16	37	400	3585	3267
Приморское	2019	6	6	16	41	371	781
	2018	6	7	16	41	396	807
Северо-Кавказское	2019	13	24	73	348	2804	4733
	2018	13	24	76	348	2274	5026
Уральское	2019	4	4	14	300	1430	3492
	2018	4	5	10	300	1745	2812
Центральное	2019	9	13	35	125	625	1465
	2018	10	15	13	122	610	1465
Центрально-Черноземное	2019	13	13	15	260	720	3194
	2018	12	12	14	240	700	3070
Итого:	2019	118	161	468	2514	16835	32237
	2018	119	166	447	2443	16454	30975
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 2019 году
(дополнительно к таблице 1)

Наименование УГМС	Комплексное обследование, количество проб, пунктов (паспортов), шт.			Многолетние наблюдения (наличие паспортов ПМН), шт.		Аналитические работы, количество проб, шт.		Количество обсле- дованных пунктов, складов, полигонов захоронения пестицидов (проб), шт.	Обследование город- ских территорий, парков, спецзадания (проб), шт. почвы (пунктов)	Коли- чество разре- зов (проб), шт. воды (пунктов)
	почвы (пунктов)	воды (пунктов)	донных отложе ний	Количество, шт.		КО ¹⁾	Контроль сходимости			
				ПМН	проб					
Башкирское	–	–	–	1 (1)	4	80	Башкирское	–	–	–
Верхне-Волжское	–	21(24 свора/14 водных объектов)	–	–	–	120	Верхне- Волжское	–	21(24 свора/14 водных объектов)	–
Западно- Сибирское	68(3)	12(4)	3	1	2	20	Западно- Сибирское	68(3)	12(4)	3
Иркутское	–	–	9	2(2)	10	77	Иркутское	–	–	9
Обь-Иртышское	–	–	–	–	–	30	Обь- Иртышское	–	–	–
Приволжское	40	22	87	1(1)		172	Приволжско е	40	22	87
Приморское	–	–	–	1 (1)	5	33	Приморское	–	–	–
Северо- Кавказское	40(2)	34	34	4 (4)	40	48	Северо- Кавказское	40(2)	34	34
Уральское	–	17(5)	–	1 (1)	40	95	Уральское	–	17(5)	–
Центральное	–	–	–	–	–	22	Центральное	–	–	–
Центрально- Черноземное	–	–	–	–	–	52	Центрально- Черноземное	–	–	–

¹⁾ С учетом проб при внутреннем и внешнем контроле (включая холостые, стандарты и бланковые измерения, без ЛДД).
²⁾ Обследованы почвы сельскохозяйственных угодий (четыре поля) вблизи пункта захоронения пестицидов (ядохимикатов).

Таблица 3 – Наименование и количество пестицидов и ПХБ, контролируемых в компонентах природной среды подразделениями Росгидромета в 2019 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, прометрин, симазин, ПХБ	9 + ПХБ
Западно-Сибирское	Почва, вода, донные отложения	ДДТ, ДДЭ, альфа-, бета- гамма-ГХЦГ, 2,4-Д, трифлуралин	7
Иркутское	Почва, донные отложения	ДДТ, ДДЭ, альфа- и гамма-ГХЦГ, ГХБ, дилор	6
Обь-Иртышское	Почва	ДДТ, ДДЭ, альфа-, гамма- ГХЦГ, ГХБ, трифлуралин	6
Приволжское	Почва, вода, донные отложения	ДДТ, ДДЭ, альфа-, бета-, гамма-ГХЦГ, ГХБ, метафос, 2,4-Д, трифлуралин, ТХАН, далапон, прометрин, симазин, атразин	14
Приморское	Почва	ДДТ, ДДЭ, альфа-, гамма-ГХЦГ, ГХБ, трифлуралин	7
Северо-Кавказское	Почва, вода, донные отложения	ДДТ, ДДЭ, альфа-, бета- и гамма-ГХЦГ, 2,4-Д, трифлуралин, симазин, прометрин, семерон, пропазин, ТХАН, паратион-метил (метафос), фозалон	13
Уральское, Курганский ЦГМС	Почва, вода	ДДТ, ДДЭ, альфа-, гамма-ГХЦГ, 2,4-Д	5
Центральное	Почва	ДДТ, ДДЭ, альфа-, гамма-ГХЦГ, трифлуралин	5
Центрально-Черноземное	Почва	ДДТ, ДДЭ, альфа-, бета- и гамма-ГХЦГ, 2,4-Д, трифлуралин, прометрин, симазин	9
И т о г о:		Всего: 18 наименований пестицидов + ПХБ	

Материалы настоящего Ежегодника подготовлены на основе ежегодников, поступивших из территориальных управлений [1–11] Росгидромета. 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 [37–41].

1 Применение пестицидов в Российской Федерации, нормирование и контроль за их безопасным применением

Государственный каталог пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации (далее – Каталог) [42], является официальным документом, содержащим перечень пестицидов и агрохимикатов, разрешенных для применения гражданами и юридическими лицами в сельском, лесном, коммунальном и личном подсобном хозяйствах 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. Минсельхоз России ведет Каталог на официальном сайте Минсельхоза России в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (<http://www.mcx.ru>). Каталог является официальным документом, содержит перечень пестицидов (часть 1) и агрохимикатов (часть 2), разрешенных для применения гражданами и юридическими лицами в сельском, лесном, коммунальном и личном подсобном хозяйствах, а также основные регламенты применения пестицидов, установленные в ходе их регистрационных испытаний.

Указанные в Каталоге пестициды и агрохимикаты зарегистрированы в установленном порядке в соответствии с Федеральным законом от 19 июля 1997 г. № 109-ФЗ “О безопасном обращении с пестицидами и агрохимикатами”.

На основе официального издания Министерства сельского хозяйства Российской Федерации публикуется Список пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации [43–45]. К обобщенному понятию «пестициды» отнесены инсектициды и акарициды, нематоциды, родентициды, моллюскоциды, репелленты, феромоны, фунгициды, гербициды, десиканты и дефолианты, регуляторы роста растений (РРР). 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 [46].

В соответствии с официальной информацией Минсельхоза России, помещенной на официальном сайте и в журнале «Защита и карантин растений», по состоянию на декабрь 2019 г. в России зарегистрировано более 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 около 300 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. В Приложении приведен перечень пестицидов,

применявшихся в 2018 – 2019 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. Также использована информация из открытых источников [47]. В перечне дана информация о применении пестицидов в пересчете на действующее вещество. В 2019 г. было внесено наибольшее количество гербицидов на основе глифосата, производных хлорфеноксиуксусной кислоты (соли и эфиры 2,4-Д), трибенурон-метил, С-метолахлор, метамитрон, МЦПА; инсектецидов имидаклоприд, диметоат, альфа-циперметрин, малатион; фунгицидов пропиконазол, тебуконазол, спироksamин, ципроконазол.

Основным критерием экологического состояния почв в Российской Федерации являются предельно допустимые и ориентировочно допустимые концентрации вредных веществ. Гигиенические нормативы устанавливают максимально допустимые уровни содержания 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. 3539-18 [48]. В данный документ включен ряд гигиенических нормативов действующих веществ пестицидов, не разрешенных к применению на территории Российской Федерации, для целей организации контроля уровня содержания пестицидов. 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 (новая редакция утверждена 13 декабря 2016 года Приказом № 552 Министерства сельского хозяйства Российской Федерации) [49];

- нормативы качества воды водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования ГН 2.1.5.1315-03, ГН 2.1.5.2307-07 [50,51].

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

- МУ 2.1.7.730 Почва, очистка населенных мест, бытовые и промышленные отходы, санитарная охрана почвы. Гигиеническая оценка качества почвы населенных мест [52];

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

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

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

Наименование действующего вещества пестицида	ПДК / ОДК в почве, мкгг [48]	Вода водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования [50,51]			Вода водоемов [48]		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
Атразин	0,01/фит.) ²⁾ 0,5/(тр.) ³⁾	0,5/	общ. ⁴⁾	3	0,002/	с.-т. ⁵⁾	0,005	токс. ⁶⁾	3
Гексахлорциклогексан (α, β, γ-изомеры)	0,1/(тр.)	0,02/	орг., зап. ⁷⁾	4	0,002/	с.-т.	0,00001	токс.	1
Гамма-ГХЦГ (линдан)	0,1/	/0,004	с.-т.	1	0,002/	с.-т.	0,00001	токс.	1
Гексахлорбензол	/0,03	0,001/	с.-т.	1	/0,001	с.-т.	0,00001	токс.	1
2,4-Д кислота	0,1/(тр.)	/0,1	с.-т.	2	0,0002/	с.-.т	нн ⁸⁾	нн	нн
2,4-Д соли, эфиры	нт	От 0,2 до 1,0 ^{9),10)} /	орг., привкус	3	нт	-	От 0,001 до 1 ^{9),10)}	токс., зап., привкус	3-4
ДДТ	0,1/(тр.)	0,1/	с.-т.	2	0,1/	н/с ¹¹⁾	0,000001	токс.	1
Далапон	0,5/(тр.)	2,0/	орг. зап.	3	0,04/	с.-т	3,0	токс.	4
Дельтаметрин	0,01/(тр.)	н/с	н/с	н/с	0,006/	с.-т.	0,0000002	токс.	1
Десметрин	0,1/(м.-вз.) ¹²⁾	н/с	н/с	н/с	0,01/	с.-т.	0,0005	токс.	2
Дикамба	0,25/(тр.)	н/с	н/с	н/с	0,02/	с.-т.	50,0	токс.	3
Дикамба диметил-аминная соль	н/с	15,0/	с.-т.	2	н/с	н/с	н/с	н/с	н/с

Наименование действующего вещества пестицида	ПДК / ОДК в почве, мг/кг [48]	Вода водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования [50,51]			Вода водоемов [48]		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
Дикофол	1,0/ (тр.)	0,02/	общ.	4	0,01/	с.-т.	0,00001	токс.	1
Диметоат	/0,1	0,03/	орг., зап.	4	0,003/	с.-т.	0,001	токс.	3
Малатион	2,0/ (тр.)	0,05/	орг., зап.	4	0,05/	орг.	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	0,00003	токс.	1
Пиклорам	0,05/ (тр.)	10,0/	с.-т.	3	0,04/	с.-т.	нн	нн	нн
Прометрин	0,5/ (тр.)	3,0/	орг., зап.	3	0,002/	с.-т.	0,05	с.-т.	2
Пропазин	0,05/ (тр.)	н/с	н/с	н/с	0,002/	с.-т.	нн	нн	нн
Пропанил	1,5/ (тр.)	н/с	н/с	н/с	0,1/	общ.	0,0003	токс.	2
Симазин	0,2/ (тр.) (0,01/ (фит).	н/с	н/с	н/с	нн ⁹⁾ /	нн	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/	н/с	0,00002	токс.	1
Фенвалерат	0,02/ (тр.)	н/с	н/с	н/с	0,015/	с.-т.	1,2·10 ⁻⁷	токс.	1

Наименование действующего вещества пестицида	ПДК / ОДК в почве, мг/кг [48]	Вода водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования [50,51]			Вода водоемов [48]		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
Фозалон	0,5/ (тр.)	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/ (тр.)	н/с	н/с	н/с	0,002/	с.-т.	0,00001	токс.	1
Цинеб	0,2/ (общ.)	0,3/	орг. мутн.	3	0,03/	орг.	0,0004	токс.	2
Циперметрин	0,02/ (тр.)	н/с	н/с ¹²⁾	н/с	0,006/	с.-т.	1·10 ⁻¹⁴	токс.	1
¹⁾ лимитирующий показатель вредности; ²⁾ фитосанитарный; ³⁾ транслокационный; ⁴⁾ общесанитарный; ⁵⁾ санитарно-токсикологический; ⁶⁾ токсикологический; ⁷⁾ органолептический (с появлением запаха, мутности, привкуса и др.); ⁸⁾ вещество не нормировано в данной среде; ⁹⁾ нормирован в составе смесевых препаратов; ¹⁰⁾ интервал значений для разных производных ¹¹⁾ нет сведений; ¹²⁾ миграционно-воздушный									

С 01 августа 2011 года Федеральным законом от 18.07.2011 № 242-ФЗ [54] внесены изменения в статью 15 Федерального закона от 19.07.1997 № 109-ФЗ «О безопасном обращении с пестицидами и агрохимикатами» [55], согласно которым: «государственный надзор в области безопасного обращения с пестицидами и агрохимикатами осуществляется уполномоченными федеральными органами исполнительной власти при осуществлении ими федерального государственного санитарно-эпидемиологического надзора, федерального государственного экологического надзора, государственного ветеринарного надзора согласно их компетенции в соответствии с законодательством Российской Федерации». Таким образом, с Россельхознадзора и Министерства сельского хозяйства были сняты полномочия по контролю за применением пестицидов, в том числе состоянию почв сельскохозяйственных угодий после применения ядохимикатов. Эти изменения нашли отражение в документе, утвержденном 24 декабря 2015 г. Приказом № 664 МСХ Российской Федерации «Порядок осуществления государственного мониторинга земель сельскохозяйственного назначения» (зарегистрирован Минюстом России 21 марта 2016 г., Регистрационный № 41470) [56]. Согласно принятому Порядку, в рамках государственного мониторинга земель сельскохозяйственного назначения в том числе осуществляются выявление изменений состояния земель, оценка качественного состояния земель с учетом воздействия природных и антропогенных факторов, оценка и прогнозирование развития негативных процессов, обусловленных природными и антропогенными воздействиями, выработка предложений о предотвращении негативного воздействия на земли, об устранении последствий такого воздействия, обеспечение органов государственной власти, органов местного самоуправления, юридических лиц, индивидуальных предпринимателей и граждан информацией о состоянии окружающей среды в части состояния земель. При оценке состояния земель сельскохозяйственного назначения проводится мониторинг состояния плодородия. Прямых указаний на проведение мониторинга загрязнения почв, в том числе загрязнения пестицидами, в новом документе нет. Следует отметить, что в соответствии с «Порядком осуществления государственного мониторинга земель, за исключением земель сельскохозяйственного назначения», утвержденном Приказом Минэкономразвития [57], «при проведении мониторинга состояния земель выявляются изменения качественных характеристик состояния земель под воздействием ... загрязнения земель тяжелыми металлами, радионуклидами, нефтью и нефтепродуктами, другими токсичными веществами». В Государственном докладе «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации в 2019 году» [58] сообщается, что: "В течение 2019 года на территории Российской Федерации органами и организациями Роспотребнадзора было отобрано и проанализировано более 310,5 тыс. проб почвы, в том числе: - в зонах влияния промышленных предприятий, транспортных магистралей, в местах применения пестицидов и минеральных удобрений – более 25,1 тыс. проб (8,10 %)». Однако, более

подробная информация в докладе отсутствует. Указанное количество проб и их доля несколько снизились по сравнению с 2017 г.

В 2019 г. в прессе широко обсуждалась массовая гибель пчел, происходившая в разных регионах России. По заявлению президента Российского национального союза пчеловодов к 1 августа 2019 г. случаи гибели пчел отмечались в 30 регионах России, в некоторых регионах погибло от 5% до 30% пчелосемей [59]. Пострадали пасеки в Алтайском крае, в Удмуртии, в Курской, Саратовской, Липецкой, Свердловской, Орловской, Тульской, Брянской, Новосибирской и других областях. По данным Минсельхоза в России на 29 июля 2019 г. в 25 регионах погибло 39,6 тыс. пчелосемей, что составляет 1,3 % от их общего количества (3,09 млн. пчелосемей). Однозначно причина массовой гибели не определена. Россельхознадзор пришел к выводу, что массовая гибель пчел в регионах РФ в последнее время связана с бесконтрольным использованием пестицидов при обработках полей [60]. Представитель службы заявила, что полномочия по надзору применения агрохимикатов по инициативе Минэкономразвития были практически в полном объеме изъяты у Россельхознадзора в 2011 году «и в дальнейшем никому не переданы».

Минсельхоз подготовил законопроект о наделении Россельхознадзора функциями по обеспечению контроля за применением пестицидов при выращивании сельхозкультур в России [61]. Законопроект 09.04.2020 был рассмотрен Советом Государственной Думы и одобрен на заседании Совета Федерации 24.07.2020.

2 Оценка фактического загрязнения почв Российской Федерации

По результатам обследования, проведенного в 2019 г. сетевыми подразделениями Росгидромета, доля почв, загрязненных пестицидами выше установленных гигиенических нормативов, увеличилась по сравнению с 2018 г. и составила 3,3 % весной и 5,9 % осенью (в 2018г. – 1,6% весной и 1,0 % осенью, в 2017 г. – 7,1% весной и 2,2% осенью). В 2019 г. участки, почва которых загрязнена пестицидами выше допустимого уровня, обнаружены на территории 13 субъектов Российской Федерации (в 2018 г. – на территории 8 субъектов). Несмотря на то, что препараты с ДДТ давно не применяются на территории России, почвы сельскохозяйственных угодий загрязнены этим пестицидом в большей степени, чем остальными, за содержанием которых в почве проводятся наблюдения на сети Росгидромета (рисунок 1). Также выявлены участки, загрязненные далапоном, симазинем, гербицидами ТХАН и 2,4-Д.

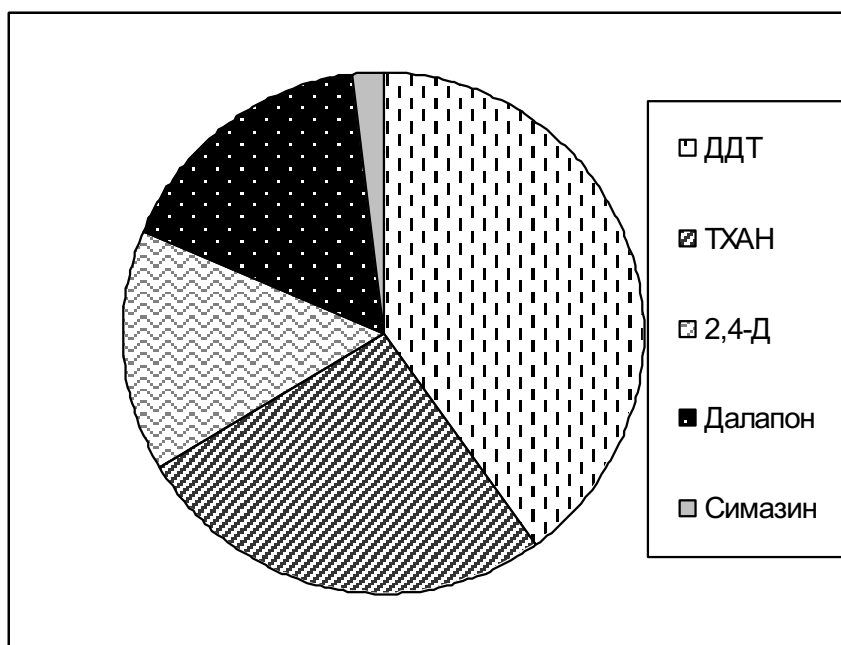


Рис 1. Доля площади, загрязненной различными пестицидами по данным наблюдений в 2019 году.

Можно отметить более частое по сравнению с предыдущим годом обнаружение при обследовании в 2019 г. территорий, загрязненных гербицидами 2,4-Д, ТХАН, далапоном. Для 2,4-Д также зафиксировано увеличение величины максимально обнаруженной концентрации (таблица 1). Исходя из данных, предоставленных УГМС также отмечается увеличение площади загрязнения по всем пестицидам, кроме симазина к осеннему пробоотбору. Так для суммарного ДДТ обнаруженная загрязненная площадь увеличилась в 1,2 раза, для 2,4-Д- в 2,1 раза, для ТХАН – в 6,1 раза, для далапона – в 3,3 раза. Наиболее часто загрязнение почв отмечалось на территории деятельности ФГБУ «Приволжское УГМС».

Таблица 5. Выявленное загрязнение ДДТ, ТХАН, 2,4-Д на обследованной территории Российской Федерации в период 2017-2019 гг.

Год	ДДТ		2,4-Д		ТХАН	
	Субъектов с превышением ПДК	Максимальное значение в ПДК	Субъектов с превышением ПДК	Максимальное значение в ПДК	Субъектов с превышением ПДК	Максимальное значение в ПДК
2017	9	5,7	2	3,8	1	4,5
2018	7	5,8	3	3,2	3	1,5
2019	9	6,6	6	9	5	6

В 2019 г. загрязненные площади составили:

– суммарным ДДТ 2,1 % от обследованной площади 29,4 тыс. га (в 2018 г. – 1% от обследованной площади 28,7 тыс. га, в 2017 г. – 2,5 % от обследованной площади 31,4 тыс. га, в

2016 г. 5,3 % от обследованной площади 28,8 тыс. га, в 2015 г. – 6,3 % 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);

– симазин 0,7 % от обследованной площади 3945 га;

– ТХАН 12,7 % от обследованной площади 1842 га (в 2018г – 1,1% от обследованной площади 1865 га, в 2017г.- 10,4% от площади 2002 га в 2016 г. было загрязнено 0,7 % от обследованной площади 1965 га, в 2015 г. – 5,3 % обследованной площади 1965 га, в 2014 году – 8,1 % от обследованной площади 744 га, в 2013 году загрязненных ТХАН почв не обнаружено);

– 2,4-Д 4,2 % от обследованной площади 9830 га (в 2018 г. – 0,5% от обследованной 13,1 тыс га, в 2017 г. – 0,85 от обследованной площади 6,9 тыс га, в 2016 г. было загрязнено 0,48 % от обследованной площади 6,9 тыс .га, в 2015 г – 0,13 % от обследованной площади 7,62 тыс. га, в 2013 и 2014 году превышений нормативов не обнаружено). Загрязнение почв 2,4-Д наблюдалось и весной и осенью, площадь распространения загрязнения выросла в 2 раза к осеннему периоду и в 6 раз по сравнению с 2018 годом.

– далапоном 43,5 % от обследованной площади 600 га. (в период 2018-2016гг не обнаружено загрязненных территорий, в 2015 году – 16,6 % от площади 678га, в 2014 г. – 24,5% от площади 552 га, в 2013 г. – 5,6 от площади 283 га.)

Загрязненные участки обнаруживаются на территории Российской Федерации ежегодно (рисунок 2). Загрязненные почвы также были обнаружены на локальных участках, прилегающих к территориям пунктов хранения или захоронения пестицидов, а также на территории зоны отдыха в Курганской области (таблица 6 и раздел 4).

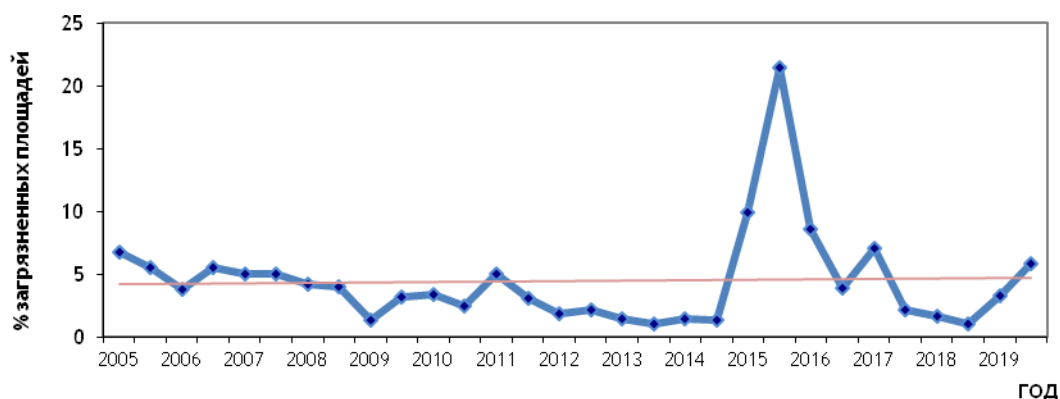


Рис. 2. Доля загрязненных почв, %, от обследованной площади

3 Уровни загрязнения почв в отдельных регионах России

В таблице 6 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 2019 г. обследованы почвы Белгородской, Брянской, Владимирской, Воронежской, Костромской, Курской, Липецкой, Московской, Рязанской, Тамбовской, Тульской и Ярославской областей общей площадью 4658,7 га. В почвах определяли содержание хлорорганических инсектицидов, 2,4-Д, триазиновых гербицидов и трифлуралина.

