

# ПОЧВЫ И ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ



## 6. ПОЧВЫ И ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ

### 6.1 Характеристика почв и земельных ресурсов

#### 6.1.1 Почвы

Дифференцированность природных условий в различных частях Российской Федерации приводит к широкому многообразию почв на ее территории, которые сегодня насчитывают 76 видов почв и 25 видов почвенных комплексов (см. Таблицу 6.1, Рисунок 6.1).

В разрезе федеральных округов Российской Федерации многообразие почв характеризуется преобладанием следующих типов:

— Центральный федеральный округ — дерново-подзолистые и дерново-подзолы (48% в почвенном покрове федерального округа) и черноземы и лугово-черноземные (26%);

Таблица 6.1 – Распределение типов почв по отдельным природным зонам Российской Федерации

Природная зона	Площадь, млн га	Преобладающие почвы	Площадь, млн га
Полярно-тундровая	197,8	Тундрово-глеевые и тундрово-иллювиально-гумусовые	132,5
		Болотные	17,5
		Арктические и полярно-пустынные	2,5
Лесотундрово-северотаежная	233,6	Глееподзолистые и подзолы иллювиально-гумусовые	119,0
		Глемерзлотно-таежные	82,5
		Болотные	22,5
Среднетаежная	222,8	Подзолистые	91,0
		Мерзлотно-таежные	80,5
		Болотно-подзолистые	21,0
		Болотные	20,5
Южнотаежная	245,4	Дерново-подзолистые	157