В 2019 году на территории ЦФО 9,5 % из обследованных 1868 га на присутствие пестицида ДДТ оказались несоответствующими санитарным нормам. Из них 69,1 га – сады Курской области, где содержание данного пестицида находится на стабильно высоком уровне. В 2019 году среднее содержание варьировало от 0,390 мг/кг весной до 0,281 мг/кг осенью (годовой максимум 5,6 ПДК), тогда как в прошлом году средняя концентрация не превышала значения в 0,127 мг/кг, а годовой максимум составил 2,2 ПДК. Согласно предоставленным данным, в обследуемых садах была проведена междурядная обработка почвы (дискование), что, возможно, послужило причиной повышения остаточного количества (ОК) суммарного ДДТ. Высокие значения содержания ДДТ в почве были обнаружены и в садах Тамбовской области, на 20 га площади обследования ОК ДДТ составило 0,442 мг/кг весной и 0,485 мг/кг осенью при максимально обнаруженной концентрации 6,6 ПДК. Меньшее среднее содержание ДДТ в обследованных почвах наблюдалось в Воронежской и Белгородской областях, там ОК не превышали 0,004 мг/кг.

Содержание суммарного ГХЦГ в почвах не превышало 0,15 ПДК. Это соответствует значениям, наблюдавшимся в последние годы. Наличие остаточного количества широко применяющихся в сельскохозяйственном производстве гербицидов трифлуралина, прометрина наблюдалось в почвах практически всех обследованных областей. Если в 2018 году превышения ПДК были выявлены и при обследовании почв на пестицид 2,4-Д, то в 2019 году загрязнения почв этим гербицидом обнаружено не было. ОК 2,4-Д были обнаружены только в 2 пробах, отобранных на территории Липецкой области. Содержание анализируемых гербицидов не превышало установленных гигиенических нормативов, максимальные уровни соответствовали для трифлуралина 0,8 ОДК, 2,4-Д – 0,16 ПДК, прометрина – 0,06 ПДК. Не входящий в перечень разрешенных к применению пестицидов симазин в почвах на территории

ЦФО был обнаружен в единственной пробе в следовых количествах, отобранной на территории Курской области.

В *Белгородской области* по 75 га почвы весной и осенью обследовалось на присутствие ОК ХОП и трифлуралина. Исследовались почвы под садами Новооскольского района. По данным обследования, территорий, несоответствующих нормативам обнаружено не было. Максимальное содержание для суммарного ДДТ соответствовало 0,11 ПДК весной и 0,14 ПДК осенью. Среднее содержание было равно 0,003 мг/кг весной и 0,004 мг/кг осенью. ОК ГХЦГ не было обнаружено ни в одном из анализируемых образцов. Среднее содержание трифлуралина находилось в диапазоне от 0,009 до 0,038 мг/кг при установленном максимуме концентрации 0,80 ОДК по весне. Анализ почвы на ОК триазиновых гербицидов в 2019 году не проводился, вместо них на площади 64 га определяли содержание 2,4-Д. ОК определяемого пестицида в результате анализа не обнаружено.

Площадь обследования *Брянской области* составила 320 га. Из них 200 га засеянных кукурузой, принадлежащих Жирятинскому району были исследованы на содержание симазина и прометрина. В Жуковском же районе на 120 га в почве определяли гербицид 2,4-Д. В результате исследования загрязненных территорий в области обнаружено не было. В проанализированных пробах почвы в ничтожно малом количестве был зафиксирован прометрин, его максимальное содержание в почве составило 0,03 ПДК. ОК других пестицидов обнаружено не было.

Во *Владимирской области* площадь обследования сократилась в 4 раза по сравнению с предыдущим годом. В 2019 году для определения ХОП и трефлана в почве Вязниковского района пробы отбирались лишь на 20,1 гектарах. В проанализированных пробах почвы наблюдали ОК суммарного ДДТ и суммарного ГХЦГ, не превышающие 0,10 и 0,15 ПДК соответственно. Для трифлуралина ОК было равно 0,003 мг/кг весной и 0,006 мг/кг осенью.

В *Воронежской области* анализ почвы проводили на наличие таких пестицидов, как трифлуралин, симазин, промерин, суммарные ДДТ и ГХЦГ. Содержание прометрина и симазина определяли в почвах Аннинского района на площади 104 га, засеянной соей. На данной территории следовых концентраций перечисленных пестицидов обнаружено не было. На присутствие в почвах хлорорганических пестицидов исследовались территории садов Лискинского района. В пробах был зафиксирован только суммарный ДДТ, концентрация которого находилась в диапазоне от 0,002 до 0,001 мг/кг при максимумах 0,05 и 0,09 ПДК весной и осенью соответственно. Трефлан был обнаружен в каждой анализируемой пробе, среднее содержание его в почве составило 0,06 ОДК весной и 0,17 ОДК осенью.

Таблица 6 – Содержание остаточных количеств пестицидов в почвах Российской Федерации в 2019 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								
Белгородская область	75/75	0,0/0,0	Сады (яблоня)	Сумма ДДТ	0,11	0,14	0,003	0,004
				Сумма ГХЦГ	0,00	0,00	0,000	0,000
				Трифлуралин	0,80	0,21	0,038	0,009
	64/64	0,0/0,0	Пшеница	2,4-Д	0,00	0,00	0,000	0,000
Брянская область	200/200	0,0/0,0	Кукуруза	Прометрин	0,03	0,01	0,001	0,000
				Симазин	0,00	0,00	0,000	0,000
	120/120		Пшеница	2,4-Д	0,00	0,00	0,000	0,000
Владимирская область	20,1/20,1	0,0/0,0	Клевер, кукуруза, вико- сяная смесь, овес, ячмень, озимая пшеница	Сумма ДДТ	0,10	0,06	0,006	0,002
				Сумма ГХЦГ	0,15	0,10	0,006	0,009
				Трифлуралин	0,10	0,20	0,003	0,006
Воронежская область	18/18	0,0/0,0	Сады (многолетние)	Сумма ДДТ	0,05	0,09	0,002	0,001
				Сумма ГХЦГ	0,00	0,00	0,000	0,000
				Трифлуралин	0,15	0,68	0,006	0,017
	104/104	0,0/0,0	Соя	Прометрин	0,00	0,00	0,000	0,000
				Симазин	0,00	0,00	0,000	0,000
Костромская область	100/100	0,0/0,0	Тритикале, яровые, вспашка, картофель	Сумма ДДТ	0,07	0,09	0,003	0,007
				Сумма ГХЦГ	0,12	0,10	0,008	0,005
				Трифлуралин	0,30	0,20	0,010	0,012
	16/16 проб почв	0,0/0,0	Склад пестицидов	Сумма ДДТ	0,08	0,10	—	—
				Сумма ГХЦГ	0,12	0,09	—	—
				Трифлуралин	0,30	0,20	—	—

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
Курская область	69,1/69,1	100/100	Сады (яблоня)	Сумма ДДТ	5,62	5,16	0,390	0,281
		0,0/0,0		Сумма ГХЦГ	0,02	0,00	0,001	0,000
				Трифлуралин	0,24	0,12	0,010	0,007
	210/210	0,0/0,0	Бобовые	2,4-Д	0,00	0,00	0,000	0,000
	270/270	0,0/0,0	Ячмень	Прометрин	0,06	0,01	0,016	0,002
				Симазин	0,00	0,03	0,000	0,001
Липецкая область	20/20	0,0/0,0	Сады	Сумма ДДТ	0,00	0,16	0,000	0,007
				Сумма ГХЦГ	0,00	0,13	0,000	0,003
				Трифлуралин	0,05	0,13	0,002	0,006
	200/200	0,0/0,0	Ячмень	2,4-Д	0,16	0,16	0,003	0,002
Московская область	164,1/–	0,0/–	Многолетние травы, разнотравье, покос, вико-овсяная смесь, злаковые, , пар, залежь	Сумма ГХЦГ	0,14	–	0,005	–
				Трифлуралин	0,30	–	0,009	–
				Сумма ДДТ	0,12	–	0,006	–
Рязанская область	398,6/421,6	0,0/0,0	Озимые и яровые зерновые, пар, ячмень, бобово-злаковые, зябь, чистый пар, бобовые	Сумма ГХЦГ	0,13	0,13	0,005	0,006
				Трифлуралин	0,30	0,03	0,011	0,008
				Сумма ДДТ	0,10	0,09	0,005	0,004
Тамбовская область	20/20	100/100	Сады	Сумма ДДТ	6,59	6,37	0,482	0,485
		0,0/0,0		Сумма ГХЦГ	0,00	0,00	0,000	0,000
				Трифлуралин	0,09	0,19	0,002	0,009
	227/227	0,0/0,0	Кукуруза	2,4-Д	0,00	0,00	0,000	0,000
Тульская область	75/75	0,0/0,0	Зерновые, ток, пропашные культуры	Трифлуралин	0,30	0,20	0,013	0,007
				Сумма ГХЦГ	0,12	0,11	0,005	0,007
				Сумма ДДТ	0,07	0,07	0,002	0,005

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
Ярославская область	45/45	0,0/0,0	Яровая пшеница, картофель, кустарники, вспашка	Сумма ГХЦГ	0,13	0,07	0,009	0,006
				Трифлуралин	0,20	0,20	0,012	0,017
				Сумма ДДТ	0,05	0,08	0,004	0,004
Южный федеральный округ								
Астраханская область	152/152	0,0/0,0	Овощи, клубнеплоды, пахота (зябь, пар, орошение)	Сумма ДДТ	0,04	0,05	0,002	0,002
				Сумма ГХЦГ	0,04	0,03	0,002	0,002
	46/47			Трифлуралин	0,03	0,03	0,002	0,002
				ТХАН	0,01	0,02	0,002	0,001
				Триазिनовые гербициды, фозалон	0,00	0,00	0,000	0,000
				2,4-Д	0,03	0,03	0,001	0,002
				Метафос	0,02	0,03	0,002	0,002
Волгоградская область	440/440	0,0/0,0	Зерновые, пахота (зябь, пар, уборка урожая), корнеплоды	Сумма ДДТ	0,04	0,04	0,002	0,002
				Сумма ГХЦГ	0,03	0,04	0,002	0,002
	100/100	0,0/0,0		Трифлуралин	0,02	0,01	0,001	0,001
				ТХАН	0,01	0,01	0,001	0,001
				Триазिनовые гербициды, фозалон	0,00	0,00	0,000	0,000
				2,4-Д	0,01	0,02	0,001	0,001
				Метафос	0,01	0,02	0,001	0,001
Краснодарский край	580/580	0,0/0,0	Зерновые, бобовые, пахота (зябь, пар, уборка урожая), корнеплоды	Сумма ДДТ	0,04	0,07	0,002	0,002
				Сумма ГХЦГ	0,04	0,04	0,002	0,002
	143/123	0,0/0,0		Трифлуралин	0,03	0,03	0,002	0,002
				ТХАН	0,02	0,02	0,002	0,002

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
Краснодарский край	143/123	0,0/0,0	Зерновые, бобовые, пахота (зять, пар, уборка урожая), корнеплоды	Триазиновые гербициды, фозалон	0,00	0,00	0,000	0,000
				2,4-Д	0,03	0,02	0,001	0,001
				Метафос	0,05	0,03	0,002	0,001
Ростовская область	1086/1043	0,0/0,0	Зерновые, масличные, сад, корне- и клубнеплоды, бобовые, естественный травостой, пахота (зять, пар, уборка урожая)	Сумма ДДТ	0,04	0,05	0,002	0,002
				Сумма ГХЦГ	0,05	0,04	0,002	0,002
	317,8/301,3	0,0/0,0		Трифлуралин	0,02	0,02	0,001	0,001
				ТХАН	0,02	0,02	0,001	0,001
				Триазиновые гербициды, фозалон	0,00	0,00	0,000	0,000
				2,4-Д	0,02	0,03	0,001	0,001
				Метафос	0,02	0,03	0,001	0,001
				Северо-Кавказский федеральный округ				
Ставропольский край	120/120	0,0/0,0	Зерновые, бобовые, масличные	Сумма ДДТ	0,03	0,04	0,002	0,002
				Сумма ГХЦГ	0,03	0,03	0,002	0,002
	40/20	0,0/0,0		Трифлуралин	0,04	0,03	0,002	0,003
				ТХАН	0,02	0,02	0,002	0,003
				Триазиновые гербициды, фозалон	0,00	0,00	0,000	0,000
				2,4-Д	0,03	0,03	0,002	0,003
				Метафос	0,03	0,04	0,002	0,003
				Карачаево- Черкесская Республика	10/10	0,0/0,0	Зерновые, клубнеплоды	Сумма ДДТ
Сумма ГХЦГ	0,03	0,03	0,002					0,002
2,5/2,5	0,0/0,0	Трифлуралин	0,02		0,02	0,002		0,002
		ТХАН	0,01		0,01	0,001		0,002

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
Карачаево- Черкесская Республика	2,5/2,5	0,0/0,0	Зерновые, клубнеплоды	Триaziновые гербициды, фозалон	0,00	0,00	0,000	0,000
				2,4-Д	0,02	0,01	0,001	0,001
				Метафос	0,02	0,02	0,002	0,001
Приволжский федеральный округ								
Республика Башкортостан	628/628	0,0/0,0	Зерновые, пар, лен	Сумма ДДТ	0,14	0,08	0,001	0,000
				Сумма ГХЦГ	0,01	0,01	0,000	0,000
				2,4-Д	0,01	0,01	0,000	0,000
Республика Марий Эл	175/175	0,0/0,0	Зерновые, травы, пашня, зять	Сумма ДДТ	0,30	0,00	0,008	0,000
				Сумма ГХЦГ, ГХБ	0,00	0,00	0,000	0,000
Республика Мордовия	342,5/370	0,0/0,0	Зерновые, кукуруза, пар, картофель, зять	Сумма ДДТ	0,00	0,00	0,000	0,000
	ГХЦГ, ГХБ			0,00	0,00	0,000	0,000	
	50/–			2,4-Д	0,00	–	0,000	–
	50/60			Трефлан, ПХБ	0,00	0,00	0,000	0,000
Удмуртская Республика	300,2/340,2	0,0/0,0	Зерновые, пар, Стерня, зять	Сумма ДДТ	0,10	0,10	0,002	0,001
	Сумма ГХЦГ, ГХБ			0,00	0,00	0,000	0,000	
	40/80			2,4-Д, прометрин, симазин,	0,00	0,00	0,000	0,000
	5/5 проб почв	0,0/0,0	Склад пестицидов	2,4-Д	0,10	0,00	–	–
Сумма ДДТ, сумма ГХЦГ, ГХБ, трифлуралин , ПХБ	0,00			0,00	–	–		
Кировская область	221,2/221,2	0,0/0,0	Зерновые, клубнеплоды, травы, зять	Сумма ДДТ	0,00	0,00	0,000	0,000
	сумма ГХЦГ			0,00	0,00	0,000	0,000	
	ГХБ			0,00	0,00	0,000	0,000	
	2,4-Д, трифлуралин, прометрин, симазин			0,00	0,00	0,000	0,000	
	ПХБ			0,50	0,00	0,008	0,000	

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	113/113	0,00	Зерновые, стерня, зябь	Сумма ДДТ	0,00	0,40	0,000	0,004
				Смма ГХЦГ, ГХБ	0,00	0,00	0,000	0,000
Нижегородская область	646,5/721,5	0,0/0,0	Зерновые, картофель, травы, пар, зябь	Сумма ДДТ	0,10	0,20	0,000	0,000
				Сумма ГХЦГ, ГХБ	0,00	0,00	0,000	0,000
	402/402	16,2/0,0 0,0/0,0		2,4-Д	9,00	0,20	0,107	0,002
				трифлуралин	0,00	0,00	0,000	0,000
				ПХБ	0,50	0,67	0,003	0,006
				прометрин, симазин	0,00	0,00	0,000	0,000
308/308								
Оренбургская область	241/241	0,0/0,0	Зерновые, масличные	Сумма ДДТ	0,16	0,54	0,006	0,004
				Сумма ГХЦГ	0,03	0,18	0,001	0,002
				ГХБ	0,13	0,37	0,001	0,001
	48/48	0,0/0,0 27,1/100 0,0/100 0,0/0,0		Метафос	0,00	0,01	0,000	0,000
				Далапон	1,75	1,48	0,455	0,584
				2,4-Д	0,60	9,00	0,012	0,692
				Трифлуралин	0,00	0,18	0,000	0,005
	49/49	0,0/0,0		Симазин и атразин	0,39	0,52	0,057	0,027
				Прометрин	0,16	0,00	0,015	0,001
	48/49	0,0/100		ТХАН	0,40	1,57	0,064	0,284
Пензенская область	290/290	0,0/0,0	Зерновые, масличные, зябь	Сумма ДДТ	0,33	0,24	0,013	0,014
				Сумма ГХЦГ	0,05	0,08	0,001	0,001
				ГХБ	0,43	0,07	0,001	0,000
	58/58	0,0/0,0 0,0/84,5 65,5/65,5 0,0/0,0 31,0/0,0		Метафос	0,01	0,02	0,000	0,000
				2,4-Д	0,49	2,27	0,045	0,193
				Далапон	1,23	1,10	0,524	0,494
				Прометрин	0,03	0,00	0,006	0,000
				Симазин и атразин	1,41	0,34	0,089	0,032

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	
Пензенская область	58/58	0,0/0,0	Зерновые, масличные, зябь	Трифлуралин	0,00	0,00	0,000	0,000	
		0,0/100		ТХАН	0,59	2,26	0,063	0,399	
Самарская область	733/918	1,1/0,0	Масличные, сады, корне-и клубнеплоды, зерновые	Сумма ДДТ	1,00	0,87	0,005	0,007	
		0,0/0,0		Сумма ГХЦГ	0,03	0,06	0,000	0,000	
	121/149	25,9/90,1		ГХБ	0,73	0,76	0,000	0,000	
				Метафос	0,01	0,06	0,000	0,000	
	112/142	9,5/40,6		2,4-Д	1,73	5,17	0,065	0,199	
	105/133	0,0/8,0		Далапон	1,04	1,47	0,289	0,477	
	97/125	0,0/0,0		Симазин и атразин	0,62	1,55	0,032	0,032	
		0,0/0,0		Прометрин	0,02	0,00	0,004	0,000	
	121/148	31,7/14,4		Трифлуралин	0,98	0,08	0,007	0,001	
	104/132			ТХАН	2,55	1,77	0,198	0,134	
	20 проб почвы /-	5/-	Вблизи складов пестицидов	Сумма ДДТ	14,5	—	—	—	
		0/-		Сумма ГХЦГ	0,21	—	—	—	
	4 проб почвы/-	100/- 75/- 0/-		ГХБ	0,10	—	—	—	
				Трифлуралин	0,13	—	—	—	
				Метафос	0,01	—	—	—	
				2,4-Д	2,62	—	—	—	
				Далапон	1,15	—	—	—	
				Прометрин	0,00	—	—	—	
	150/150	0,0/30,0		Зерновые	Симазин и атразин	0,04	—	—	—
		0,0/0,0			ТХАН	0,28	—	—	—
30/30	0,0/0,0	Сумма ДДТ	0,45		1,31	0,026	0,076		
	50/100	Сумма ГХЦГ	0,09		0,19	0,001	0,004		
	50/100	ГХБ	0,13		0,03	0,001	0,001		
		Метафос	0,00		0,06	0,000	0,003		
		2,4-Д	5,10		1,95	0,261	0,177		

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	30/30	0,0/50	Зерновые	Далапон	0,76	1,09	0,373	0,465
		0,0/0,0		Симазин и атразин	0,07	0,02	0,013	0,003
				Прометрин	0,02	0,00	0,006	0,002
				Трифлуралин	0,00	0,00	0,000	0,000
		0,0/100		ТХАН	0,15	1,70	0,022	0,310
	20 проб почвы/–	0/–	Вблизи складов пестицидов	Сумма ДДТ	0,27	–	–	–
				Сумма ГХЦГ	0,00	–	–	–
	4 проб почвы/-	ГХБ		0,00	–	–	–	
		Метафос		0,00	–	–	–	
		2,4-Д		0,78	–	–	–	
		Далапон		1,41	–	–	–	
		Симазин и атразин		0,08	–	–	–	
		Прометрин		0,02	–	–	–	
	100/0	Трифлуралин		0,00	–	–	–	
		0/–		ТХАН	3,12	–	–	–
100/0								
Ульяновская область	225/225	0,0/0,0	Зерновые, стерня	Сумма ДДТ	0,33	0,49	0,006	0,018
				Сумма ГХЦГ	0,08	0,04	0,001	0,001
				ГХБ	0,27	0,07	0,001	0,001
	45/45	2,4-Д		1,22	1,44	0,092	0,109	
		Метафос		0,00	0,11	0,000	0,005	
		Далапон		0,87	1,38	0,334	0,599	
		Симазин		0,91	0,33	0,099	0,010	
		Прометрин		0,01	0,00	0,004	0,000	
		Трифлуралин		0,00	0,18	0,000	0,001	
		ТХАН		0,15	2,15	0,023	0,387	

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
Уральский федеральный округ								
Курганская область	1730/1730	0,0/0,0	Зерновые, клубнеплоды, пары	Сумма ДДТ	0,00	0,00	0,000	0,000
				Сумма ГХЦГ	0,00	0,00	0,000	0,000
				2,4-Д	0,95	0,33	0,010	0,003
	16/16	17,5/22,5	Территории зон отдыха	Сумма ДДТ	7,05	15,77	0,061	0,116
				Сумма ГХЦГ	0,00	0,00	0,000	0,000
				2,4-Д	0,00	0,00	0,000	0,000
10/10	0,0/0,0							
Сибирский федеральный округ								
Алтайский край	–/395,74	–/0,0	Стерня, пар, гречиха, овес, яровые, подсолнечник, зябь, кукуруза	Сумма ДДТ	–	0,03	–	0,001
				Сумма ГХЦГ	–	0,05	–	0,001
				Трифлуралин	–	0,01	–	0,000
				2,4-Д	–	0,03	–	0,001
Иркутская область	2970,4/2970,4	0,0/2,9	Зерновые, кормовые травы, корнеплоды, картофель, земляника, залежь, пары, овощи, сенокосы	Сумма ДДТ	0,00	3,39	0,000	0,008
		0,0/0,0		Сумма ГХЦГ	0,00	0,23	0,000	0,001
				ГХБ	0,00	0,17	0,000	0,000
	20/20 проб почвы	0,0/0,0	Вблизи складов пестицидов	Сумма ДДТ	0,00	0,00	–	–
				Сумма ГХЦГ	0,00	0,00	–	–
				ГХБ	0,00	0,00	–	–
	Кемеровская область	–/118	–/15,3	Зерновые, стерня, пастбище, картофель	Сумма ДДТ	–	1,02	–
–/0,0			Сумма ГХЦГ		–	0,18	–	0,006
			Трифлуралин		–	0,10	–	0,007
Кемеровская область	–/3 пробы почвы	–/33,3	Вблизи склада пестицидов	Сумма ДДТ	–	1,50	–	–
		–/0,0		Сумма ГХЦГ	–	0,01	–	–
				Трифлуралин	–	0,07	–	–

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
Кемеровская область	–/3 пробы почвы	–/33,3	Вблизи склада пестицидов	Сумма ДДТ	–	1,50	–	–
		–/0,0		Сумма ГХЦГ	–	0,01	–	–
		Трифлуралин		–	0,07	–	–	
Новосибирская область	1022,1/1020,7	0,0/0,0	Зерновые, пар, стерня, зябь , кормовые смеси	Сумма ДДТ	0,43	0,18	0,003	0,003
				Сумма ГХЦГ	0,40	0,89	0,002	0,000
				Трифлуралин	0,04	0,03	0,001	0,000
	3/3	0,0/0,0	Лес	Сумма ДДТ	0,00	0,08	0,000	0,004
				Сумма ГХЦГ	0,00	0,02	0,000	0,001
				Трифлуралин	0,00	0,08	0,000	0,003
				Омская область	761/761	23,7/0,0	Пар, зябь,стерня	Сумма ДДТ
0,0/0,0	Сумма ГХЦГ	0,02	0,01	0,000		0,000		
	ГХБ	0,03	0,05	0,000		0,000		
	Трифлуралин	0,09	0,60	0,003		0,001		
Томская область	–/121,8	–/0,0	Стерня, зябь, картофель	Сумма ДДТ	–	0,16	–	0,007
				Сумма ГХЦГ	–	0,00	–	0,000
				Трифлуралин	–	0,04	–	0,001
	–/3 пробы почвы	–/0,0	Вблизи склада пестицидов	Сумма ДДТ	–	0,12	–	–
				Сумма ГХЦГ	–	0,00	–	–
				Трифлуралин	–	0,32	–	–
Дальневосточный федеральный округ								
Приморский край	–/781	–/12,7	Зерновые и зернобобовые, кукуруза, картофель	Сумма ДДТ	–	1,56	–	0,050
		–/0,0		Сумма ГХЦГ	–	0,01	–	0,000
				Трифлуралин	–	0,03	–	0,001
				ГХБ	–	0,50	–	0,002

В *Костромской области* обследовано по 100 га весной и осенью в Костромском районе. Пробы почв исследовались на содержание ДДТ, ГХЦГ, трифлуралина. Территорий, не соответствующих нормативам выявлено не было. Среднее содержание суммарного ДДТ составило 0,03 ПДК весной и 0,07 ПДК осенью, а максимальный уровень соответствовал 0,09 ПДК и был обнаружен в осенний пробоотбор. Среднее содержание суммарного ГХЦГ было в пределах 0,08 ПДК весной и 0,05 ПДК осенью, а максимальные концентрации составили 0,12 и 0,10 ПДК соответственно. Содержание трифлуралина также не превышало нормативов, максимально обнаруженная концентрация была на уровне 0,30 ОДК, а среднее остаточное количество не выходило за предел 0,12 ОДК.

В *Курской области* было продолжено наблюдение за почвами сада плодосовхоза «Обоянский» Обоянского района. Данная территория из года в год входит в состав площадей загрязненных пестицидом ДДТ. Сведения, полученные в 2019 году, свидетельствуют о повышении уровня загрязнения по сравнению с предыдущим годом. В 2019 году среднее содержание варьировало от 0,390 мг/кг весной до 0,281 мг/кг осенью (годовой максимум 5,6 ПДК), тогда как в прошлом году средняя концентрация не превышала значения в 0,127 мг/кг, а годовой максимум составил 2,2 ПДК. Помимо этого по сравнению с предыдущим годом выросла площадь распространения загрязнения, если в 2018 году ПДК было превышено на 70% от обследованных 69,1 га, то в 2019 году загрязненной оказалась вся обследованная территория. Согласно предоставленным данным, в обследуемых садах была проведена междурядная обработка почвы (дискование), что, возможно, послужило причиной повышения остаточного количества (ОК) суммарного ДДТ. Помимо ДДТ на указанной территории определяли присутствие суммарного ГХЦГ и трифлуралина. Содержание суммарного ГХЦГ на обследованной площади не превышало допустимых нормативов при максимально обнаруженном уровне 0,02 ПДК и средней концентрации 0,001 мг/кг по весне. Среднее содержание трифлуралина составило 0,10 ОДК весной и 0,07 ОДК осенью, максимальная концентрация 0,24 ОДК обнаружена весной.

В Тимском районе 210 га было обследовано на присутствие гербицида 2,4-Д. Ни в одной из анализируемых проб данный пестицид обнаружен не был. В Золотухинском районе территорию площадью 270 га оценивали на содержание триазиновых гербицидов. Прометрин был зафиксирован во всех отобранных образцах, его средняя концентрация снизилась в течение года с 0,016 мг/кг по весне до 0,002 мг/кг по осени, при обнаруженном максимуме 0,06 ПДК. Симазин же был обнаружен в единственной пробе, отобранной осенью, в количестве 0,005 мг/кг.

Если в 2018 году на территории *Липецкой области* присутствовали загрязненные площади, то в 2019 году почв, несоответствующих санитарным требованиям выявлено не было. На ОК

ХОП и трифлуралина весной и осенью было обследовано по 20 га почвы. Исследовались почвы садов Усманского района. ОК стойких органических пестицидов ДДТ и ГХЦГ было выявлено только в осенний пробоотбор, максимальное их содержание не превышало 0,16 и 0,13 ПДК соответственно. ОК трефлан также было на невысоком уровне, максимально установленное значение было равно 0,13 ОДК. Площадь почв, обследованных на содержание 2,4-Д была увеличена, пробы были отобраны на 200 га в Усманском районе. На засеянной ячменем территории его среднее содержание находилось в диапазоне от 0,002 мг/кг до 0,003 мг/кг при установленном максимуме 0,16 ПДК.

В *Московской области* обследование проводилось на территории Ступинского района. Образцы почвы отбирались только в весенний период, в них определяли содержание трифлуралина и суммарных ДДТ и ГХЦГ. Превышения содержания в почвах Московской области хлорорганических пестицидов обнаружено не было. Для ДДТ средняя концентрация составила 0,006 мг/кг, для ГХЦГ была равна 0,005 мг/кг (при максимумах 0,12 и 0,14 ПДК соответственно). Трефлан был выявлен в 50% проб, его среднее содержание не превышало сотых долей от установленных нормативов, а максимум соответствовал 0,30 ОДК.

В *Рязанской области* пробы почвы отбирали в весенний и осенний периоды в Скопинском, Михайловском, Рязском районах. В пробах присутствовали ОК суммарного ДДТ (максимум - 0,10 ПДК, среднее содержание - не выше 0,005 мг/кг) и ОК суммарного ГХЦГ (максимум - 0,13 ПДК, среднее содержание - не выше 0,006 мг/кг). Почв, загрязненных гербицидом трефланом обнаружено не было. Максимальное его содержание не превышало порог 0,30 ОДК.

В *Тамбовской области* обследованию подверглись весной и осенью 247 га. 20 га из них исследовались на ХОП и трефлан, остальные 227 га - на 2,4-Д. В результате проведенного анализа было выявлено, что все 20 га в садах не соответствуют санитарным требованиям по содержанию в почве суммарного ДДТ, его среднее содержание в течение года практически не менялось и соответствовало 4,8 ПДК, а максимум соответствовал с 6,6 ПДК. Если весной трифлуралин наблюдался только в 40% проб, то к осени его ОК присутствовало в каждой анализируемой пробе, средняя концентрация на обследуемой площади изменилась с 0,002 мг/кг до 0,009 мг/кг, а максимальное значение было обнаружено осенью и соответствовало 0,19 ОДК.

Весной и осенью было проведено обследование 75 га *Тульской области*. В почвах присутствовали ХОП. Среднее содержание суммарного ДДТ было равно 0,002 и 0,005 мг/кг весной и осенью соответственно, а максимум не изменялся в течение года и составил 0,07 ПДК. Суммарный ГХЦГ был обнаружен в оба пробоотбора, его содержание варьировало от 0,005 до 0,007 мг/кг, а максимум в 0,12 ПДК зафиксирован весной. Также в почве было обнаружено ОК трефлана, в количестве не превышающем нормативы, его концентрация в почве за период

наблюдений снизилась с 0,013 мг/кг до 0,007 мг/кг, а максимум не превышал 0,30 ОДК.

В *Ярославской области* в почве определялось содержание того же перечня пестицидов. Площадь обследования составила 45 га и принадлежала Рыбинскому, Переславль-Залесскому и Ростовскому районам. Содержание суммарного ДДТ в течение всего периода пробоотбора не менялось и было равно 0,004 мг/кг, при зафиксированном максимуме 0,08 ПДК. Для ГХЦГ среднее содержание находилось в диапазоне от 0,009 до 0,006 мг/кг, годовой максимум 0,13 ПДК был обнаружен весной на участке в 7 га Переславль-Залесского района. Для трифлуралина наблюдавшееся ОК было равно 0,012 мг/кг весной и 0,017 мг/кг осенью.

3.2 Южный федеральный округ

В 2019 году на территории ЮФО проводились наблюдения за загрязнением почв остаточным количеством пестицидов в Астраханской, Волгоградской, Ростовской областях и Краснодарском крае. Всего весной и осенью обследовано 4473 га сельскохозяйственных угодий. Ни один из 14 контролируемых пестицидов не послужил причиной загрязнения почв округа. На территориях сельхозугодий в малых количествах наблюдались хлорорганические пестициды, паратион-метил (метафос), гербициды 2,4-Д, ТХАН, трефлан. Триазиновые пестициды, а также семерон и фозалон на обследованной площади ЮФО не обнаружены.

Среднее содержание суммарного ДДТ и его метаболитов в области наблюдения соответствовало уровню прошлого года и составляло 0,02 ПДК, максимально обнаруженное 0,07 ПДК. ГХЦГ в обследованных почвах присутствовал в количестве 0,02 ПДК. Содержание таких действующих веществ пестицидов, как паратион-метил, ТХАН, 2,4-Д, трифлуралин наблюдалось в сравнительно малом количестве, значение средней концентрации не превышало 0,002 мг/кг. ОК перечисленных пестицидов было практически равномерным на всей обследованной территории.

В *Астраханской области* весной и осенью (по 152 га) были обследованы почвы в районе г. Хабали и с. Черный Яр на содержание в ХОП, ФОП, 2,4-Д, трифлуралина, ТХАН, триазиновых гербицидов. По результатам анализа проб среднее содержание ХОП, метафоса и трефлана было на одном уровне и составило 0,002 мг/кг, а обнаруженные максимумы составили для ДДТ 0,05 ПДК, для ГХЦГ 0,04 ПДК, а для метафоса и трефлана 0,03 доли от установленных нормативов. Для 2,4-Д и ТХАН содержание в почве находилось в пределах 0,001-0,002 мг/кг, а максимумы были равны 0,03 ПДК и 0,02 ОДК соответственно. Других пестицидов на территории области выявлено не было.

Площадь в 440 га *Волгоградской области* была исследована на присутствие 13 д.в. пестицидов. В отобранных пробах были обнаружены ХОП, содержание которых не изменились с прошлого года: среднее содержание осталось на уровне 0,02 ПДК, а максимальные значения

для ГХЦГ составили 0,03 и 0,04 ПДК весной и осенью соответственно, а для суммарного ДДТ не ОК превышало 0,04 ПДК. Для пестицидов ТХАН, 2,4-Д, трефлан, метафос средняя концентрация в течение года была одинакова, ее значение соответствовало 0,001 мг/кг, а максимумы составляли сотые доли от установленных нормативов. Следов присутствия в почве других пестицидов обнаружено не было.

Территория обследования общей площадью 580 га *Краснодарского края* включила в себя Темрюкский, Славянский и Кореновский районы. В пробах определялись ХОП, ФОП, 2,4-Д, трифлуралин, ТХАН, триазиновые гербициды. Для большинства обнаруженных в почве пестицидов, за исключением метафоса и 2,4-Д, средняя концентрация на протяжении года осталась неизменной и была равна 0,002 мг/кг, а годовые максимумы составили для ДДТ 0,07 ПДК, для ГХЦГ 0,04 ПДК, для трефлана 0,03 ПДК, а для ТХАН 0,02 ПДК. Установленная величина средней концентрации 2,4-Д была самой низкой среди всех определявшихся пестицидов (0,001 мг/кг), максимальное зафиксированное значение соответствовало 0,03 ПДК. Содержание метафоса в почве было ничтожно мало, а обнаруженный максимум был равен 0,05 ПДК. Фозалон и триазиновые гербициды в почве края, как и ранее отсутствовали.

В почве *Ростовской области* определяли тот же перечень пестицидов. Общая площадь обследования за весенний и осенний периоды составила 2129 га. Среднее содержание ХОП на территории области осталось стабильным и соответствовало 0,002 мг/кг, а максимум и для весеннего, и для осеннего периода не превышал значения 0,05 ПДК. Трефлан, ТХАН, метафос, 2,4-Д были обнаружены в следовом количестве, их максимумы не превышали порог 0,03 ПДК. Триазиновые гербициды и фозалон в пробах почвы зафиксированы не были.

В 2019 году было продолжено комплексное обследование природной среды на содержание пестицидов на территории Азовского и Семикаратинского районов Ростовской области. В 2019 году на контролируемых участках Азовского района было обследовано по 472 га весной и осенью, отобрано 40 проб почвы (по 20 весной и осенью). В Семикаракорском районе было отобрано по 20 проб почвы весной и осенью. Обследованная площадь составила 377 га весной и 347 га осенью. Из р. Дон были отобраны 23 пробы воды и 23 пробы донных отложений, в акватории Таганрогского залива – 11 проб воды и 11 проб донных отложений.

ОК пестицидов (суммарного ДДТ, суммарного ГХЦГ, 2,4-Д, трифлуралина, ТХАН, паратион-метила (метафоса)) в почвах на территории участков комплексного наблюдения не превышали установленных нормативов. Триазиновых гербицидов и фозалона в пробах почв не обнаружено. В пробах воды ни один из определявшихся пестицидов не обнаружен. В пробах донных отложений были обнаружены ОК суммарного ДДТ, суммарного ГХЦГ и метафоса, не превышающие ПДК, установленные для почв.

3.3 Северо-Кавказский федеральный округ

В 2019 году на территории СКФО обследованы почвы Ставропольского края и Карачаево-Черкесской Республики по 130 га весной и осенью на содержание 14 действующих веществ пестицидов. На обследованной территории загрязненные ядохимикатами почвы обнаружены не были. Средние ОК суммарного ДДТ и ГХЦГ соответствовали 0,02 ПДК. Максимальное ОК трифлуралина – 0,04 ОДК, ТХАН – 0,02 ОДК, 2,4-Д – 0,03 ПДК, метафоса – 0,04 ПДК. ОК триазиновых гербицидов и фозалона в почвах СКФО не обнаружены.

На территории *Карачаево-Черкесской Республики* в 2019 г. было обследовано весной и осенью по 10 га сельскохозяйственных земель. Средняя концентрация суммарного ДДТ и суммарного ГХЦГ в течение года оставалась неизменной и была равна 0,002 мг/кг, как и обнаруженные максимумы в 0,03 ПДК. Максимальные концентрации трефлана также не превышали значений, установленных гигиеническими нормативами, и соответствовали 0,02 ОДК как весной, так и осенью. Средняя концентрация 2,4-Д весной и осенью составляла 0,01 ПДК, максимальная концентрация (0,02 ПДК) зафиксирована весной. Величина ТХАН в почве варьировалась от 0,001 мг/кг весной до 0,002 мг/кг осенью, а максимум 0,01 ОДК не менялся в течение года. Метафос в почве был обнаружен в малом количестве, его концентрация в почве не превышала 0,02 ПДК.

В *Ставропольском крае* под разными культурами весной и осенью обследовано по 120 га земель сельскохозяйственного назначения на выявление ОК пестицидов (суммарного ДДТ, суммарного ГХЦГ, 2,4-Д, трифлуралина, ТХАН, паратион-метила, триазиновых гербицидов и фозалона). Среднее содержание суммарного ДДТ и суммарного ГХЦГ в почве было одинаково и составило 0,02 ПДК в оба периода пробоотбора, максимальное для ДДТ – 0,04 ПДК (осенью), для ГХЦГ – 0,03 ПДК (и весной, и осенью). На содержание в почвах зоны наблюдения 2,4-Д, трифлуралина, ТХАН, паратион-метила (метафоса), триазиновых гербицидов и фозалона было выборочно обследовано 40 га весной и 20 га осенью. Максимальные концентрации трефлана не превышали допустимых гигиеническими нормативами значений (0,04 ОДК весной и 0,03 ОДК осенью). Максимальное содержание метафоса соответствовало 0,03 ОДК весной и 0,04 ПДК осенью. Содержание гербицидов ТХАН и 2,4-Д в почве совпадали и были равны 0,002 мг/кг в весенний пробоотбор и 0,003 мг/кг в осенний пробоотбор, их максимумы не изменились и соответствовали 0,02 ОДК для ТХАН и 0,03 ПДК для 2,4-Д.

3.4 Приволжский федеральный округ

В 2019 г. в ПФО выборочно обследованы почвы Республики Башкортостан, Республики Марий Эл, Республики Мордовия, Удмуртской Республики, Чувашской Республики,

Кировской, Нижегородской, Оренбургской, Пензенской, Самарской, Саратовской и Ульяновской областей общей площадью 8458 га, что на 15% больше, по сравнению с 2018 годом. В почвах округа оценивалось содержание 14 действующих веществ пестицидов, а также полихлорированных бифенилов (ПХБ). В 2019 г. продолжено обследование почв в местах складирования и захоронения пестицидов.

На территории деятельности ФГБУ «Приволжское УГМС» постоянно отмечается загрязнение почв ОК суммарного ДДТ. В 2019 г. не соответствовали гигиеническим нормативам почвы только Самарской и Саратовской области, тогда как в прошлом году участки пяти областей округа считались загрязненными. Максимальное содержание ДДТ в 2019 году на территории УГМС выявлено в Саратовской области в осенний пробоотбор под просом и составило 1,3 ПДК. Количество участков с превышением ПДК постоянно варьирует, так как территория обследования меняется из года в год. На исследуемой площади остальных субъектов ПФО ОК суммарного ДДТ не превышало допустимого (максимум 0,87 ПДК в Самарской области осенью). В Республике Мордовия и Кировской области ДДТ не зафиксирован ни в одной пробе.

В 2019 г. на территории ПФО загрязнения почв ГХЦГ не было обнаружено. После запрещения применения этого действующего вещества на территории России почвы округа очистились. Следовые ОК ГХЦГ в почве были обнаружены только в Оренбургской, Самарской, Саратовской, Ульяновской, Пензенской областях, Республике Башкортостан. Максимальные значения были обнаружены в Саратовской области и составили 0,09 ПДК весной и 0,18 ПДК осенью.

ГХБ выявлен в почвах Оренбургской, Самарской, Саратовской, Ульяновской, Пензенской областей, его ОК встречается в 37% проб весеннего и 15% осеннего пробоотбора. Превышений нормативов зафиксировано не было, на всей территории, подвергшейся обследованию, средняя концентрация была на границе методики определения, но на отдельных участках достигала величины до 0,76 ПДК.

Выборочно обследованы территории ПФО на содержание в почве метафоса. Анализировались пробы, отобранные на территории площадью 632 га. Пестицид обнаруживался в отдельных пробах в следовом количестве, средняя концентрация в осенний период наибольшая в Ульяновской области – 0,005 мг/кг, весной же по всем областям имела значение близкое к нулю.

Гербицид 2,4-Д широко применяется в сельском хозяйстве для защиты растений. Загрязненные участки выявляли в течение всего года, они входили в состав территорий Нижегородской, Самарской, Саратовской, Пензенской, Ульяновской, Оренбургской областей. Наибольшая площадь загрязнения была определена осенью – 277,5 га (116,6 га весной). Самые

высокие показатели среднего содержания 2,4-Д зафиксированы в почвах Саратовской области, весной 0,261 мг/кг и осенью 0,177 мг/кг. В Кировской области, на территории республик Мордовии и Удмуртской ОК 2,4-Д было ниже предела обнаружения используемых методик. На территории Чувашской Республики и Республики Марий Эл определение в почве 2,4-Д не проводилось.

Гербицид далапон в перечень разрешенных к использованию на территории России пестицидов не входит, но Приволжским УГМС продолжаются наблюдения за его возможным присутствием в почве и периодически обнаруживаются загрязненные земельные участки. В 2019 году территория обследования на пестицид составила 286 га весной и 314 га осенью. Если в 2018 году загрязненные территории не обнаружены, то в 2019 году во всех обследованных областях Приволжского УГМС выявлялись участки с превышением ПДК. Максимумы содержания составили соответственно 1,75 ПДК, 1,23 ПДК, 1,47 ПДК, 1,09 ПДК, 1,38 ПДК для Оренбургской, Пензенской, Самарской, Саратовской, Пензенской и Ульяновской областей. В осенний период с весны загрязненная площадь увеличилась от 61 га до 200 га. Самое высокое среднее содержание весной - 0,524 мг/кг (Пензенская область), осенью 0,599 мг/кг (Ульяновская область).

Трифлуралин в почве определяли в ограниченном количестве проб. Он был обнаружен в Ульяновской, Самарской, Оренбургской областях. В весенний пробоотбор максимальное зафиксированное значение на границе норматива – 0,98 ПДК, а средняя весенняя концентрация 0,007 мг/кг – наибольшая наблюдаемая в течение года были в Самарской области. В Оренбургской и Ульяновской областях трифлуралин наблюдался в части проб и только осенью, средняя концентрация 0,005 мг/кг, определенная для Оренбургской области была самой высокой для осеннего сезона.

ТХАН в пробах почвы определяли только в Приволжском УГМС. Загрязненные территории выявлены весной в Самарской области – 32% от исследованных 104 га. Осенью же территория загрязнения распространилась и на другие области УГМС. Из 314 га площади обследования загрязненными оказались 210 га. Максимальные годовые значения варьировали от 1,57 ОДК (Оренбургская область) до 2,55 ОДК (Самарская область). Данные показатели намного выше прошлогодних, требуется дальнейшее наблюдение за состоянием почв. Полученные результаты исследования могут быть следствием избыточного внесения препаратов ТХАН в почвы.

Триазिनные гербициды прометрин, симазин, атразин в почве обследованных участков в Кировской, Нижегородской областях, Республике Удмуртия не обнаружены. Следовые количества прометрина были обнаружены повсеместно на территории Приволжского УГМС преимущественно весной. Симазин выявлялся в каждой анализируемой пробе, отобранной в Приволжском УГМС. Весной его концентрация в двух пробах Кузнецкого района Пензенской

области была выше нормативов (максимум 1,4 ПДК), осенью же несоответствие выявлено на участке в 10 га Ставропольского района Самарской области, концентрация была равна 0,309 мг/кг. Препараты на основе этого действующего вещества в настоящее время не входят в Каталог пестицидов, разрешенных для применения в Российской Федерации. Однако, остатки этого гербицида в почвах Поволжья фиксируются регулярно.

Одновременно с обследованием почв на содержание хлорорганических пестицидов было оценено содержание в почвах полихлорированных бифенилов (ПХБ). Эти соединения включены в список стойких загрязняющих веществ Стокгольмской конвенции. Не смотря на то, что данные вещества не используются в сельскохозяйственном производстве, они могут попадать в почву за счет утечек технических жидкостей, а также при переносе с ливневыми и поверхностными водами с сильно загрязненных территорий (например, автомагистралей) и за счет атмосферных выпадений. ПХБ были обнаружены в почве отдельных участков сельхозугодий в Кстовском районе Нижегородской области (максимум 0,67 ПДК) и Котельничском районе Кировской области (максимум 0,5 ПДК). Хотя загрязнения данным действующим веществом наблюдают редко, в 2016 г. были зафиксированы случаи превышения установленных нормативов (максимальное содержание ПХБ составляло 5,0 ПДК под зерновыми в Кстовском районе). В период 2017-2019 гг наблюдается некоторое увеличение концентрации ПХБ в почве и величины зафиксированного максимума, желательно продолжить наблюдение за их содержанием в почве.

В *Республике Башкортостан* в 2019 г. исследование проводилось в отличных от прошлогодних районах: Бирском, Благовещенском, Мишкинском, Шаранском, Туймазинском. На площади обследования в 1256 га определялись ХОП и 2,4-Д. ОК данных пестицидов в оба периода пробоотбора было ничтожно мало, а максимальные концентрации для суммарного ДДТ соответствовали 0,14 ПДК весной и 0,08 ПДК осенью, а для суммарного ГХЦГ и 2,4-Д – 0,01 ПДК и весной, и осенью.

В *Оренбургской области* площадь обследования составила 482 га (за оба периода пробоотбора). В почвах области были выявлены ХОП в количестве, не превышающем нормативы, тогда как в 2018 году некоторые участки были загрязнены ДДТ и ГХБ. В 2019 году концентрации находились в диапазоне 0,006-0,004 мг/кг для ДДТ (максимум 0,54 ПДК) и 0,001- 0,002 мг/кг для ГХЦГ (максимум 0,18 ПДК), концентрация ГХБ была неизменной – 0,001 мг/кг (максимум 0,37 ПДК). Содержание пестицидов ТХАН, далапона, 2,4-Д оценивалось на небольшой площади, по результатам анализа оказалось, что данными пестицидами загрязнены 100% проб, отобранных осенью, а далапон загрязнял почвы и весной в 25% проб. Максимальные массовые доли в почве составили для ТХАН – 1,57 ПДК, для далапона – 1,75 ПДК, для 2,4-Д – 9,0 ПДК. Симазин в почве был обнаружен в оба периода пробоотбора, его среднее содержание в почве составило 0,057 мг/кг

весной и 0,027 мг/кг осенью. Трифлуралин и паратион-метил были выявлены только в осенних пробах, средняя концентрация в почве не превышала значения 0,005 мг/кг. ОК прометрина в почве в течение года снизилась с 0,015 мг/кг до практически нулевых значений. Других пестицидов в почве обнаружено не было.

В Пензенской области в результате обследования выявлено загрязнение почв ТХАН, 2,4-Д, далапоном, симазиним. Загрязнение симазиним было отмечено только весной на площади 18 га под масличными, максимальное значение – 1,41 ПДК. Осенью же загрязняющими веществами почв стали 2,4-Д и ТХАН, не соответствующими нормативам оказались по 2,4-Д 84,5 %, а по ТХАН 100 % от обследованных 58 га, максимумы были на уровне 2,27 ПДК и 2,26 ОДК соответственно. Превышение ПДК по далапону выявляли в течение всего года на одной и той же территории, его максимальная концентрация в 1,23 ПДК обнаружена весной под масличными. Анализ проб на ХОП показал, что наибольшее содержание в почвах суммарного ДДТ – его средняя концентрация находилась в пределах 0,013-0,014 мг/кг, а максимум не был выше 0,33 ПДК, ГХБ и суммарный ГХЦГ находились в почве в следовом количестве. Прометрин был обнаружен в пробах только весной, его среднее содержание было равно 0,006 мг/кг (максимум 0,03 ПДК). ОК метафоса и трифлуралина было ниже или на границе пределов обнаружения используемых методик.

В Самарской области обследовались поля в Безенчукском, Сызранском, Ставропольском районах. На территории обследования наблюдали загрязнение несколькими д.в. пестицидов. Так по далапону и 2,4-Д к осени площадь распространения загрязнения увеличилась более чем в 3,5 раза, а средние концентрации выросли в 2 раза по сравнению с весенними показателями. Максимумы также зафиксированы осенью (1,47 ПДК для далапона и 5,17 ПДК для 2,4-Д). Симазин также внес вклад в загрязнение почв, его концентрация в почве соответствовала значению 0,032 мг/кг весь год, но осенью выявлен участок с концентрацией на уровне 1,55 ПДК под кукурузой в Ставропольском районе. Среднее содержание ТХАН в почве было на границе ПДК, к осени оно снизилось до 0,134 мг/кг, уменьшилось и количество проб с превышением норматива с 33 до 14 % от отобранных, максимальная же обнаруженная концентрация соответствовала 2,55 ПДК. Как и в прошлом году, превышение содержания суммарного ДДТ в почве обнаружено весной, участок в 8 га с концентрацией в 1 ПДК относился к Безенчукскому району и засеян подсолнечником. ОК прометрина и трифлуралина в почве снизилось в течение года с 0,004 мг/кг и 0,007 мг/кг соответственно до следового количества. Пестициды ГХБ, ГХЦГ, метафос обнаружены в почве в отдельных пробах, максимальные их концентрации определены осенью – 0,76 ОДК для ГХБ и 0,06 ПДК для метафоса и суммарного ГХЦГ.

В 2019 г. было продолжено изучение вертикальной миграции пестицидов по почвенному профилю. На территории хозяйства ОАО «Садовод» с. Лесная Поляна Сызранского района Самарской области был заложен разрез, пробы отбирали на глубине от 0,2 м до 2 м. В пробах

почвы различных генетических горизонтов определяли ОК ХОП, 2,4-Д, далапона, трефлана, метафоса, ТХАН, триазиновых гербицидов (симазина, атразина, прометрина). В почве разреза присутствовали были обнаружены все эти действующие вещества. В наибольших количествах содержались суммарный ДДТ, 2-4 Д и ТХАН, содержание которых в некоторых горизонтах превышало установленные для почв ПДК. Миграция наблюдалась на всю исследованную глубину.

Также в 2019 г. продолжены наблюдения за почвами Национального природного парка (НПП) «Самарская Лука» (участок 10 га) и на наблюдательном участке АГМС АГЛОС (30 га в районе с. Береза). Отобранные пробы почвы анализировались на содержание ХОП, 2,4-Д; далапона, трифлуралина, ТХАН, триазиновых гербицидов (симазина и тразина), прометрина, метафоса. Превышений нормативов содержания обследуемых пестицидов на фоновых участках в текущем году не обнаружено, среднее содержание в НПП «Самарская Лука» и АГМС АГЛОС наблюдалось от 0 до 0,5 ПДК (ОДК), максимумы наблюдались в НПП «Самарская Лука» от 0 до 0,7 ПДК (ОДК), в АГМС АГЛОС от 0 до 0,8 ПДК (ОДК).

В 2019 г. при комплексных наблюдениях за загрязнением почвы, воды, донных отложений на территории ООО «Мир» Безенчукского района Самарской области, расположенного на водосборе реки Чапаевка, весной и осенью обследовано по 200 га почвы. В зоне наблюдения отобрано 40 проб почвы, 22 пробы воды и 18 проб донных отложений. Почвы обследованы на содержание суммарного ДДТ, суммарного ГХЦГ, ГХБ, метафоса, 2,4-Д, далапона, прометрина, симазина, атразина, трифлуралина и ТХАН. Пробы донных отложений анализировали на наличие суммарного ДДТ, суммарного ГХЦГ, ГХБ и трифлуралина. Поверхностные воды обследованы на содержание ДДТ, ГХЦГ, трифлуралина и 2,4-Д. Результаты анализа показали, что в 2019 году в полях ООО «Мир» весной среднее и максимальное содержание суммарного ДДТ, далапона, трефлана наблюдалось на уровне 0,1 и 1 ПДК, 0,8 и 1 ПДК, 0,4 и 1 ОДК соответственно. Осенью обнаружены превышения нормативов содержания суммарного ДДТ и 2,4-Д, среднее содержание составило соответственно 0,4 ПДК и 3,2 ПДК, а максимумы – 2,0 ПДК и 5,2 ПДК. Далапон наблюдался в количестве не более 0,7 ПДК, средняя концентрация – 0,6 ПДК. В прошлом году среднее содержание обследованных пестицидов наблюдалось в диапазоне от сотых долей до 0,8 ПДК (ОДК), максимальное содержание не превышало 1 ПДК (ОДК). В пробах воды реки Чапаевка в районе ООО «Мир» ГХЦГ и ДДТ наблюдались во всех точках пробоотбора от 0 до 0,2 ПДК (максимум суммарного ГХЦГ на уровне стока с полей в сентябре, ДДТ- 1 км выше ООО «Мир» в мае). 2,4-Д присутствовал во всех точках пробоотбора в концентрациях от 0,041 до 0,172 мкг/дм³ (максимум на уровне стока с полей в сентябре), количество трефлана, обнаруженного в пробах находилось в диапазоне от 0 до 0,2 ПДК (сток с полей ООО «Мир» в сентябре).

В Марковском районе *Саратовской области* в 2019 году было обследовано по 150 га весной и осенью. Если в прошлом году почвы области считались чистыми, то в 2019 году по ряду пестицидов выявлены превышения ПДК. По результатам анализа выявлено загрязнение суммарным ДДТ, его ОК было выше ПДК в образцах почвы, отобранных осенью на 45 га, максимум же соответствовал 1,31 ПДК. Остальные пестициды определялись на небольшой площади в 30 га. Нормативное содержание ТХАН и далапона также было превышено в осенний пробоотбор, их максимальные значения были равны 1,7 ОДК и 1,09 ПДК соответственно. О избыточном применении препаратов, содержащих 2,4-Д кислоту, свидетельствует обнаружение высокого содержания данного пестицида в течение всего года. Его средняя концентрация варьировалась от 0,261 мг/кг весной до 0,177 мг/кг осенью, а максимум был выявлен в весенний период в размере 5,1 ПДК. Содержание симазина и прометрина в почве уменьшилось в 4 раза и 2 раза соответственно по сравнению с весенними показателями, а максимальные значения не превышали порог 0,07 ПДК. Метафос в почве обнаружен в небольшом количестве в пробах, отобранных осенью, при среднем содержании 0,003 мг/кг его максимум составил 0,06 ПДК. ГХБ и суммарный ГХЦГ присутствовали в почве в следовом количестве. Других пестицидов на территории области обнаружено не было.

В *Ульяновской области* весной и осенью было обследовано по 225 га почв Сурского (ООО «Агро Союз») и Николаевского (ООО «Возрождение») районов. При оценке содержания ХОП в почве загрязненных участков выявлено не было. Наибольшая концентрация определена для суммарного ДДТ – 0,006 мг/кг весной и 0,018 мг/кг осенью, ГХБ и суммарный ГХЦГ в почве содержались в количестве 0,001 мг/кг. Не все пробы, в которых анализировался гербицид 2,4-Д соответствовали гигиеническим нормативам, так по 50% от образцов, отобранных в оба периода, были с превышением ПДК, весной максимальное значение было равно 1,22 ПДК, осенью 1,44 ПДК. Если весной пестициды далапон и ТХАН присутствовали в почвах в допустимых пределах, то осенью вся обследованная площадь в 45 га оказалась загрязнена. Среднее содержание было равно 0,599 мг/кг (максимум 1,38 ПДК) и 0,387 мг/кг (максимум 2,15 ОДК) для далапона и ТХАН соответственно. Трифлуралин и метафос были выявлены в осенний пробоотбор, их среднее содержание в почве не превышало 0,005 мг/кг, а максимум не достигал порога в 0,18 ПДК. Симазин выявляли во всех отобранных образцах, его концентрация в почве колебалась от 0,099 мг/кг до 0,010 мг/кг, а максимум не превышал значения 0,91 ПДК. Прометрин присутствовал в каждой весенней пробе, но его количество было намного ниже установленного норматива, средняя концентрация была равна 0,004 мг/кг.

На территории *Нижегородской области* обследование проходило на участках общей площадью 1368 га. Превышение нормативов было найдено по пестициду 2,4-Д – в 5 пробах Кстовского района, отобранных под озимыми весной на территории в 65 га. Наибольшая концентрация, зафиксированная для гербицида в этот период – 9 ПДК. В итоге среднее

содержание в весенний период на территории области 2,4-Д составило 0,107 мг/кг, к осени оно значительно снизилось и соответствовало 0,002 мг/кг. Из ХОП был обнаружен только суммарный ДДТ в одиночных пробах в следовом количестве, его максимальные значения не превышали 0,2 ПДК. ПХБ не является пестицидом и не применяется в растениеводстве, но время от времени его присутствие выявляют в почвах области. В 2019 году загрязненных территорий не обнаружено, среднее содержание варьировало от 0,003 мг/кг до 0,006 мг/кг, а максимум зафиксирован осенью на уровне, соответствующему 0,67 действовавшего ранее ОДК. Другие пестициды в исследуемых образцах почвы не обнаружены.

В почвах *Республики Марий Эл, Удмуртской Республики, Республики Чувашия* из всех определявшихся в анализируемых пробах пестицидов было обнаружено ОК лишь суммарного ДДТ. Наиболее высоким весной оно отмечалось в Марий Эл (максимум 0,30 ПДК), наибольшая осенняя концентрация – в Чувашии (0,40 ПДК). При этом в обеих республиках пестицид был обнаружен только в один из двух периодов пробоотбора в единичных пробах. В Удмуртии ДДТ встречался в пробах из Сарапульского района в течение всего года, но его концентрация в почве была низка – 0,002 мг/кг весной и 0,001 мг/кг осенью.

В *Кировской области* исследовались по 221 га весной и осенью. В почвах определяли широкий спектр пестицидов, но в образцах зафиксирован только ПХБ. Это загрязняющее вещество обнаружено весной, его среднее содержание в почве составило 0,008 мг/кг, а максимум был равен 0,50 ОДК.

Самыми чистыми почвами в Верхнее-Волжском УГМС из обследованных были почвы *Республики Мордовия*. Исследование проводилось на территории 712,5 га на содержание ХОП, 2,4-Д, трефлана, ПХБ. Ни один из вышеперечисленных пестицидов в почвах республики выявлен не был.

В 2019 г. продолжены наблюдения за содержанием пестицидов в донных отложениях рек Самарской области Безенчук, Большой Кинель, Сок, Сургут, Чагра Куйбышевского, Саратовского и Волгоградского водохранилищ в районе г. Тольятти, Самара, Сызрань, Ульяновск, Казань, Набережные Челны, Нижнекамск, Саратов и Энгельс. В донных отложениях рек Самарской области суммарный ДДТ отсутствовал практически во всех пробах. Суммарный ГХЦГ, ГХБ и трефлан во многих пробах отсутствовали или наблюдались соответственно в количестве от 0,001 до 0,042 мг/кг, от 0,001 мг/кг до 0,015 мг/кг и от 0,001 мг/кг до 0,081 мг/кг. Максимум суммарного ГХЦГ обнаружен в р. Сургут, 1 км выше г. Серноводск в мае, максимум ГХБ – в р. Чагра, 1 км выше с. Новотулка в октябре, максимум трифлуралина – в р. Сок, 1 км выше к востоку от р.п. Сергиевск в мае. В донных отложениях Куйбышевского водохранилища в районе г. Тольятти суммарный ДДТ обнаружен не был, суммарный ГХЦГ и ГХБ выявлены в единственной пробе напротив водозабора ВАЗа в мае

соответственно 0,016 мг/кг и 0,003 мг/кг, трефлан наблюдался в двух пробах в мае и июле соответственно 0,015 и 0,009 мг/кг. В районе г. Ульяновск суммарный ДДТ находился в диапазоне от 0,002 до 0,010 мг/кг, суммарный ГХЦГ от 0,005 до 0,033 мг/кг, ГХБ от 0,001 до 0,005 мг/кг и трефлан от 0,005 мг/кг до 0,056 мг/кг. Около г. Казань ДДТ встречался в единичных пробах в количестве от 0,003 до 0,051 мг/кг, концентрация трифлуралина варьировала от 0,002 мг/кг до 0,082 мг/кг. Остальные пестициды в пробах не зафиксированы.

В донных отложениях Саратовского водохранилища в районе г. Самара и Сызрань суммарный ДДТ выявлен в одной пробе в июле ниже пристани г. Октябрьск в количестве 0,016 мг/кг, ГХБ и трефлан содержались в следовых концентрациях, остальные пестициды не обнаружены.

В донных отложениях Волгоградского водохранилища суммарный ДДТ наблюдался единично в концентрациях от 0,001 до 0,007 мг/кг, наибольшее содержание ГХЦГ наблюдалось на уровне 0,075 мг/кг, ГХБ и трифлуралин выявлялись соответственно в количестве от 0,001 до 0,056 мг/кг и от 0,009 до 0,143 мг/кг (максимумы у г. Саратов 1,5 км выше грузового причала в мае).

Верхне-Волжским УГМС на содержание в пробах воды ХОП (суммарного ДДТ, суммарного ГХЦГ) было обследовано 14 водных объектов у 21 населенного пункта в 24 створах. По данным наблюдений содержание ХОП в водных объектах, расположенных на территории Верхне-Волжского УГМС, практически во всех пробах было ниже пределов обнаружения используемых методик измерений. Исключение составил один водный объект: Горьковское водохранилище (Нижегородская область, г. Чкаловск), где максимальное содержание пестицида ДДТ составило 0,020 мкг/дм³ (2,0 ПДК).

3.5 Уральский федеральный округ

В 2019 г. на территории Уральского федерального округа наблюдения за содержанием пестицидов в почве проводились только в Курганской области в Белозерском, Далматовском, Кетовском, Шадринском районах. Обследуемые районы были изменены по сравнению с предыдущим годом для расширения охвата наблюдения за загрязнением почв ОК пестицидов. Весной и осенью обследовано 3460 га сельскохозяйственных угодий, что в 1,2 раза больше, чем в 2018 г. Обследованные в 2019 году участки составляют 0,26 % от общей посевной площади Курганской области. Также были обследованы почвы зон отдыха на Кетовского района (10 га) и в пункте многолетних наблюдений на территории детского оздоровительного лагеря им. Коли Мяготина в Белозерском районе (6 га). В пробах почвы определяли содержание ДДТ и его метаболита ДДЭ, изомеров ГХЦГ и гербицида 2,4-Д.

Наблюдения за почвами с. Хутора Лебяжьевого района вблизи места захоронения пестицидов продолжено не было.

В 2019 году ОК суммарного ДДТ были обнаружены только в почвах зон отдыха. В 30% из 20 проб почвы, отобранных в лесной зоне Кетовского района, были обнаружены ДДТ и ДДЭ. Несоответствие нормативам было выявлено на одном участке площадью 0,8 га в СОЛКД «Романтика», где уровень ДДТ и его метаболитов в почве был равен 2,67 ПДК весной и 3,89 ПДК осенью. Средняя концентрация в Кетовском районе на обследованной лесной территории составила 0,033 мг/кг весной и 0,038 мг/кг осенью.

Многолетние наблюдения за динамикой содержания ДДТ в загрязненной почве на территории детского оздоровительного лагеря им. Коли Мяготина показывают, что самоочищение не подвергающейся вспашке серой лесной почвы в климатических условиях Кургана проходит медленно. После последней санкционированной обработки территории лагеря препаратом ДДТ в 1997 г. до настоящего времени содержание ДДТ в почве превышает ПДК. Загрязнение по территории распределено не равномерно, обнаруживаемое содержание в значительной степени расходится (рисунок 3).

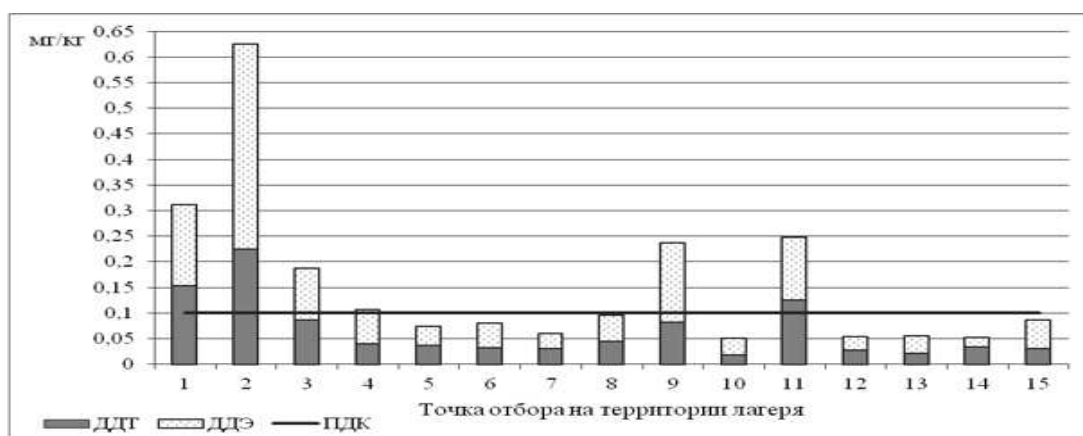


Рис. 3. Среднее многолетнее (2010-2019 гг.) содержание ОК суммарного ДДТ по точкам на территории лагеря им. Коли Мяготина

В 2019 году среднее содержание суммарного ДДТ на этом участке многолетних наблюдений в лесу на площади в 6 га составило весной 1,1 ПДК при максимальном уровне 7,05 ПДК, осенью среднее содержание составило 2,47 ПДК при максимальном уровне 15,77 ПДК. Стоит отметить, что в некоторых точках пробоотбора наблюдается резкое увеличение содержания пестицида в почве к периоду осеннего отбора проб.

Была подтверждена миграция ДДТ и метаболитов в глубину почвенного профиля на загрязненном участке. ДДТ и ДДЭ были обнаружены во всех слоях разреза до глубины 1,5 м. Результаты многолетних наблюдений показывают, что максимальные концентрации суммарного ДДТ чаще всего сосредоточены в первом (Аоп, 0-0,1 м) и втором (А1, 0,1-0,5 м)

горизонтах. В 2019 году территория вновь приступившего к работе лагеря для борьбы с энцефалитным клещем обрабатывалась препаратом «Ципертрин» (действующее вещество циперметрин). Измерения ОК циперметрина в почве не проводились. Суммарного ГХЦГ, как и в предыдущие годы в пробах почв территорий обследования обнаружено не было.

Также как и в предыдущие годы, почвы обследованной территории Курганской области содержали остаточные количества 2,4-Д, не превышающие установленного норматива. ОК 2,4-Д обнаружены в весенних пробах почвы, отобранных в Далматовском районе. Средняя концентрация составила 0,016 мг/кг. Максимально обнаруженная концентрация – 0,95 ПДК. Осенью средние уровни содержания 2,4-Д находились в пределах 0,02-0,08 ПДК.

3.6 Сибирский федеральный округ

В 2019 году на территории СФО обследованы почвы Алтайского края, Иркутской, Кемеровской, Новосибирской, Омской и Томской областей, общей площадью 10146 га. Количество определяемых действующих веществ пестицидов сократилось до 8 (в 2019 году не определялись пиклорам и метафос), помимо этого в почвах определялись рН и содержание нитратов. Также обследованы территории, прилегающие к 3 складам устаревших пестицидов, территория оздоровительного лагеря в Новосибирской области (пункт многолетних наблюдений), а также водные объекты на участках комплексных наблюдений. Помимо этого заложен один почвенный разрез на территории Иркутской области для оценки вертикальной миграции ХОП.

Превышение гигиенических нормативов было выявлено в Иркутской, Омской, Кемеровской областях, все они были загрязнены пестицидом ДДТ. В 2019 г. на территории СФО не обнаружено почв, загрязненных ГХЦГ, ГХБ, 2,4-Д, трефланом.

В *Омской области* пробы почв для определения пестицидов были отобраны на сельскохозяйственных угодьях в Большереченском, Калачинском, Одесском, Оконешниковском и Павлоградском районах под зерновыми, стерней, паром. Исследуемые территории были изменены по сравнению с прошлым годом, для получения более полной оценки состояния почв области. Всего весной и осенью было обследовано 1522 га. По результатам исследований 19 из 20 проб отобранных весной в Оконешниковском районе около с. Любимовка оказались загрязнены суммарным ДДТ (максимальное обнаруженное значение 1,9 ПДК), а площадь загрязнения составила 180 га. Усредненное же значение по области концентрации ДДТ было равно весной 0,042 мг/кг и 0,005 мг/кг осенью. Содержание трефлана в почве находилось в пределах 0,003-0,001 мг/кг, а его максимум наблюдали осенью в размере 0,6 ОДК. ГХБ и суммарный ГХЦГ были обнаружены в части проб, их среднее содержание

почве области близко к нулю, на обследованных участках максимальная концентрация достигала для ГХЦГ 0,02 ПДК, для ГХБ 0,05 ОДК.

В *Иркутской области* на содержание пестицидов в почвах обследовались территории Балаганского, Баяндаевского, Иркутского, Тулунского, Киренского и Эхирит-Булаганского районов. Площадь обследования за оба периода пробоотбора составила 5941 га. В ходе обследования ДДТ был обнаружен только в осенних пробах всех районов кроме Тулунского. Из 160 проб в четырех, отобранных на территории Иркутского района на площади 87,3 га, преимущественно под парами, было выявлено несоответствие – концентрация ДДТ была выше нормативов (наибольшее значение 3,36 ПДК). Средняя концентрация же составила 0,008 мг/кг. ГХЦГ был зафиксирован также осенью в пятой части проб, средняя концентрация на территории области составила 0,001 мг/кг, а максимум был равен 0,23 ПДК. ГХБ был обнаружен единично в следовом количестве в Иркутском и Эхирит-Булаганском районах. Содержание других пестицидов в почвах области не оценивалось.

Также было проведено исследование вертикальной миграции ХОП в почве, для чего был заложен разрез глубиной 140 см в ОАО «Хомутовское» (водосбор р. Куда). Из 14 проанализированных проб ни в одной исследуемых пестицидов не выявлено. Помимо этого были проанализированы 9 образцов донных отложений, отобранных в руслах рек Ангара, Иркут, Ушаковка (горизонт 0-5 см). В результате обнаружено присутствие суммарного ДДТ и его метаболитов во всех исследованных водотоках и суммарного ГХЦГ в р. Ангара в черте г. Иркутска. Содержание суммарных ДДТ и ГХЦГ было незначительным (максимальное содержание суммарного ДДТ составило 0,02 ПДК), превышений ПДК не выявлено.

В *Алтайском крае* в 2019 г. пробы почвы отбирались осенью в 6 районах: Заринском, Зональном, Змеиногородском, Поспелихинском, Рубцовском и Славгородском районах. Также было продолжено обследование территории г. Барнаула. Обнаружены ОК суммарного ДДТ, на территории края его содержание было равно 0,001 мг/кг, при максимуме 0,03 ПДК, в г. Барнауле пестицид был обнаружен в малом количестве в одной пробе из пяти. Суммарный ГХЦГ выявлен в трех пробах Славгородского района и одной Зонального района, отобранной под ячменем на 20 га, средняя концентрация на территории края – 0,001 мг/кг. Трифлуралин не выявлен на обследуемой площади, за исключением небольшого участка в 4 га, относящегося к городской территории. Гербицид 2,4-Д находили повсеместно, но концентрация его в почвенных образцах была невелика, максимум составил 0,03 ПДК (Зональный район).

Два хозяйства *Кемеровской области* на общей площади 118 га были обследованы осенью на присутствие в почвах ХОП и трифлуралина. В 2019 году отмечается, что средняя концентрация ДДТ сильно возросла по сравнению с предыдущим годом – с 0,001 мг/кг до 0,046 мг/кг, также зафиксирована концентрация в 1,02 ПДК на площади 18 га Крапивинского района. ОК ГХЦГ

составило 0,006 мг/кг, а максимум не превышал 0,18 ПДК. Трефлан присутствовал в каждой анализируемой пробе, его средняя концентрация в почве составила 0,007 мг/кг. Анализ почв на содержание 2,4-Д в 2019 г. не проводился.

В *Новосибирской области* обследованы почвы в Баганском, Здвинском, Искитимском, Коченевском, Карагатском, Карасукском, Маслянинском, Новосибирском и Ордынском районах. Была отобрана 121 проба, обследовано 2042,8 га. Территорий, не соответствующих нормативам, в 2019 году обнаружено не было. Пестицид ДДТ обнаружен во всех районах, кроме Ордынского, максимум 0,43 ПДК выявлен весной в Новосибирском районе, а среднее содержание было неизменным весь год – 0,003 мг/кг.

Продолжены многолетние наблюдения на территории детского оздоровительного центра «Лесная сказка» в Искитимском районе. Были отобраны и проанализированы по три пробы почвы в оба сезона. Третий год подряд превышений нормативов содержания в почве на территории лагеря не зафиксировано, максимум составил 0,08 ПДК. В части проб, отобранных на территории Новосибирской области, присутствовали ОК ГХЦГ. Отмечается снижение в течение года его содержание в почве с 0,002 мг/кг практически до нуля. Трефлан встречался в 23 % отобранных образцов, отобранных весной, осенью же выявлялся только в 8 %, его весенняя концентрация в почве 0,001 мг/кг приблизилась к нулевым значениям в осенний период. Пробы воды зоны потенциального смыва с загрязненных участков в Искитимском районе (р. Бердь, Бердский залив Новосибирского водохранилища) не были загрязнены пестицидами. Также были отобраны две пробы на участке многолетних обследований на территории агрофирмы «Лебедевская» Искитимского района. Из всех определявшихся в пробах пестицидов был обнаружен только суммарный ДДТ в одной пробе, отобранной осенью.

В *Томской области* площадь обследования сократилась до 121,8 га. Объектами исследования стали три хозяйства на территории трех районов и площадь, прилегающая к складу пестицидов. По результатам анализа почвы области соответствовали гигиеническим нормативам. В пробах наблюдали ОК суммарного ДДТ, его содержание в почве не превышало порог 0,16 ПДК. Единично в пробах встречался трифлуралин в количестве не более 0,04 ПДК, его среднее содержание на обследованной площади было равно 0,001 мкг/кг. ГХЦГ на сельскохозяйственных угодьях обнаружен не был, содержание других пестицидов в почве Томской области не определяли.

3.7 Дальневосточный федеральный округ

В 2019 г на территории ДФО исследовались почвы только на территории Приморского края. Обследование проводилось на землях сельхозназначения только в осенний период на

площади 781 га, что составило 0,23 % от общей посевной площади Приморского края (349600 га). Всего отобрана на анализ 41 проба почвы на 16-ти полях в 6 хозяйствах, расположенных в 6-ти районах (Уссурийский, Октябрьский, Ханкайский, Черниговский, Кировский, Чугуевский). В образцах почв определяли ДДТ и его метаболиты; изомеры ГХЦГ, ГХБ и гербицид трифлуралин.

Средняя концентрация суммарного ДДТ по Приморскому краю под всеми видами культур (зернобобовыми, зерновыми, овощами) составила 0,050 мг/кг. Зафиксировано превышение норматива содержания суммарного ДДТ в Чугуевском и Кировском районах. Максимальное ОК ДДТ в почве Чугуевского района равнялось 1,33 ПДК под соей (в единственной пробе). В Кировском районе несоответствие нормативам по содержанию ДДТ выявлено в более чем половине проб, максимальное зафиксированное значение – 1,56 ПДК. В целом по Приморскому краю доля почв с превышением ПДК составила 12,7 % от обследованной площади.

Многолетние наблюдения за содержанием пестицидов в почве пункта с. Халкидон Черниговского района были продолжены. Анализ отобранных проб показал, что содержание суммы ДДТ в 2019 г в сравнение с 2018 г. увеличилось в 3,4 раза и составило 0,084 мг/кг (2018 г. – 0, 25 ПДК). Содержание суммы ГХЦГ осталось на прежнем уровне. Содержание трифлуралина в почве также не изменилось, его средняя концентрация была равна 0,02 ОДК.

Обследованные почвы не загрязнены ГХЦГ, остаточное количество которого было обнаружено в единственной пробе на уровне предела чувствительности используемой методики анализа. Трифлуралин присутствовал в почвах всех районов, его содержание в пробах было предельно низким, средняя величина для Приморского края – 0,001 мг/кг, при обнаруженном максимуме 0,03 ОДК.

Впервые была проведена оценка содержания в почвах ГХБ. Препараты, в основу которых входит данное действующее вещество, запрещены для применения в России, это вещество также имело промышленное применение, ГХБ взодит в перечень СОЗ Стокгольмской конвенции, в которой он отнесен в том числе к продуктам непреднамеренного производства. ГХБ был найден в каждой пробе, практически во всех районах обследования среднее содержание ГХБ в почве составило 0,001 мг/кг. Исключением стал Уссурийский район, где концентрация в почве достигла значения 0,006 мг/кг, а максимум был на уровне 0,5 ОДК.

4 Состояние участков, прилегающих к местам хранения пестицидов

В 2019 г. продолжились наблюдения за почвами, прилегающими к местам хранения и захоронения устаревших пестицидов. В соответствии с ратифицированной Российской Федерацией Стокгольмской конвенцией о стойких органических загрязнителях (СОЗ), необходимо обеспечить хранение отходов, содержащих СОЗ, экологически безопасным образом. В перечень СОЗ входят

такие пестициды как ДДТ, ГХБ, ГХЦГ, а также ПХБ. В местах хранения и захоронения пестицидов также могут находиться препараты на основе других действующих веществ. Наибольшую опасность с точки зрения возможного распространения загрязнения представляют водорастворимые пестициды, способные мигрировать с водными потоками. К таким относятся, в том числе ТХАН, 2,4-Д, триазиновые гербициды. Для оценки возможного распространения пестицидов от мест хранения в 2019 г. было проведено обследование вокруг 7 складов неликвидных пестицидов в 7 субъектах Российской Федерации. Ежегодное обследование территории вокруг захоронения ядохимикатов в Лебяжьеvском районе Курганской области продолжено не было.

По результатам обследований 2019 г., также как и в предыдущие годы наблюдений, показано, что в большинстве случаев распространения загрязнения от складов пестицидов не происходит. Выявленное загрязнение носит локальный характер.

4.1 Центральный федеральный округ

Как и в предыдущие годы, в 2019 году продолжалось наблюдение за состоянием почвы ОПХ «Минское» *Костромской области*, прилегающей к заброшенным местам складирования пестицидов. Пробы отбирались по 4 румбам на расстоянии 0,2; 0,5; 1,0 и 1,5 км от мест, где ранее хранились пестициды и различные минеральные удобрения. Загрязнения ХОП на обследованной территории не обнаружено. Содержание суммарного ДДТ колебалось в пределах от нуля до максимального значения в 0,08 ПДК весной и осенью, что незначительно ниже прошлогоднего содержания. Максимальные уровни содержания суммарного ГХЦГ составляли 0,12 ПДК в весенний период. Максимальное количество ОК гербицида трифлуралина по всем направлениям, как в весенний, так и осенний периоды, не превышало 0,3 ОДК.

4.2 Приволжский федеральный округ

В 2019 г. продолжено обследование почв в местах складирования и захоронения пестицидов, не пригодных для применения. Приволжским УГМС обследованы почвы в районе бывшего склада пестицидов в с. Рысайкино Похвистневского района *Самарской области*. Осенью было отобрано 20 проб почвы вокруг склада пестицидов по четырем румбам на расстоянии от 5 до 500 м. В почве наблюдались превышения норм содержания ДДТ, 2,4-Д и далапона. Максимальное содержание ДДТ 14,3 ПДК было обнаружено в 5 м от территории склада в южном направлении. Среднее содержание в проанализированных пробах 2,4-Д, а также далапона составляло 2,2 ПДК. ГХЦГ, ГХБ, метафос, атразин, прометрин, симазин, трифлуралин и ТХАН также были обнаружены в пробах в незначительных количествах.

На территории, прилегающей к складу на землях Зерновского муниципального

образования Дергачевского муниципального района *Саратовской области*, расстояниях от 0 до 500 м от склада обнаружены превышения норм содержания в почве ТХАН и далапона. Среднее содержание ТХАН составило 2,1 ПДК, максимальное (3,1 ПДК) обнаружено в 200 м от территории склада в северном направлении. Среднее содержание далапона составило 1,3 ПДК, максимальное 1,4 ПДК обнаружено вблизи склада с северной стороны. ДДТ, 2,4-Д; прометрин и симазин обнаружены в незначительных количествах. Изомеры ГХЦГ, ГХБ, метафос, трифлуралин, а также ДДЭ в пробах почвы не найдены.

В *Удмуртской Республике* обследование было проведено в с. Дебессы Дебесского района. В радиусе 100 м от бывшего склада удобрений было отобрано и проанализировано по 5 проб весной и осенью на содержание в них ОК суммарного ДДТ, суммарного ГХЦГ, ГХБ, трефлана, 2,4-Д, ПХБ. Результаты анализа показали, что содержание всех вышеперечисленных пестицидов, кроме 2,4-Д, во всех отобранных пробах было ниже пределов обнаружения. Содержание 2,4-Д в одной пробе, отобранной в весенний период, составило 0,1 ПДК.

4.3 Сибирский федеральный круг

Обследована территория вблизи бывшего склада хранения пестицидов Томском районе *Томской области*, были отобраны три пробы почвы. В почвах присутствовал ДДТ, содержание его не превышало 0,12 ПДК. ГХЦГ в отобранных пробах не обнаружен. Также в двух пробах идентифицирован трифлуралин, содержание которого не превышало порога 0,32 ОДК. Другие пестициды в почвах около склада не определялись.

Были продолжены наблюдения за состоянием почв вблизи склада пестицидов в пос. Новостройка *Кемеровской области*. ДДТ и ДДЭ обнаружены во всех трех отобранных пробах в количестве от 0,27 до 1,5 ПДК. ГХЦГ зарегистрирован только в одной пробе в количестве 0,01 ПДК. Также во всех пробах наблюдался трифлуралин в количествах от 0,05 до 0,07 ОДК. С 2017 года имеется тенденция увеличения содержания ДДТ в почве этого участка, требуется дальнейший контроль территории.

В *Иркутской области* были обследованы участки, прилегающие к складам пестицидов Баяндаевском и Эхирит-Булагатском районах. Были отобраны пробы на участках, прилегающих к местам хранения пестицидов, а также на удалении до 1 км в разном направлении от складов. Всего было проанализировано 40 проб на содержание ХОП и 2,4-Д. Определявшиеся пестициды не были обнаружены.

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 [63], а также РД 52.18.103–86 [64], 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. Определение средних уровней загрязнения почв проводится в соответствии с РД 52.18.156 [13]. Результаты расчетов проходят контроль в ФГБУ «НПО «Тайфун».

Для контроля работы аналитического оборудования (хроматографов) все лаборатории ежегодно проводят контроль линейности детектирования всех определяемых пестицидов. 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, паратион-метила, триазиновых гербицидов в шифрованных пробах, полученные в 2008 – 2019 гг., показали, что во всех сетевых лабораториях результаты анализов в большинстве случаев не выходят за пределы доверительного интервала определения применявшихся методик анализа. При получении неудовлетворительных результатов контроля проводятся корректирующие процедуры.

Качество аналитических работ также контролируется в ходе методических инспекций, проводимых ФГБУ «НПО «Тайфун».

Приложение

Перечень и количество химических средств защиты растений (пестицидов), поставленных в некоторые регионы Российской Федерации в 2018–2019 гг.; норматив их содержания в почве

Наименование действующего вещества пестицида	Наименование препаративной формы пестицида (класс опасности) ¹⁾	Регион	Количество примененного в регионе пестицида, т		ПДК/ОДК, мг/кг
			2018 г.	2019г	
Bacillus subtilis штамм В-10 ВИЗР	Алирин-Б (4)	Иркутская обл. Кемеровская обл.	0,001 ^п	0,003 ^п	
Bacillus subtilis, штамм М-22 ВИЗР	Гамаир СП (3А)	Курганская обл.	1,2 ^п		
Bacillus subtilis, штамм 26 Д (Ф)	Фитоспорин-М (4)	Курганская обл.	21,2 ^п		нТ
Bacillus subtilis, штамм ИПМ 215 (Ф)	Бактофит (4)	Курганская обл. Новосибирская обл.	0,12 ^п 0,21 ^п		нТ
Bacillus subtilis, штамм ВКМ-В-2604D+Bacillus subtilis, штамм ВКМ-В-2605D(Ф)	Витаплан	Иркутская обл. Кемеровская обл.	0,006 ^п 0,067 ^п	0,010 ^п	нТ
Bacillus subtilis, штамм Ч-13	БисолбиСан (4)	Иркутская обл.	8,9 ^п	1,0 ^п	нТ
Pseudomonas fluorescens штамм AP-33	Ризоплан (3В)	Кемеровская обл.	0,004 ^п		нТ
Trichoderma harzianum, штаммГ 30 ВИЗР	Трихоцин (4)	Иркутская обл.	0,026 ^п	0,024 ^п	нТ
Азоксистробин (Ф)	Азорро (2), Амистар Голд (2), Амистар Трио (2), Амистар Экстра ^с (2), Квадрис (3), Максим Форте ^с (2), Оплот Трио ^с (2), Спирит ^с (2), ТриАгро (2), Триактив ^с (2), Юниформ (2)	Алтайский край Кемеровская обл. Курганская обл. Новосибирская обл. Омская обл. Приволжск. УГМС Томская обл.	1,7 0,028 0,189 0,57 прим. 0,007	3,03 0,745 0,366 2,0 0,081	/0,4

Наименование действующего вещества пестицида	Наименование препаративной формы пестицида (класс опасности) ¹⁾	Регион	Количество примененного в регионе пестицида, т		ПДК/ОДК, мг/кг
			2018 г.	2019г	
Альфа-циперметрин (ИА)	Айвенго (3), Аккорд (3), АлтАльф (3), Альтерр (3), Альфабел (2), Альфаплан (3), Альфацин (3), Альфашанс (3), Армин (2), Атрикс (3), Борей Нео ^с (3), Дуплет (2), Имидж Плюс (2), Пикет (3), Фагот (2), Фаскорд (2), Фастак (2), Фасшанс (2), Фатрин (3), Цезарь (3), Цепеллин (3), Ци-Альфа (3), Цунами (3), Эсперо ^с (3)	Алтайский край Башкирское УГМС Иркутская обл. Кемеровская обл. Курганская обл. Новосибирская обл. Приволжск. УГМС Томская обл. ЦФО Респ. Калмыкия	0,63 прим. 0,688 0,042 1,09 0,20 прим. 0,046 прим.	0,86 прим. 0,549 0,232 0,423 прим. 0,094 прим. 0,550	0,02/ (тр.)
Алюминия фосфид (ИА)	Алфос (1), Дакфосал (1), Фоском (1), Фумифаст(1),	Алтайский край Новосибирская обл. Томская обл.	0,133 0,002 0,052	0,017 0,019 0,033	нс
Аметоктрадин	Орвего (3)	Томская обл.		0,008	
Амидосульфурон (Г)	Секатор Турбо ^с (3)	Алтайский край Курганская обл. Кемеровская обл. Новосибирская обл. Томская обл.	0,022 0,082 0,013 0,008	0,113 0,002 0,004 0,009	/0,25
Аминопиралид (Г)	Галера Супер 364 ^с (3), Ланцелот 450 ^с (3)	Алтайский край Кемеровская обл. Новосибирская обл. Томская обл.	0,002 0,005 0,021 0,014	0,005 0,030 0,0004 0,009	0,2
Аммоний диметилфосфорн окислый диметилди (2-гидроксиэтил)	Этамон (3)	Алтайский край	0,058		нс

Наименование действующего вещества пестицида	Наименование препаративной формы пестицида (класс опасности) ¹⁾	Регион	Количество примененного в регионе пестицида, т		ПДК/ОДК, мг/кг
			2018 г.	2019г	
Антидот клоквинтосет- мексил (Г)	Авантикс 100° (3), Авантикс Экстра° (3), Акбарс° (3), Аксиал° (3), Допинг° (3), Ибис (3), Ирбис° (3), Ирбис 100 (3), Ластик 100° (3), Ластик Топ (3), Ластик Экстра(3), Овен(3), Овсюген Супер° (3), Овсюген Экспресс°(3), Орикс (3),Оцелот° (2) , Оцелот Кросс (3), Оцелот Плюс° (3), Скорпио Супер° (3), Тайгер° (3), Тайгер 100° (3), Тигран° (3), Фабрис° (3), Феноксоп 100° (3), Фокстрот° (3), Фокстрот Турбо° (2), Фокстрот Экстра°(2), Шансюген° (3), 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. ЦФО	0,59 прим. 2,43 0,15 1,58 0,47 2,3 0,13 прим.	0,67 прим. 2,25 0,15 0,62 0,14 прим.	/0,07
Антидот мефенпир-диэтил (Г)	АРГО° (2), Велосити (3), Полгар° (3), Пума Плюс° (2), Пума Супер 7.5° (3), Пума Супер 100° (3), Секатор Турбо° (3), Тайпан (3), Талака(3), Топтун 100° (3), Фидес(3)	Алтайский край Иркутская обл. Кемеровская обл. Курганская обл. Новосибирская обл. Омская обл. Томская обл.	0,76 0,011 0,016 1,67 0,66 4,5 0,042	0,98 0,193 0,189 0,686 1,13 0,046	нн
Антидот ципросульфамид (Г)	Аденго° (2), МайсТер Пауэр° (2)	Алтайский край Новосибирская обл.	0,014 0,016	0,007 0,004	/0,24
Ацетамиприд (ИА)	Агент (3), Газель (3), Гринда (3), Декстер° (3), Кинг Комби° (2), Моспилап (3), Органза° (2)	Алтайский край Верх.-Волж. УГМС Иркутская обл. Кемеровская обл. Курганская обл. Новосибирская обл. Томская обл. ЦФО	0,036 прим. 0,170 0,008 0,060 0,047 0,012	0,149 прим. 0,080 0,019 0,106 0,026 прим.	/0,6

Наименование действующего вещества пестицида	Наименование препаративной формы пестицида (класс опасности) ¹⁾	Регион	Количество примененного в регионе пестицида, т		ПДК/ОДК, мг/кг
			2018 г.	2019г	
Ацифлуорфен	Галакси Топ (2)	Алтайский край	0,052		/0,2
Бензойная кислота (Ф)	Кагатник (3)	Кемеровская обл. Иркутская обл.	0,188	0,014	нс
Беномил (Ф)	Беномил 500 (2), Бенорад (2)	Алтайский край Иркутская обл. Кемеровская обл.	0,495	2,16 0,63 0,07	/0,1
Бентазон (Г)	Альфа-Бентазон (3), Базагран (3), Гейзер (2), Корсар (3), Корум ^с (3)	Алтайский край Кемеровская обл. Курганская обл. Новосибирская обл.	2,52 4,0 1,4	3,38 0,005 0,652	/0,15
Бета-циперметрин (ИА)	Кинмикс(3), Кинфос ^с (3), Тибор (3)	Алтайский край Кемеровская обл. Новосибирская обл. Томская обл. Респ. Калмыкия	0,014	0,076 0,011 0,003 0,009 0,236	0,02/ (тр.)
Бета-цифлутрин	Модесто(3)	Иркутская обл.	0,001	0,002	/0,4
Биксафен	Зантара (2)	Кемеровская обл.		0,002	/0,9
Биоактиватор NN-21	Евро-Ланг (3)	Алтайский край		0,044	нс
Бифентрин (ИА)	Вулкан (3), Имидалит ^с (3), Пиринекс Супер (2), Прокроп ^с (3), Семафор (3),	Алтайский край Кемеровская обл. Новосибирская обл. Томская обл.	0,090 0,001 0,0003	0,094 0,001 0,0003	/0,1
Боскалид (Ф)	Пиктор ^с (2), Сигнум (3)	Алтайский край Кемеровская обл. Новосибирская обл. Томская обл.	0,20 0,364 0,031	0,175 0,604 0,217 0,003	/0,4
Бупрофезин	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), Галлон (3), Галошанс (2), Гурон (3), Зеллек-Супер (2), Зелор (3), Злакосулер (3), Канон (3), Квикстеп ^с (3), Ореол (3), Орион (3), Сокол (3)	Алтайский край Иркутская обл. Кемеровская обл. Курганская обл. Новосибирская обл. Томская обл.	1,0 0,007 0,145 0,125 0,069	2,3 0,17 0,112 0,205 0,086	/0,15

Наименование действующего вещества пестицида	Наименование препаративной формы пестицида (класс опасности) ¹⁾	Регион	Количество примененного в регионе пестицида, т		ПДК/ОДК, мг/кг
			2018 г.	2019г	
Гамма-цигалотрин (ИА)	Данадим Пауер ^c (2)	Алтайский край Кемеровская обл.		0,0001 0,0003	/0,04
Глифосат (Г, Дес, Деф.)	Аргумент (3), Аргумент Стар (3), Аристократ(3), Аристократ Супер(3), Вольник (3),Гелиос (3), Гелиос Экстра (3), ГлиБест (3), Глибест 540 (3), ГлиБест Гранд (3), Глитерр (3), ГлифАлт (3), Глифид (3), Глифор (3), Глифошанс (3), Глифошанс Супер (3), Голиаф (3), Граунд (3), Дефолт (3), ЗЕРО (3), Зеро Супер (3), Кайман (3), Кайман Форте (3), Кернел (3), Космик Турбо (3), Напалм (3), Напалм 480 (3), Рап (3), Рап 600 (3), Рауль (3), Раундап (3), Раундап Макс (3), Раундап Экстра (2), Силач (3), Спрут (3), Спрут Экстра (3), Тайфун (3), Торнадо (3), Торнадо 500 (3), Торнадо 540 (3), Тотал(3), Тотал 480 (3), Ураган Форте (3)	Алтайский край Иркутская обл. Кемеровская обл. Курганская обл. Новосибирская обл. Омская обл. Приволжск. УГМС Томская обл. ЦФО Респ. Калмыкия	112,7 12,4 15,8 178,02 69,3 334,3 прим. 2,7 прим.	138,5 11,5 30,0 89,7 351,9 прим. 5,6 прим. 0,274	0,5/
Глюфосинат аммоний	Баста (2)	Новосибирская обл.		0,246	/0,1
Гуминовых кислот калиевые соли	Бигус (4)	Алтайский край		0,001	нт

Наименование действующего вещества пестицида	Наименование препаративной формы пестицида (класс опасности) ¹⁾	Регион	Количество примененного в регионе пестицида, т		ПДК/ОДК, мг/кг
			2018 г.	2019г	
2,4-Д (Г)	Айкон (2), Альянс ^с (2), Аминка ^с (2), Аминка Фло ^с (2), Антал ^с (2), Арбалет ^с (2), Ассолюта ^с (2), Астэрикс (2), Балерина ^с (2), Балерина макс (3), Балерина Супер (2), Балет ^с (2), Биолан супер (3), Всполох (2), Диакем (2), Диален-Супер ^с (2), Диамакс ^с (2), Дива (2), Дикамин Д (2), Дисулам (2), Дротик (2), Зерномакс (2), Клопэфир ^с (2), Ламбада ^с (3), Лувр Экстра (2), Люгер ^с (2), Модерн ^с (2), Октапон Супер ^с (2), Октапон Экстра ^с (2), Опричник ^с (2), Премьера ^с (2), Прима ^с (2), Примавера (2), Примадонна ^с (2), Примадонна Супер ^с (2), Пришанс ^с (2), Рапира (2), Сварог (3), Флоракс ^с (2), Элант (2), Элант Премиум ^с (2), Элант Экстра (2), Эндимион (2), Эстерон (2), Эстерон 600 (2), Эстет (2), Эфирам (2), Эффект (2)	Алтайский край Башкирское УГМС Верх.-Волж.УГМС Иркутская обл. Кемеровская обл. Курганская обл. Новосибирская обл. Омская обл. Томская обл. ЦФО	83,1 прим. прим. 14,3 6,1 71,2 50,9 16,4 3,0 прим.	89,0 прим. прим. 17,62 12,5 55,04 55,7 3,0 прим.	0,1/ (тр.)
Дельтаметрин ²⁾ (ИА)	Децис (3), Децис Профи (3), Децис Эксперт (3)	Алтайский край Иркутская обл. Кемеровская обл. Новосибирская обл. Томская обл. ЦФО	0,004 0,005 0,0004 0,007 0,0014 прим.	0,002 0,006 0,0003 0,009 прим.	0,01/ (тр.)

Наименование действующего вещества пестицида	Наименование препаративной формы пестицида (класс опасности) ¹⁾	Регион	Количество примененного в регионе пестицида, т		ПДК/ОДК, мг/кг
			2018 г.	2019г	
Десмедифам (Г)	Бетагран Дуо (3), Бетагран Трио (3), Бетанал 22 ^с (3), Бетанал Макс Про ^с (2), Бетанал Прогресс ОФ ^с (3), Бетанал Эксперт ОФ (3), Бетарен 22 (3), Бетарен Супер МД (2), Бицепс 22 ^с (3), Бицепс Гарант ^с (3), Десфен-80 (3), Лидер (3), Синбетан 22 (3), Эксперт 22 ^с (3),	Алтайский край Иркутская обл. Кемеровская обл. Новосибирская обл. Томская обл. ЦФО	2,3 0,004 0,0003 0,027 прим.	3,107 0,027 0,006 0,003 0,002	0,25/ (тр.)
Дигидрокверцетин (РРР)	АгроСтимул (3)	Алтайский край	0,0002	0,001	нс
Дикамба (Г)	Альфа-дикамба (3), Альянс ^с (2), Антал ^с (2), Банвел (3), Всполох (2), Девиз (3) Деймос (3), Диакем (2), Диален Супер ^с (2), Диамакс ^с (2), Диамант (3), Дианат (3), Димесол ^с (3), Ковбой-Супер (2), Линтур ^с (3), Мономакс (3), Оптимум (3), Рефери (3), Спикер ^с (3), СтарТерр(3), Стеллар ^с (2), Фенизан ^с (3), Шанс ДКБ (3), Элант Премиум ^с (2)	Алтайский край Башкирский УГМС Верх.-Волж. УГМС Иркутская обл. Кемеровская обл. Курганская обл. Новосибирская обл. Томская обл. ЦФО Респ. Калмыкия	2,13 прим. 1,6 0,18 0,861 1,6 0,078 прим.	4,93 прим. 1,5 0,51 0,76 0,157 прим. 2,964	0,25/ (тр.)

Наименование действующего вещества пестицида	Наименование препаративной формы пестицида (класс опасности) ¹⁾	Регион	Количество примененного в регионе пестицида, т		ПДК/ОДК, мг/кг
			2018 г.	2019г	
Дикват (Г, Дес.)	Голден Ринг (3), Десикант Экспертоф (2), Десикат Супер (3), Дикват (3), Дикошанс (3), Диктатор (2), Донат (3), Реглон Форте (2), Реглон Эйр (3), Ректон (3), Скорпион (3), Суховей(3), Тонгара (2)	Алтайский край Иркутская обл. Кемеровская обл. Курганская обл. Новосибирская обл. Томская обл.	0,80 0,033 0,10 0,79 0,21	1,36 0,165 0,182 0,742 0,109	/0,2
Диметоморф (Ф)	Орвего (3),	Алтайский край Кемеровская обл. Новосибирская обл. Томская обл. ЦФО	0,003 0,015 0,013 0,009 прим.	 0,006 прим.	0,04/
Диметенамид-Р (Г)	Фронтьер Оптима (3)	Кемеровская обл.		0,005	/0,1
Диметоат ³⁾ (ИА)	Би-58 Новый (3), Бинадин (3) Данадим (3), Данадим Пауэр ^c (2), Данадим Эксперт (3), Десант (3), Ди-68 (3), Димет (3) Диметоат 400 (3), Дишанс (2), Евродим (3), Кинфос ^c (3),Рогор-С (3), Сирокко (3), Террадим (3), Тибор (3),	Алтайский край Кемеровская обл. Курганская обл. Новосибирская обл. Томская обл. Респ. Калмыкия	3,1 0,066 0,861 1,3 0,096	2,810 0,548 1,730 0,066 2,810	/0,1
Димоксистробин (Ф)	Пиктор ^c (2)	Алтайский край Кемеровская обл. Новосибирская обл.	0,2 0,36 0,012	0,175 0,60 0,217	/0,1
Диниконазол	Дино (2)	Курганская обл.	0,012		/0,1

Наименование действующего вещества пестицида	Наименование препаративной формы пестицида (класс опасности) ¹⁾	Регион	Количество примененного в регионе пестицида, т		ПДК/ОДК, мг/кг
			2018 г.	2019г	
Дифеноконазол (Ф)	Алькасар ^с (3), Амистар Голд (2), Аттик ^с (3), Винтаж ^с (3), Даймонд Супер ^с (3), ДВД Шанс ^с (3), Дивиденд Стар ^с (3), Дивиденд Суприм ^с (3), Дивиденд Экстрим ^с (3), Максим Плюс ^с (3), Оплот ^с (2), Оплот Трио ^с (2), Раёк (3), Ревус Топ ^с (3), Риас ^с (3), Селест Топ ^с (2), Скор (3), Терапевт Про (3), Шансометокс Трио (3)	Алтайский край Иркутская обл. Кемеровская обл. Курганская обл. Новосибирская обл. Приволжское УГМС Томская обл. ЦФО	0,269 0,48 0,038 0,894 0,179 прим. 0,061 прим.	0,477 0,306 0,054 0,095 прим. 0,038 прим.	/0,1
Дифлубензурон (ИА)	Герольд (3), Локустин(3)	Алтайский край Иркутская обл. Кемеровская обл. Новосибирская обл. Томская обл.	0,0084	0,006 0,001 0,035 0,056	/0,2
Зета-циперметрин (ИА)	Клонрин ^с (3)	Алтайский край Кемеровская обл. Новосибирская обл.	0,082 0,034	0,137 0,003	0,02/ (тр.)
Изоксафлютол (Г)	Аденго ^с (2)	Алтайский край Новосибирская обл.	0,021 0,024	0,011	/0,1
Имазалил (Ф)	Анкер Трио (2), Балинт ^с (3), Бенефис ^с (2), Грандсил Ультра ^с (3), Депозит (3), Доспех 3 ^с (2), Клад ^с (2), Поларис ^с (2), Скарлет ^с (2), Стингер Трио ^с (2), Тебузил (2), Тритон (2), Турион ^с (3), Фаворит Трио (2), Шансил Трио ^с (2)	Алтайский край Верх.-Волж. УГМС Иркутская обл. Кемеровская обл. Курганская обл. Новосибирская обл. Томская обл. Респ. Калмыкия	0,23 прим. 0,219 0,021 1,6 0,14 0,002	0,273 0,206 0,023 0,131 0,002 0,160	/0,2

Наименование действующего вещества пестицида	Наименование препаративной формы пестицида (класс опасности) ¹⁾	Регион	Количество примененного в регионе пестицида, т		ПДК/ОДК, мг/кг
			2018 г.	2019г	
Имазамокс (Г)	Агро-Лайт (3), Гермес ^с (3), Глобал (3), Евро-Лайтнинг ^с (3), Евро-Лайтнинг ^с Плюс(3), Евро-Ленд ^с (3), Еврошанс ^с (3), Зодиак (3), Зонатор (3), Илион ^с (3), Имазошанс (3), Имквант (3), Имквант Супер (3), Импекс Дуо (3), Каптора (3), Концепт ^с (2), Корум ^с (3), Метас (3), НОПАСАРАН ^с (3), Нопасаран Ультра (3), Парадокс (3), Пульсар (3), Родимич (3), Сотейра (3), Юнкер (3)	Алтайский край Иркутская обл. Кемеровская обл. Курганская обл. Новосибирская обл. Томская обл.	0,278 0,13 0,182 0,20 0,0031	0,388 0,006 0,304 0,013	/1,5
Имазапир (Г)	Агро-Лайт (3), Грейдер (3), Евро Лайтнинг ^с (3), Евро-Лайтнинг ^с Плюс(3), Евро Ленд ^с (3), Еврошанс ^с (3), Имквант СУПЕР (3), Импекс Дуо (3), Каптора (3), Сотейра (3) Тапир Гибрид (3)	Алтайский край Иркутская обл. Кемеровская обл. Новосибирская обл.	0,065 0,003	0,046 0,002 0,0003 0,001	/0,5
Имазетапир (Г)	Гольф (3), Дясои (3), Зета (3), Пивалт (3), Пивот (3), Сапфир (3), Серп (3), Тактик(3), Тапир (3), Тапир Гибрид (3), Тапирошанс (3), Фабиан ^с (2)	Алтайский край Иркутская обл. Кемеровская обл. Курганская обл. Новосибирская обл. Томская обл.	0,33 0,065 0,058 0,009	0,484 0,002 0,049 0,102 0,005	/0,1

Наименование действующего вещества пестицида	Наименование препаративной формы пестицида (класс опасности) ¹⁾	Регион	Количество примененного в регионе пестицида, т		ПДК/ОДК, мг/кг
			2018 г.	2019г	
Имидаклоприд (ИА)	Акиба (3), Борей ^с (3), Борей Нео ^с (3), Имидалит ^с (3), Имидашанс (3), Имидашанс Плюс (3), Имидашанс-С(3), Имидж (3), Имидж Плюс (2), Имидор (3), Имидор Про (3), Имиприд (3), Калаш (3), Канонир Дуо (2), Койот (3), Колорадо (3), Командор (3), Командор Макси (3), Комфибой (3), Конрад (3), Контадор (3), Контадор Макси (3), Конфидор Экстра (3), Локустин (3), Муссон (3), Оперкот Акро (2), Пикус(3), Престиж ^с (3), Ранголи-Имидаклоприд(3), Респект (3), Стрит (3), Табу (3), Табу Нео ^с (3), Табу Супер (3), Танрек (3), Тореадор Макси (3), Форсер Энто (3), Эсперо ^с (3)	Алтайский край Башкирский УГМС Верх.-Волж. УГМС Иркутская обл. Кемеровская обл. Курганская обл. Новосибирская обл. Приволжск. УГМС Томская обл. ЦФО Респ. Калмыкия	5,34 прим. 1,1 2,31 6,8 2,38 прим. 0,86 прим.	8,77 прим. прим. 1,98 1,01 3,09 прим. 1,32 прим. 0,520	0,5/ (тр.)
И(й)одосульфурон-метил-натрий (Г)	МайсТер Пауэр ^с (2), Секатор Турбо ^с (3)	Алтайский край Кемеровская обл. Курганская обл. Новосибирская обл. Томская обл.	0,0056 0,021 0,003 0,002	0,028 0,0005 0,001 0,002	нт
Ипродион (Ф)	Ровраль (3)	Кемеровская обл.	0,002	0,003	/0,15
Калий азотнокислый (РРР, Ф)	Альбит ^с (4)	Алтайский край Кемеровская обл. Новосибирская обл. ЦФО	0,0004 0,0029 прим.	0,0005 0,002 0,0003 прим.	нс

Наименование действующего вещества пестицида	Наименование препаративной формы пестицида (класс опасности) ¹⁾	Регион	Количество примененного в регионе пестицида, т		ПДК/ОДК, мг/кг
			2018 г.	2019г	
Калий фосфорнокислый двухзамещенный (РРР, Ф)	Альбит ^с (4),	Алтайский край Кемеровская обл. Новосибирская обл. ЦФО	0,0004 0,0029 прим.	0,0005 0,002 0,0003 прим.	нс
Карбамид (Ф, РРР)	Альбит ^с (4),	Алтайский край Кемеровская обл. Новосибирская обл. ЦФО	0,0007 0,0058 прим.	0,001 0,004 0,001 прим.	нс
Карбендазим (Ф)	Азорро (2), Зим 500 (2), Зимошанс (2), Казим (2), Карбезим (3), Кардон (2), Комфорт (2), Кредо (2), Новус-Ф ^с (2), Феразим (2)	Алтайский край Кемеровская обл. Курганская обл. Новосибирская обл. Томская обл. Респ. Калмыкия	3,0 0,18 4,5 0,40 0,13	1,976 0,323 1,081 0,050 0,235	/0,1
Карбоксин (Ф)	Витавакс 200 ФФ ^с (3), Витарос ^с (3)	Алтайский край Кемеровская обл. Новосибирская обл. Томская обл.	0,18 0,15 0,15	0,398 0,008 0,098 0,016	/0,05
Карбофуран	Хинуфур (1)	Новосибирская обл. Томская обл.	 0,001 0,030		
Карфентразон-этил (Г)	Буцефал (3)	Алтайский край Кемеровская обл. Новосибирская обл.	0,037 0,0077	 0,003	/0,06
Квизалофоп-П-тефурил (Г)	Лемур (3), Пантера (3), Хилер (3)	Алтайский край Иркутская обл. Кемеровская обл. Курганская обл. Новосибирская обл. Томская обл.	0,13 0,126 0,002 1,2 0,003 0,002	0,129 0,084 0,011 0,013 0,001	/0,1
Квинмерак	Бутизан Стар (3), Нопасаран Ультра (3), Эгида (3)	Алтайский край Новосибирская обл.	 0,002 0,428		/0,2

Наименование действующего вещества пестицида	Наименование препаративной формы пестицида (класс опасности) ¹⁾	Регион	Количество примененного в регионе пестицида, т		ПДК/ОДК, мг/кг
			2018 г.	2019г	
Клетодим (Г)	Берилл (3), Граммин (2), Злакофф (3), Злактерр (3), Квикстеп ^с (3), Клетодим Плюс Микс (3), Клетошанс (3), Легат (3), Легион (3), Легион Комби (3), Лигат ^с (2), Секач (3), Селект (3), Селектор (3), Цензор (3), Центуринол (3), Центурион (3), Шеврон (3), Элефант (3),	Алтайский край Иркутская обл. Кемеровская обл. Курганская обл. Новосибирская обл. Томская обл.	4,7	5,18	/0,1
				0,106	
				0,250	
			1,3		
			0,25	0,498	
			0,22	0,198	
Клодинафоп-пропаргил (Г)	АРГО ^с (2), Допинг ^с (3), Ластик Топ ^с (3), Овен ^с (3), Орикс ^с (3), Тайпан (3), Фокстрот Экстра ^с (2)	Алтайский край Иркутская обл. Кемеровская обл. Курганская обл. Новосибирская обл. Омская обл. Томская обл.	0,37	0,43	/0,2
			2,2	2,11	
			0,023	0,133	
			0,910		
			0,40	0,730	
Кломазон (Г)	Алгоритм (3), БАМБУ (3),	Алтайский край Новосибирская обл.		0,155	/0,04
				0,002	

Наименование действующего вещества пестицида	Наименование препаративной формы пестицида (класс опасности) ¹⁾	Регион	Количество примененного в регионе пестицида, т		ПДК/ОДК, мг/кг
			2018 г.	2019г	
Клопиралид (Г)	Агрон (3), Агрон Гранд(3), Актеон (3), БИС-300(3), Галера 334 ^с (3), Галера Супер 364 ^с (3), Галион ^с (3), Илион ^с (3), Кирай ^с (3), Клео (3), Клопер 750 (3), Клопирид (3), Клопэфир ^с (2), Корректор (3), Круцифер ^с (3), Лерашанс ^с (3), Лонтрел-300 (3), Лонтрел-300 Д (3), Лонтрел Гранд (3), Лорнет(3), Лоск (3), Мегалит ^с (3), Меридиан ^с (3), Монолит (3), Премьер 300 (3), РапсАгро (3), Рапсан ^с (3), Репер ^с (2), Татрел 300 (3), Хакер (3), Хатор (3), Шанстрел 300 ^с (3), Шкипер (3), Эльф (2), Эфилон (3)	Алтайский край Иркутская обл. Кемеровская обл. Курганская обл. Новосибирская обл. Томская обл.	5,1 1,4 0,61 1,6 1,9 0,65	8,64 1,39 1,80 2,54 0,52	/0,1
Клотианидин (ИА, Ф)	Борей Нео ^с (3), Восторг (2), Гладиатор Супер (2) Клонрин ^с (3), Клотиамет (3), Клотиамет Дуо ^с (2), Клотиамет С (3), Клотианидин Про (3), Модесто (3), Табу Нео ^с (3), Тайшин (3), Эместо Квантум ^с (3)	Алтайский край Иркутская обл. Кемеровская обл. Курганская обл. Новосибирская обл. Томская обл.	0,45 0,009 0,175 0,389 0,178 0,037	0,70 0,013 0,151 0,431 0,057	/0,1
Коллоидное серебро (PPP)	Зеребра Агро (4)	Алтайский край		0,165	нс
Крезоксим-метил (Ф)	Терапевт Про (3),	Алтайский край Новосибирская обл.	0,046	0,045	/0,2

Наименование действующего вещества пестицида	Наименование препаративной формы пестицида (класс опасности) ¹⁾	Регион	Количество примененного в регионе пестицида, т		ПДК/ОДК, мг/кг
			2018 г.	2019г	
Лактат хитозана	Экогель (4)	Кемеровская обл. Томская обл.		0,00003 0,00102	нс
Ленацил (Г)	Бетанал макс Про ^с (2)	Кемеровская обл.	0,00035	0,00068	/1,0
Лямбда-цигалотрин (ИА)	Алтын (3), Амплиго (3), Борей ^с (3), Брейк (2), Восторг (2), Геден (2), Гладиатор (3), Гладиатор Супер (2), Декстер ^с (3), Дипломат (2), Имидашанс Плюс (3), Канонир Дуо (2), Каратошанс (2), Каратэ Зеон (3), Карачар (3), Клотиамент Дуо ^с (2), Кунгфу(3), Кунгфу Супер (3), Лямбда С (3), Молния (2), Оперкот (2), Оперкот Акро (2), Органза ^с (2), Самум (2), Сенсей (3), Эфория ^с (3)	Алтайский край Башкирский УГМС Верх.-Волж.УГМС Иркутская обл. Кемеровская обл. Курганская обл. Новосибирская обл. Приволжск. УГМС Томская обл. ЦФО Респ. Калмыкия	0,48 прим. 0,590 0,041 0,662 0,119 прим. 0,076	0,69 прим. 0,534 0,218 0,262 прим. 0,091 прим. 0,106	/0,05
Магний сернокислый (Ф, РРР)	Альбит ^с (4)	Алтайский край Кемеровская обл. Новосибирская обл. ЦФО	0,00012 0,001 прим.	0,00015 0,00072 0,0001 прим.	нс
Макролидный тилозиновый комплекс (Ф)	Фитоплазмин (3)	Кемеровская обл.		0,006	нс
Малатион (ИА)	Алиот (3), ДУПЛЕТ (2), Карбоцин (3), Фуфанон (3)	Алтайский край Верх.-Волж.УГМС Кемеровская обл. Новосибирская обл. Томская обл. ЦФО	0,45 прим. 0,021 0,029	0,81 прим. 0,119 0,008 1,078 прим.	2,0/ (тр.)
Мандипропамид (Ф)	Ревус (3), Ревус Топ ^с (3)	Кемеровская обл. Курганская обл. Новосибирская обл. Приволжск. УГМС Томская обл.	0,027 0,176 0,058 прим. 0,016	0,002 0,001 прим.	/0,2

Наименование действующего вещества пестицида	Наименование препаративной формы пестицида (класс опасности) ¹⁾	Регион	Количество примененного в регионе пестицида, т		ПДК/ОДК, мг/кг
			2018 г.	2019г	
Манкоцеб (Ф)	Манкоцеб (2), Метаксил ^с (2), Меташанс (2), Ордан МЦ ^с (2), Пеннкоцеб (2), Рapid Голд ^с (2), РидомилГолд МЦ ^с (2), Сектин Феномен (2),	Алтайский край Иркутская обл. Кемеровская обл. Курганская обл. Новосибирская обл. Томская обл. ЦФО	1,1 2,6 2,0 2,4 0,51 0,50 прим.	0,54 1,66 1,66 0,92 0,88 прим.	/0,1
Меди хлорокись (Ф)	Абига-Пик (3), Курзат Р (3), Ордан ^с (3),	Иркутская обл. Кемеровская обл. Новосибирская обл. Приволжск. УГМС Томская обл. ЦФО	1,1 0,016 прим. 0,33	3,1 0,076 прим. 0,189 прим.	3,0/ по меди
Мезотрион (Г)	Люмакс (3), Эгида (3), Элюмис ^с (3)	Алтайский край Кемеровская обл. Томская обл.	0,010 0,004	0,012 0,012 0,012	/0,2
Метазахлор (Г)	Бутизан 400 (3), Бутизан стар (3), НОПАСАРАН ^с (3)	Алтайский край Кемеровская обл. Новосибирская обл. Томская обл. ЦФО	1,0 1,7 2,2 прим.	1,1 0,93 1,33 0,09	/0,1
Металаксил, (ПР, Ф)	Бенефис ^с (2), Депозит (3), Метаксил ^с (2), Меташанс (2)	Алтайский край Иркутская обл. Кемеровская обл. Курганская обл. Новосибирская обл. Томская обл.	0,002 0,310 0,008 0,083 0,036 0,017	0,002 0,213 0,012 0,003	0,05/ (тр.)
Метамитрон (Г)	Голтикс (2), Пилот (3)	Алтайский край Кемеровская обл. Новосибирская обл. Томская обл.	39,1 0,040 0,037	19,05 0,083 0,040 0,035	/0,4
Метконазол (Ф)	Карамба (2), Осирис (2)	Алтайский край Кемеровская обл. Курганская обл. Новосибирская обл.	0,015 0,008 0,041 0,033	0,005 0,008 0,026	/0,2
Метомил	Ланнат (2)	Новосибирская обл.		0,001	
Метрибузин (Г)	Артист (3), Зонтран (3), Зенкор (3), Зенкор Ультра (3), Зино (3), Лазурит (3), Лазурит Супер (3), Сойл (3)	Алтайский край Иркутская обл. Кемеровская обл. Новосибирская обл. Приволжский Томская обл. ЦФО	0,006 0,049 0,54 0,068 прим.	0,153 0,771 0,022 0,519 прим. 0,009 прим.	0,2/ (м.вз.)

Наименование действующего вещества пестицида	Наименование препаративной формы пестицида (класс опасности) ¹⁾	Регион	Количество примененного в регионе пестицида, т		ПДК/ОДК, мг/кг
			2018 г.	2019г	
Метсульфурон-метил (Г)	Гренч (3), Делегат (3), Димесол ^с (3), Зингер (3), Ларен Про (3), Магнум (3), Магнум Супер ^с (3), Маузер (3), МетАлт (3), Метафор (3), Метметил (3), Метурон (3), Плутгер ^с (3), Сарацин (2), Террамет(3), Хит(3),	Алтайский край Иркутская обл. Кемеровская обл. Курганская обл. Новосибирская обл. Томская обл. ЦФО	3,6 0,318 0,740 0,63 0,12 прим.	2,36 0,503 0,317 0,265 0,101 прим.	/0,1
Мефеноксам (ИА, Ф)	Апрон XL (3), Дивиденд Суприм ^с (3), Дивиденд Экстрим ^с (3), Максим XL ^с (3), Ридомил Голд МЦ ^с (2), Сертикор ^с (2), Цицерон (3), Юниформ (2)	Алтайский край Иркутская обл. Кемеровская обл. Курганская обл. Новосибирская обл. Приволжск. УГМС Томская обл. ЦФО	0,095 0,003 0,027 0,214 0,013 прим. 0,004 прим.	0,059 0,001 0,074 0,063 прим. 0,014 прим.	0,05/ (тр.)
МЦПА (МСРА) (Г)	Агритокс (2), Агроксон (2), Аметил (2), Гербикс (2), Гербитокс (2), Горгон (2), Линтаплант (2), Оцелот Кросс (3), Пума Плюс ^с (2)	Алтайский край Верх.-Волж.УГМС Иркутская обл. Кемеровская обл. Курганская обл. Новосибирская обл. Томская обл. ЦФО	6,0 прим. 0,821 1,7 2,1 4,6 1,3 прим.	5,63 прим. 2,598 0,993 7,3 1,92 прим.	/0,04
Нафтелевый ангидрид (антидот)	Грассер (3)	Алтайский край		0,022	/0,07
Никосульфурон (Г)	Агроника (3), Вояж (3), ДУБЛОН (3), ДУБЛОН Голд ^с (3), Инновейт (3), Корникос (3), Крейцер (3), Милена (3), Модерн ^с (2), НЭО (3), Октава (3), Стратег (3), Фазтон (3), Хорс (3), Элюмис (3)	Алтайский край Верх.-Волж.УГМС Иркутская обл. Кемеровская обл. Новосибирская обл. Томская обл.	1,3 прим. 0,144 0,002	0,279 прим. 0,794 0,008 0,397 0,018	/0,2
Оксадиксил	Хлорошанс (3)	Новосибирская обл.	0,003		нс

Наименование действующего вещества пестицида	Наименование препаративной формы пестицида (класс опасности) ¹⁾	Регион	Количество примененного в регионе пестицида, т		ПДК/ОДК, мг/кг
			2018 г.	2019г	
Оксифлуорфен (Г)	Гаур (3), Гоал 2Е (3)	Кемеровская обл. Новосибирская обл. Приволжск. УГМС	0,005 0,001 прим.	0,002 прим.	/0,2
Пендиметалин (Г)	Гайтан (2), Стомп (3), Стомп Профессионал(3), Эстамп (3)	Алтайский край Кемеровская обл. Новосибирская обл. Приволжск. УГМС Томская обл.	1,2 0,035 0,152 прим.	1,74 0,027 0,058 прим. 0,025	/0,15
Пенконазол (Ф)	Топаз (3)	Кемеровская обл. Томская обл.	0,0001 0,0001		0,1/
Пенфлуфен (Ф)	Эместо Квантум ^с (3)	Кемеровская обл. Новосибирская обл. Томская обл.	0,039 0,0006	0,003	/0,9
Пенцикурон (ИА, Ф)	Престиж ^с (3), Респект (3)	Алтайский край Верх.-Волж.УГМС Кемеровская обл. Курганская обл. Новосибирская обл. Томская обл. ЦФО	0,088 прим. 0,018 0,161 0,056 0,007 прим.	0,120 0,024 0,041 0,009 прим.	/0,2
Перметрин	Искра (3)	Алтайский край		0,0003	
Пиклорам (Г)	Актеон (3) Галера 334 ^с (3), Галера Супер 364 ^с (3), Галион ^с (3), Горгон (2), Кидай ^с (3), Круцифер ^с (3), Лерашанс ^с (3), Мегалит ^с (3), Меридиан ^с (3), РапсАгро (3), Рапсан ^с (3), Шкипер (3), Этамастер Супер (3)	Алтайский край Иркутская обл. Кемеровская обл. Курганская обл. Новосибирская обл. Томская обл.	0,173 0,35 0,13 0,101 0,106 0,102	0,338 0,244 0,31 0,198 0,101	0,05/ (тр.)
Пикоксистробин	Аканто Плюс (3)	Новосибирская обл.		0,196	/0,4
Пиметрозин	Пленум (3)	Томская обл.		0,012	нс
Пиноксаден (Г)	Аксиал ^с (3)	Алтайский край Иркутская обл. Кемеровская обл. Новосибирская обл. Томская обл.	0,013 0,104 0,35 0,046 0,134	0,013 0,128 0,032 0,097 0,010	/1,5

Наименование действующего вещества пестицида	Наименование препаративной формы пестицида (класс опасности) ¹⁾	Регион	Количество примененного в регионе пестицида, т		ПДК/ОДК, мг/кг
			2018 г.	2019г	
Пиракlostробин (Ф)	Абакус Ультра ^с (3), Дэлит Про (3), Иншур Перформ ^с (2), Оптимо (3), Приаксор (3), Сигнум (3),	Алтайский край Кемеровская обл. Курганская обл. Новосибирская обл. Томская обл.	0,72 0,050 0,048 0,28	0,73 0,162 0,285 0,062	/0,2
Пириметанил	Луна транквилити (3)	Алтайский край Иркутская обл.	0,015 0,051		нс
Пиримифос-метил (ИА)	Актеллик (2), Камикадзе (3), Прокроп ^с (3)	Алтайский край Кемеровская обл. Новосибирская обл. Томская обл.	0,94 0,011 0,025 0,002	0,104 0,027 0,026 0,029	0,5/ для рН-5,5 -0,1/ (тр.)
Пирипроксифен	Адмирал (3)	Кемеровская обл.		0,004	/0,4
Поли-бета-гидроксимасляная кислота (Ф)	Альбит ^с (4)	Алтайский край Кемеровская обл. Новосибирская обл. ЦФО	0,0002 прим.	0,00003 0,00015 0,00002 прим.	нс
Полигексаметиленидигуанид гидрохлорид (РРР)	Зеребра Агро (4)	Алтайский край		0,033	нс
Прометрин (Г)	Гамбит (3), Гезагард (3), Гезадар (2), Гонор (3), Позитив Плюс (3), Прометрин (3), Сармат (3),	Алтайский край Верх.-Волж. УГМС Иркутская обл. Кемеровская обл. Новосибирская обл. Приволжск. УГМС Томская обл. Ц.Чернозёмн. УГМС ЦФО	2,32 прим. 0,049 0,128 прим. 0,075 прим. прим.	3,01 прим. 0,028 0,196 0,416 прим. 0,060 прим. прим.	0,5/ (тр.)
Пропаквизафоп (Г)	Шогун (3)	Алтайский край	0,010		/0,15
Пропамокарб (Ф)	Консенто (3), Превикур Энерджи ^с (3)	Кемеровская обл. Томская обл.	0,040 0,0064	0,016 0,223	/0,2
Пропамокарб гидрохлорид (Ф)	Инфинито ^с (3)	Кемеровская обл. Новосибирская обл. Томская обл.	0,35	0,030 0,020 0,029	/0,2
Пропизохлор (Г)	Ацетал Про (2), Пропонит (2)	Алтайский край Томская обл.	12,2 0,076	16,4	нс

Наименование действующего вещества пестицида	Наименование препаративной формы пестицида (класс опасности) ¹⁾	Регион	Количество примененного в регионе пестицида, т		ПДК/ОДК, мг/кг
			2018 г.	2019г	
Пропиконазол (Ф)	Аваксс ^с (3), Алькор Супер ^с (3), Альпари ^с (3), Альтазол ^с (3), Альто Супер ^с (3), Альто Турбо ^с (3), Альтрум Супер ^с (3), Амистар Трио (2), Анемон (3), Бампер (3), Виртуоз ^с (3), Золтан ^с (3), Колосаль Про ^с (2), Маэстро (3), Пеон (3), Пропи Плюс (3), Пропишанс (3), Пропишанс Супер ^с (3), Профи (3), Профикс (3), Профи Супер ^с (3), Ранголи-Ципрос (3), Супер Альянс ^с (2), Тилт(3), Тимус (3), Титан (3), Титул 390 (3), Титул Дуо ^с (2), Триада (2), Фильтерр ^с (3), Цимус Прогресс ^с (3)	Алтайский край Иркутская обл. Кемеровская обл. Курганская обл. Новосибирская обл. Омская обл. Томская обл. ЦФО	12,9 4,4 0,72 9,7 4,3 18,2 1,3 прим.	13,0 3,7 1,0 5,5 25,3 1,4 прим.	/0,2
Просульфокارب (Г)	Боксер (3)	Кемеровская обл. Томская обл.	0,67 0,16	1,03 0,13	/0,2
Протиоконазол (Ф)	Атлант (3), Баритон ^с (3), Ламадор ^с (2), Ламадор Про ^с (2), Прозаро ^с (2), Прозаро Квантум (2), Пропульс (3), Редиго Про ^с (3), Солигор ^с (2)	Алтайский край Кемеровская обл. Курганская обл. Новосибирская обл. Омская обл. Томская обл.	0,19 0,020 0,539 0,37 1,1 0,004	0,45 0,224 0,481 0,074	/0,01
Прохлораз (Ф)	Виал Трио ^с (3), Замир (2), Кинто Дуо ^с (3), Поларис ^с (2), Турион ^с (3)	Алтайский край Курганская обл. Кемеровская обл. Новосибирская обл. Томская обл.	0,085 0,195 0,0011 0,040 0,007	0,376 0,0002 0,066	/0,3

Наименование действующего вещества пестицида	Наименование препаративной формы пестицида (класс опасности) ¹⁾	Регион	Количество примененного в регионе пестицида, т		ПДК/ОДК, мг/кг
			2018 г.	2019г	
Римсульфурон (Г)	Арпад (3), Базис (3), Кассиус (3), Маис (3), Префект (3), Риманол (3), Римус(3), Ромул (3), Титус (3), Шантус (3), Эскудо (3)	Алтайский край Иркутская обл. Кемеровская обл. Новосибирская обл. Приволжск. УГМС Томская обл.	0,062 0,235 0,013 0,066 прим. 0,015	0,051 0,187 0,022 0,181 прим. 0,012	/0,03
С-метолахлор (Г)	Анаконда (3), Гардо Голд ^с (3), Дифилайн (3), Дуал Голд (3) Камелот ^с (3), Киборг(3), ЛЮМАКС (3), Симба (3), Хевимет (3)	Алтайский край Иркутская обл. Кемеровская обл. Курганская обл. Томская обл.	6,47 0,450	20,12 0,034 0,392 0,036	/0,02
Седаксан	Вайбранс Интеграл (3)	Алтайский край		0,004	нс
Спироксамин (Ф)	Солигор ^с (2), Фалькон ^с (2)	Алтайский край Кемеровская обл. Курганская обл. Новосибирская обл. Омская обл. Томская обл.	1,36 3,2 2,1 15,8 0,039	1,38 0,60 1,09 5,0 0,052	/0,4

Наименование действующего вещества пестицида	Наименование препаративной формы пестицида (класс опасности) ¹⁾	Регион	Количество примененного в регионе пестицида, т		ПДК/ОДК, мг/кг
			2018 г.	2019г	
Тебуконазол (Ф)	Авиаль (2), Анкер Трио (2), Барьер Колор (2), Бенефис ^с (2), Бункер (2), Вайбранс Интеграл (3), Виал Траст ^с (2), Виталон ^с (2), Грандсил (2), Грандсил Ультра ^с (3), Дозор (2), Доспех (2), Доспех 3 ^с (2), Замир (2),Зантара (2), Зенон Аэро ^с (2), Импакт Супер (2), Клад ^с (2), Колосаль (2), Колосаль Про ^с (2), Конкур ^с (2), Ламадор ^с (2), Ламадор Про ^с (2), Ларимар (2), Максим Форте ^с (2), Оплот ^с (2),Оплот Трио ^с (2), Поларис ^с (2), Прозаро ^с (2), Прозаро Квантум (2), Раксил Ультра (2), Раксон(2), Раназол Ультра (2), Редиго Про ^с (3), Редут (2), Рубин (2), Селест Макс ^с (2), Сертикор ^с (2), Скарлет ^с (2), Солигор ^с (2), Стингер (2), Стингер Трио ^с (2), Страйк Форте ^с (2), Сфинкс (2), Тебу 60 (2), Тебузан (2), Тебузил ^с (2), Тебузол (2), Тебуконазол (2), Террасил(2), Террасил Форте ^с (2), Тир ^с (2), Титул Дуо ^с (2), ТриАгро (2), Триада (2), Триактив ^с (2), Тритон ^с (2), Фаворит ^с (2), Фаворит Трио ^с (2), Фалькон ^с (2), Фараон (2), Фоликур (2), Шансил(2), Шансил Трио ^с (2), Шансил	Алтайский край Верх.-Волж. УГМС Иркутская обл. Кемеровская обл. Курганская обл. Новосибирская обл. Омская обл. Приволжск. УГМС Томская обл. ЦФО Респ. Калмыкия	6,77	8,36	/0,4
			прим.	прим.	
			4,6	3,82	
			0,54	1,52	
			17,4		
			4,28	4,73	
			22,6	18,7	
			прим.	прим.	
			1,18	1,18	
			прим.	прим.	
				0,777	

Наименование действующего вещества пестицида	Наименование препаративной формы пестицида (класс опасности) ¹⁾	Регион	Количество примененного в регионе пестицида, т		ПДК/ОДК, мг/кг
			2018 г.	2019г	
Тепралоксидим (Г)	Арамо 45 (2)	Алтайский край Новосибирская обл.	0,0075 0,014	0,017	/0,2
Тербутилазин (Г)	Гардо Голд (3), Камелот ^с (3), Киборг (3), Люмакс (3)	Алтайский край Кемеровская обл. Курганская обл.	0,40 0,270	1,25 0,02	/0,04 (тр.)
Тефлутрин (ИА)	Форс (3)	Алтайский край Кемеровская обл. Томская обл.	0,005 0,001	0,026	/0,14
Тиабендазол (Ф)	Ансамбль ^с (3), Анкер Трио (2) Балинт ^с (3). Виал Траст ^с (2), Виал Трио ^с (3), Виннер ^с (3), Винцент ^с (3), Винцит (3), Витацит ^с (3), Доспех 3 ^с (2), Клад ^с (2), Ларимар (2), Пионер ^с (3), Тиазол (3), Стингер Трио ^с (2),Тритон ^с (2), Фаворит Трио ^с (2), Флуцит (3), Шансил Трио ^с (2)	Алтайский край Верх.-Волж. УГМС Иркутская обл. Кемеровская обл. Курганская обл. Новосибирская обл. Томская обл.	0,120 прим. 0,66 0,024 0,764 0,069 0,023	0,153 прим. 0,92 0,016 0,126 0,023	/1,0
Тиаклоприд (ИА)	Аспид (2), Биска (2)	Алтайский край Кемеровская обл. Новосибирская обл. Приволжск. УГМС Томская обл.	0,012 0,08 0,09 прим.	0,036 0,243 0,029 прим. 0,035	/0,07
Тиаметоксам (ИА, Ф, РРР)	Актара (3), Вайбранс Интеграл (3), Дивиденд Суприм ^с (3), Инстиво(3), Кайзер (3), Квестор ^с (3), Круйзер (3), Кунгфу Супер (3), Панцирь (3), Селест Макс ^с (2), Селест Топ ^с (2), Тиара (3),Тиматерр (2), Шансометокс Трио (3), Эфория ^с (3)	Алтайский край Иркутская обл. Кемеровская обл. Курганская обл. Новосибирская обл. Томская обл. ЦФО Респ. Калмыкия	0,90 0,016 0,43 0,716 0,29 0,089 прим.	1,61 0,319 0,216 0,317 0,206 прим. 0,141	/0,2

Наименование действующего вещества пестицида	Наименование препаративной формы пестицида (класс опасности) ¹⁾	Регион	Количество примененного в регионе пестицида, т		ПДК/ОДК, мг/кг
			2018 г.	2019г	
Тиенкарбазон-метил (Г)	Аденго ^с (2), Велосити (3), МайсТер Пауэр ^с (2)	Алтайский край Кемеровская обл. Новосибирская обл. Томская обл.	0,0085 0,010	0,004 0,0005 0,003 0,0003	0,9
Тиофанат-метил ⁴⁾ (Ф)	Рекс Дуо ^с (2)	Алтайский край Новосибирская обл.	0,077 0,086	 0,077	/0,4
Тирам, тиурам ⁵⁾ (Ф)	Витавакс 200 ФФ (3), Виталон ^с (2), Витарос ^с (3), Тир ^с (2), ТМТД (3)	Алтайский край Иркутская обл. Кемеровская обл. Курганская обл. Новосибирская обл. Томская обл.	1,26 3,7 0,10 0,76 1,97 0,25	1,90 2,68 0,06 1,44 0,15	/0,06
Тифенсульфурон-метил (Г)	Базис (3), ДУБЛОН Голд ^с (3), КАЙЕН ^с (3), Калибр ^с (3), Калибр Голд (3), Крейцер (3), Тифенс (3), Тифи (3), ТифилАгро (3), Хармони (3), Хармони Классик ^с (2), Шансти (3)	Алтайский край Верхн.-Волж.УГМС Иркутская обл. Кемеровская обл. Новосибирская обл. Томская обл.	0,5 прим. 0,13	0,61 прим. 0,199 0,063 0,217 0,091	/0,07
Топрамезон (Г)	Стеллар ^с (2)	Алтайский край Кемеровская обл.	0,019	0,004 0,017	/0,04
Триадименол (Г)	Фалькон ^с (2)	Алтайский край Кемеровская обл. Курганская обл. Новосибирская обл. Омская обл. Томская обл.	0,199 0,351 0,25 1,9 0,007	0,136 0,004 0,037 0,860 0,003	0,02/ (тр.)
Триадимефон (Г)	Авиаль (2), Зенон Аэро ^с (2), Конкур ^с (2), Фаворит ^с (2)	Алтайский край Курганская обл. Новосибирская обл.	0,12 0,076 0,041	0,18 0,033	0,03/ (тр.)
Триасульфурон (Г)	Дукат (3), Линтур ^с (3), Логран (3), Триас (3)	Алтайский край Новосибирская обл. ЦФО	19,56 0,026 прим.	0,641 0,032 прим.	/0,1

Наименование действующего вещества пестицида	Наименование препаративной формы пестицида (класс опасности) ¹⁾	Регион	Количество примененного в регионе пестицида, т		ПДК/ОДК, мг/кг
			2018 г.	2019г	
Трибенурон-метил (Г)	Агростар (3), Альфа Стар (3), Аргамак (3), Артстар (3), Балерина микс (3) Бомба ^с (3), Гекстар (3), Герсотил (3), Гранат (3), Гранд Плюс (3), Гранилин (3), Гран-при (3), Гренадер (3), Грэнери (3), Калибр ^с (3), Калибр Голд (3), Коррида (3), Магнум Супер ^с (3), Мортира (3), Плутгер ^с (3), Прометей (3), Спецназ 750 (3), Сталкер (3), Старбокс (3), Статус Гранд ^с (3), Суперстар (3), Тандем (3), Террастар (3), ТриАлт (3), Трибинстар (3), Трибун (3), Тризлак (3), Ферат (3), Химстар (3), Шанстар (3), Экспресс (3)	Алтайский край Башкирское УГМС Верх.-Волж. УГМС Иркутская обл. Кемеровская обл. Курганская обл. Новосибирская обл. Томская обл. ЦФО Респ. Калмыкия	10,3 0,357 0,39 2,5 3,1 0,83 прим.	10,4 прим. прим. 0,609 2,1 4,25 0,414 прим. 3,900	/0,01
Тринексапак-этил	Моддус (3)	Кемеровская обл.		0,037	/0,2
Тритерпеновые кислоты (комплекс) (РРР)	Альфастим (3), Биосил (3), Новосил (3)	Алтайский край Новосибирская обл. ЦФО	0,0009 0,0017 прим.	0,010 0,006	нн
Тритиконазол (Ф)	Иншур Перформ ^с (2), Квестор ^с (3), Кинто Дуо ^с (3), Ланта (3), Магнат Тотал ^с (3), Премис Двести (3), Турион ^с (3)	Алтайский край Кемеровская обл. Курганская обл. Новосибирская обл. Томская обл.	0,129 0,031 0,261 0,085 0,002	0,122 0,029 0,162 0,005	/0,1

Наименование действующего вещества пестицида	Наименование препаративной формы пестицида (класс опасности) ¹⁾	Регион	Количество примененного в регионе пестицида, т		ПДК/ОДК, мг/кг
			2018 г.	2019г	
Тритосульфурон (Г)	Серто Плюс ^с (3)	Кемеровская обл. Курганская обл.	0,0003 0,269		/0,04
Трифлусульфурон-метил (Г)	Каре (3), Карриджу (3), Кондор (3), Трицепс (3), Флуорон (3),	Алтайский край Иркутская обл. Кемеровская обл. Ц.-Чернозёмн. УГМС	0,75 0,001 прим.	0,95 0,10 0,001 прим.	/0,06
Фамоксадон (Ф)	Танос ^с (3), Улисс (3)	Алтайский край Кемеровская обл. Новосибирская обл.	0,015	0,054 0,038	/0,1
Фенамидон (Ф)	Консенто (3), Сектин Феномен (2)	Кемеровская обл. Новосибирская обл. ЦФО Томская обл.	прим.	0,006 0,004 прим. 0,003	/0,1
Фенмедифам (Г)	Бетагран Дуо (3), Бетагран Трио (3), Бетанал 22 ^с (3), Бетанал Макс Про ^с (2), Бетанал Прогресс ОФ ^с (3), Бетанал Эксперт ОФ (3), Бетарен 22 (3), Бетарен Супер МД (2), Бицепс 22 ^с (2), Десфен-80 (3), Лидер (3), Синбетан 22 (3), Эксперт 22 ^с (2),	Алтайский край Иркутская обл. Кемеровская обл. Новосибирская обл. Томская обл. ЦФО	2,6 0,005 0,0003 0,027 прим.	3,33 0,029 0,007 0,004 0,002 прим.	0,25/ (тр.)

Наименование действующего вещества пестицида	Наименование препаративной формы пестицида (класс опасности) ¹⁾	Регион	Количество примененного в регионе пестицида, т		ПДК/ОДК, мг/кг
			2018 г.	2019г	
Феноксапроп-П-этил, феноксапропэтил (Г)	Авантикс 100° (3), Авантикс Экстра° (3), Акбарс° (3), АРГО° (2), Барс 100° (3), Ибис (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 Кросс (3), Оцелот Плюс (3), Полгар° (3), Пума Плюс° (2), Пума-Супер7,5° (3), Пума супер 100° (3), Скорпио Супер° (3), Тайгер° (3), Тайгер 100° (3), Тайпан (3), Талака(3), Тигран° (3), Топтун100° (3), Фабрис° (3), Феноксоп 100° (3), Фидес (3), Фокстрот° (3), Фокстрот Турбо° (2), Фокстрот Экстра° (2), Фуроре Ультра (3), Шансюген° (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. ЦФО	4,05 прим. 5,2 0,14 8,0 2,9 14,8 0,28 прим.	3,63 прим. 4,6 0,62 2,55 4,2 0,39 прим.	/0,04
Феноксикарб	Люфокс (2)	Приволжск. УГМС	прим..		/0,003
Фенпропиморф (Ф)	Рекс плюс° (3)	Алтайский край Кемеровская обл. Новосибирская обл.	 0,40	0,489 0,103 0,582	/0,5
Фипронил (ИА)	Ария (2), Монарх (2), Регент (2), Табу Супер (3),	Алтайский край Иркутская обл. Кемеровская обл. Новосибирская обл. Томская обл.	0,006 0,001 0,008 0,015	0,418 0,011 0,035 0,014 0,005	0,05/ (м.в.)

Наименование действующего вещества пестицида	Наименование препаративной формы пестицида (класс опасности) ¹⁾	Регион	Количество примененного в регионе пестицида, т		ПДК/ОДК, мг/кг
			2018 г.	2019г	
Флорасулам (Г)	Аминка Фло ^с (2), Арбалет ^с (2), Ассолюта ^с (2), Астэрикс (2), Балерина ^с (2), Балерина микс (3), Балерина Супер (2), Балет ^с (2), Бомба ^с (3), Дерби 175 ^с (3), Дива (2), Дисулам (2), КАЙЕН ^с (3), Крейцер (3), Ламбада ^с (2), Ланцелот 450 ^с (3), Люгер ^с (2), Модерн ^с (2), Октава (3), Опричник ^с (2), Премьера ^с (2), Прима ^с (2), Примавера (2), Примадонна ^с (2), Примадонна Супер ^с (2), Пришанс ^с (2), Сварог (3), Спикер ^с (3), Статус Гранд ^с (3), Тандем (3), Флагман (3), Флоракс ^с (2), Элант Экстра (2)	Алтайский край Башкирское УГМС Верх.-Волж. УГМС Иркутская обл. Кемеровская обл. Курганская обл. Новосибирская обл. Омская обл. Томская обл. Ц.- Чернозёмн. УГМС ЦФО	0,44 прим. прим. 0,187 0,027 0,312 0,27 0,30 0,053 прим. прим. прим.	0,43 прим. прим. 0,176 0,093 0,37 1,01 0,047 прим. прим.	/0,1
Флуазидам (Ф)	Ширлан (2)	Кемеровская обл.	0,097	0,156	/0,1
Флуазифоп-П-бутил, флуазифопбутил (Г)	Фюзилад Супер (2), Фюзилад Форте (2)	Алтайский край Иркутская обл. Кемеровская обл. Курганская обл. Новосибирская обл. Томская обл. ЦФО	0,68 0,17 0,086 0,032 0,013 прим.	0,46 0,011 0,45 0,020 0,030 прим.	/0,3

Наименование действующего вещества пестицида	Наименование препаративной формы пестицида (класс опасности) ¹⁾	Регион	Количество примененного в регионе пестицида, т		ПДК/ОДК, мг/кг
			2018 г.	2019г	
Флудиоксонил (ИА, Ф)	Вайбранс Интеграл (3), Депозит (3), Кинг Комби ^с (2), Магнат Тотал ^с (3), Максим (3), Максим XL ^с (3), Максим Плюс ^с (3), Максим Форте ^с (2), Максим Экстрим ^с (3), Протект (3), Протект Форте ^с (3), Свитч (3), Селест Макс ^с (2), Селест Топ ^с (2), Синклер (3), Флудимакс (3), Шансометокс Трио (3)	Алтайский край Иркутская обл. Кемеровская обл. Курганская обл. Новосибирская обл. Приволжск. УГМС Томская обл. ЦФО	0,014 0,003 0,016 0,086 0,027 прим. 0,005 прим.	0,041 0,009 0,006 0,032 прим. 0,008 прим.	/0,2
Флукарбазон натрия (Г)	Эверест (3)	Алтайский край Кемеровская обл. Новосибирская обл.	0,15 0,069	0,11 0,025 0,004	/0,4
Флуксапироксад	Приаксор (3), Систива (3)	Алтайский край Кемеровская обл. Курганская обл. Новосибирская обл.	0,097 0,047 0,313 0,001	0,247 0,107 0,158	/0,9
Флуметсулам (Г)	Дерби 175 ^с (3)	Алтайский край Новосибирская обл. Томская обл.	0,0009	0,0012 0,0001 0,001	/1,5
Флуоксастробин (Ф)	Баритон ^с (3)	Алтайский край Кемеровская обл. Новосибирская обл. Томская обл.	0,0009 0,0009	0,0063 0,0003 0,0142	/0,9
Флуопиколид (Ф)	Инфинито ^с (3)	Кемеровская обл. Томская обл.	0,035	0,001	/0,14
Флуопирам (Ф)	Ламадор Про ^с (2), Пропульс (3)	Алтайский край Иркутская обл. Кемеровская обл. Курганская обл. Новосибирская обл. Томская обл.	0,0049 0,017 0,006 0,019 0,0029 0,0006	0,0591 0,0002 0,0033 0,0382	0,24
Флуроксипир (Г)	Деметра (3), Репер ^с (2)	Алтайский край Верх.-Волж. УГМС Иркутская обл. Кемеровская обл. Курганская обл. Новосибирская обл.	прим 0,007 0,060 0,025	0,194 прим. 0,012 0,489 0,0001	/0,2

Наименование действующего вещества пестицида	Наименование препаративной формы пестицида (класс опасности) ¹⁾	Регион	Количество примененного в регионе пестицида, т		ПДК/ОДК, мг/кг
			2018 г.	2019г	
Флуорохлоридон (Г)	Рейсер (2)	Кемеровская обл. Новосибирская обл.	0,002	0,0003	/0,03
Флутриафол (Ф)	Адванс (3), Ансамбль ^с (3), Балинт ^с (3), Виннер ^с (3), Винтаж ^с (3), Винцент (3), Винцит ^с (3), Витацит ^с (3), Грандсил Ультра ^с (3), Импакт (2), Импакт Супер (2), Инплант (3), Кэнсел(3), Новус-Ф ^с (2), Пионер ^с (3), Скальпель (3), Страйк Форте ^с (2), Террасил Форте ^с (2), Тиазол (3), Фитолекарь (3), Флуафол(3), Флуцит (3)	Алтайский край Иркутская обл. Кемеровская обл. Курганская обл. Новосибирская обл. Томская обл. Респ. Калмыкия	1,12 0,190 0,044 3,1 0,56 0,23	1,240 0,005 0,236 1,307 0,016 0,216	0,1/
Флуфенацет	Артист (3)	Томская обл. Новосибирская обл.	0,004	0,030	нс
Форамсульфурон (Г)	МайсТер Пауэр ^с (2)	Новосибирская обл.	0,0009	0,008	/1,0
Фосэтил (Ф)	Превикур Энерджи ^с (3)	Кемеровская обл. Томская обл.	0,023 0,004	0,009 0,130	нс
Хизалофоп-П-этил; (Г)	Гейзер (2), Гермес (3), Лигат ^с (2), Миура (3), Таргет Супер (3), Форвард (3), Хантер (3)	Алтайский край Иркутская обл. Кемеровская обл. Курганская обл. Новосибирская обл. Омская обл. Томская обл.	0,61 1,0 0,089 0,624 0,29 0,050	0,34 1,13 0,125 0,179 2,48 0,055	/0,8
Хлорантранилипрол	Амплиго (3)	Томская обл.		0,0003	/0,2
Хлоримурон-этил (Г)	Концепт ^с (2), Фабиан ^с (2), Хармони Классик ^с (2)	Алтайский край Кемеровская обл. Новосибирская обл. Томская обл.	0,043 0,0002	0,030 0,005 0,00004 0,001	/0,1

Наименование действующего вещества пестицида	Наименование препаративной формы пестицида (класс опасности) ¹⁾	Регион	Количество примененного в регионе пестицида, т		ПДК/ОДК, мг/кг
			2018 г.	2019г	
Хлормекватхлорид (РРР)	Регги (3), Це Це Це 750 (3), Центрино (3)	Алтайский край Кемеровская обл. Новосибирская обл. Томская обл.	0,33 3,4	0,45 1,52 0,04	/0,1
Хлорпирифос (ИА)	Нуримет Экстра (2), Пиринекс Супер (2), Шаман (2)	Алтайский край Кемеровская обл. Новосибирская обл.	0,007	0,578 0,138	0,2/ (тр.)
Хлороталонил (Ф)	Браво (2)	Алтайский край Кемеровская обл. Новосибирская обл.	0,19 0,026	0,154 0,495	/0,2
Хлорсульфурон (Г)	Ковбой-Супер (2), Фенизан ^с (3)	Алтайский край Башкирский УГМС Верх.-Волж. УГМС Иркутская обл. Кемеровская обл. Курганская обл. Новосибирская обл. Респ. Калмыкия	0,033 прим. 0,101 0,020 0,004	0,004 прим. 0,070 0,006 0,001 0,124	/0,02
Цимоксанил (Ф)	Курзат Р (3), Ордан ^с (3), Ордан МЦ ^с (2), Рапид Голд ^с (2), Танос ^с (3), Улисс (3)	Алтайский край Иркутская обл. Кемеровская обл. Новосибирская обл. Томская обл. ЦФО	0,015 0,068 0,074 0,007 0,020 прим.	0,188 0,058 0,041 0,012 прим.	/0,04
Циперметрин (ИА)	Карбоцин (3), Нуримет Экстра (2), Ципи (2), Цитокс (3), Шаман (2), Шарпей(3)	Алтайский край Иркутская обл. Кемеровская обл. Новосибирская обл. Томская обл.	0,19 0,025 0,046 0,084 0,008	0,618 0,293 0,084 0,109 0,010	0,02/ (тр.)
Ципродинил (Ф)	Свитч (3), Хорус (3)	Кемеровская обл. Приволжск. УГМС	прим.	0,0004 прим.	/0,7

Наименование действующего вещества пестицида	Наименование препаративной формы пестицида (класс опасности) ¹⁾	Регион	Количество примененного в регионе пестицида, т		ПДК/ОДК, мг/кг
			2018 г.	2019г	
Ципроконазол (Ф)	Аваксс ^с (3), Аканто Плюс (3), Алькасар ^с (3), Алькор (3), Алькор Супер ^с (3), Альпари ^с (3), Альтазол ^с (3), Альто Супер ^с (3), Альто Турбо ^с (3), Альтрум Супер ^с (3), Амистар Трио (2), Амистар Экстра ^с (2), Анемон (3), Аттик ^с (3), Виал Трио ^с (3), Виртуоз ^с (3), Даймонд Супер ^с (3), ДВД Шанс ^с (3), Дивиденд Стар ^с (3), Золтан ^с (3), Кинг Комби ^с (2), Максим Экстрим ^с (3), Маэстро (3), Пропишанс Супер ^с (3), Профи Супер ^с (3), Ракурс ^с (3), Ранголи- Ципрос (3), Рекрут (3), Супер Альянс ^с (3), Триактив ^с (2), ТриАгро (2), Фильтерр ^с (3), Цимус (3), Цимус Прогресс ^с (3)	Алтайский край Башкирское УГМС Иркутская обл. Кемеровская обл. Курганская обл. Новосибирская обл. Омская обл. Томская обл.	2,9 прим. 0,00024 0,006 1,72 0,67 0,1	3,4 0,01164 0,082 0,990 2,64 0,153	/0,2
Эмабектин бензоат (ИА)	Прок-лэйм (3)	Кемеровская обл. Новосибирская обл. Приволжск. УГМС Томская обл.	0,0001 прим. 0,00005	0,00005 0,0004 прим.	/0,07
Эпоксиконазол (Ф)	Абакус Ультра ^с (3), Осирис (2), Ракурс ^с (3), Рекс Дуо ^с (2), Рекс Плюс ^с (3), РексС(3), Спирит ^с (2), Терапевт Про (3), Триада (2),	Алтайский край Кемеровская обл. Новосибирская обл. Томская обл.	1,52 0,034 0,64 0,002	2,03 0,472 0,524 0,062	/0,4
Эсфенвалерат (ИА)	Сэмпай (3),	Новосибирская обл. Томская обл.		0,001 0,0001	/0,1

Наименование действующего вещества пестицида	Наименование препаративной формы пестицида (класс опасности) ¹⁾	Регион	Количество примененного в регионе пестицида, т		ПДК/ОДК, мг/кг
			2018 г.	2019г	
Этаметсульфурон метил (Г)	Эсток (3), Этамастер Супер (2), Этамет (3)	Алтайский край Кемеровская обл. Новосибирская обл.	0,002	0,032 0,005 0,022	/0,14
Этоксилат изодецилового спирта	Адью (3)	ЦФО	прим.	прим.	нт
Этофумезат (Г)	Актион (3), Бетагран Трио (3), Бетанал Макс Про ^с (2), Бетанал Прогресс ОФ ^с (3), Бетанал Эксперт ОФ (3), Бегарен Супер МД (2), Бицепс Гарант ^с (3), Лидер (3),	Алтайский край Иркутская обл. Кемеровская обл. Новосибирская обл. Томская обл.	2,0 0,006 0,17 0,003	1,13 0,264 0,113 0,005 0,001	/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 образуетБМК

⁵⁾ Тирам, тиурам (ТМТД) – оказывает гонадо-измбриотоксическое, мутагенное, тератогенное, канцерогенное действие; влияет на репродуктивную функцию; только как протравитель семян и посадочного материала (от 21.03.86).

Библиография

- [1] Ежегодник. Мониторинг пестицидов в почвах на территории деятельности ФГБУ «Центральное УГМС» в 2019 году. – М., 2020. 57 с.
- [2] Ежегодник. Содержание остаточных количеств пестицидов в почве за 2019 г. – Ростов-на-Дону, 2020. 113 с.
- [3] Ежегодник. Содержание остаточных количеств пестицидов в объектах окружающей среды на территории деятельности Верхне-Волжского УГМС в 2019 году. – Нижний Новгород, 2020. 44 с.
- [4] Ежегодник. Содержание остаточных количеств пестицидов в объектах природной среды на территории деятельности ФГБУ «Приволжское УГМС» в 2019 году. – Самара, 2020. 129 с.
- [5] Ежегодник. Содержание остаточных количеств пестицидов в почвах на территории Республики Башкортостан в 2019 году. – Уфа, 2020. 36 с.
- [6] Ежегодник. Содержание остаточных количеств пестицидов в почвах Курганской области в 2019 году. – Курган, 2020. 43 с.
- [7] Ежегодник. Содержание остаточного количества пестицидов в почвах на территории деятельности ФГБУ «Обь-Иртышское УГМС» в 2019 году. – Омск, 2020. 35 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 2019 году. – Новосибирск, 2020. 84 с.
- [9] Ежегодник. Содержание остаточного количества пестицидов в почвах на территории деятельности ФГБУ «Иркутское УГМС» в 2019 году. – Иркутск, 2020. 77 с.
- [10] Ежегодник. Мониторинг ОК пестицидов в почве в 2020 году на территории деятельности Приморского УГМС. – Владивосток, 2020. 44 с.
- [11] Ежегодник. Мониторинг пестицидов в почвах на территории деятельности ФГБУ «Центрально-Черноземное УГМС» в 2019 году. – Старый Оскол, 2020. 46 с.
- [12] РД 52.18.697–07. Наблюдения за остаточными количествами пестицидов в объектах окружающей среды. Организация и порядок проведения. – Обнинск, 2008. 76 с.
- [13] 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.

- [14] 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.
- [15] РД 52.18.188–2011. Массовая доля триазиновых гербицидов симазина и прометрина в пробах почвы. Методика измерений методом газожидкостной хроматографии.
- [16] РД 52.18.264–2011. Массовая доля гербицида 2,4-Дихлорфеноксиуксусной кислоты в пробах почвы. Методика измерений методом газожидкостной хроматографии.
- [17] РД 52.18.287–2011. Массовая доля гербицида далапона в пробах почвы. Методика измерений методом газожидкостной хроматографии.
- [18] РД 52.18.288–2011. Массовая доля гербицида трихлорацетата натрия в пробах почвы. Методика измерений методом газожидкостной хроматографии.
- [19] РД 52.18.310–2011. Массовая доля фосфорорганических пестицидов паратион-метила, фозалона, диметоата в пробах почвы. Методика измерений методом газожидкостной хроматографии.
- [20] РД 52.18.649–2011. Массовая доля галоидорганических пестицидов 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 2014 году. Ежегодник. – Обнинск, 2015. 74 с.
- [28] Состояние загрязнения пестицидами объектов природной среды Российской Федерации в 2015 году. Ежегодник. – Обнинск, 2016. 71 с.

- [29] Состояние загрязнения пестицидами объектов природной среды Российской Федерации в 2016 году. Ежегодник. – Обнинск, 2017. 80 с.
- [30] Состояние загрязнения пестицидами объектов природной среды Российской Федерации в 2017 году. Ежегодник. – Обнинск, 2018. 89 с.
- [31] Состояние загрязнения пестицидами объектов природной среды Российской Федерации в 2018 году. Ежегодник. – Обнинск, 2019. 87 с.
- [32] 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>
- [33] Обзор состояния и загрязнения окружающей среды в Российской Федерации за 2015 год. – М.: Росгидромет, 2015. <http://www.meteorf.ru/product/infomaterials/90/?year=2015&ID=90>.
- [34] Обзор состояния и загрязнения окружающей среды в Российской Федерации за 2016 год. – М.: Росгидромет, 2017. <http://www.meteorf.ru/product/infomaterials/90/?year=2016&ID=90>
- [35] Обзор состояния и загрязнения окружающей среды в Российской Федерации за 2017 год. – М.: Росгидромет, 2018. <http://www.meteorf.ru/product/infomaterials/90/?year=2017&ID=90>.
- [36] Обзор состояния и загрязнения окружающей среды в Российской Федерации за 2018 год. – М.: Росгидромет, 2019. <http://www.meteorf.ru/product/infomaterials/90/?year=2018&ID=90>.
- [37] 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>
- [38] Государственный доклад «О состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации в 2015 году» [Электронный ресурс]. Министерство природных ресурсов [сайт] <http://www.mnr.gov.ru/regulatory/list.php?part=1996>.
- [39] Государственный доклад «О состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации в 2016 году» [Электронный ресурс]. Министерство природных ресурсов [сайт] http://www.mnr.gov.ru/upload/medialibrary/414/Госдоклад_2016.pdf
- [40] Проект Государственного доклада о состоянии и об охране окружающей среды в 2017 году [Электронный ресурс]. Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации [сайт]. http://www.mnr.gov.ru/upload/iblock/4c6/ГосДоклад_2017.pdf
- [41] Государственный доклад «О состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации в 2018 году» [Электронный ресурс]. Министерство природных ресурсов [сайт] <http://www.mnr.gov.ru/upload/iblock/c24/%D0%93%D0%94-2018%2030.08.19.pdf>
- [42] Государственный каталог пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации. [Электронный ресурс]. Министерство сельского хозяйства [сайт]. <https://mcx.gov.ru/ministry/departments/departament-rastenievodstva->

mekhanizatsii-khimizatsii-i-zashchity-rasteniy/industry-information/info-gosudarstvennaya-usluga-po-gosudarstvennoy-registratsii-pestitsidov-i-agrokhimikatov/

- [43] Список пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации. 2017 год. – М., 2017 (Приложение к журналу «Защита и карантин растений». – 2017, № 5).
- [44] Список пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации. 2018 год. – М., 2018 (Приложение к журналу «Защита и карантин растений». – 2018, № 5).
- [45] Список пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации. 2019 год. – М., 2019 (Приложение к журналу «Защита и карантин растений». – 2019, № 5).
- [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] Применение пестицидов в 2019 году. [Электронный ресурс]. Федеральное государственное бюджетное учреждение «Российский сельскохозяйственный центр» [сайт]. <https://rosselhocenter.com/index.php/regions/south/respublika-kalmykiya/20004-primenenie-pestitsidov-v-2019-godu>
- [48] Гигиенические нормативы содержания пестицидов в объектах окружающей среды (перечень). Гигиенические нормативы ГН 1.2.3539-18.
- [49] Приказ Министерства сельского хозяйства от 13.12.2016 № 552. 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 13.01.2017 № 45203).
- [50] ГН 2.1.5.1315–03. Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования.
- [51] ГН 2.1.5.2307-07. Ориентировочные допустимые уровни (ОДУ) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования.
- [52] МУ 2.1.7.730–99. 2. Гигиеническая оценка качества почвы населенных мест.
- [53] СанПиН 2.1.7.1287–03. Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы.
- [54] Федеральный закон "О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации по вопросам осуществления государственного контроля (надзора) и муниципального контроля" от 18.07.2011 N 242-ФЗ [Электронный ресурс]. КонсультантПлюс [сайт]. http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_116983/

- [55] Федеральный закон "О безопасном обращении с пестицидами и агрохимикатами" от 19.07.1997 N 109-ФЗ [Электронный ресурс]. КонсультантПлюс [сайт]. http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_15221/
- [56] Министерство сельского хозяйства Российской Федерации. Приказ от 24 декабря 2015 г. № 664 «Об утверждении порядка осуществления государственного мониторинга земель сельскохозяйственного назначения» [Электронный ресурс]. КонсультантПлюс [сайт]. <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=LAW&n=195686&fld=134&dst=1000000001,0&rnd=0.23812785544601267#031461348323034843>
- [57] Об утверждении порядка осуществления государственного мониторинга земель за исключением земель сельскохозяйственного назначения [Электронный ресурс]. Экономика и жизнь [сайт]. <https://www.eg-online.ru/document/regulatory/272049>
- [58] Государственный доклад "О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации в 2019 году" [Электронный ресурс]. Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека [сайт]. https://www.rospotrebnadzor.ru/documents/details.php?ELEMENT_ID=14933
- [59] Гибель пчел затронула 30 регионов России [Электронный ресурс]. Интерфакс [сайт]. <https://www.interfax.ru/russia/671272>
- [60] Россельхознадзор обвинил Минэкономразвития в массовой гибели пчел [Электронный ресурс]. Интерфакс [сайт]. <https://www.interfax.ru/russia/668953>
- [61] Минсельхоз предложил передать Россельхознадзору контроль за пестицидами [Электронный ресурс]. Агроинвестор [сайт]. <https://www.agroinvestor.ru/analytics/news/32139-minselkhoz-predlozhit-peredat-kontrol-za-pestitsidami/>
- [62] Россельхознадзор может взять под контроль оборот и применение пестицидов [Электронный ресурс]. Ветеринария и жизнь. Информационный портал и газета [сайт]. <https://www.vetandlife.ru/vizh/rynki/rosselkhoz nadzor-mozhet-vzyat-pod-kontro/>
- [63] ГОСТ Р ИСО 5725-2002. Точность (правильность и прецизионность) методов и результатов измерений
- [64] РД 52.18.103–86. Методические указания. Охрана природы. Почвы. Оценка качества аналитических измерений содержания пестицидов и токсических металлов в почве.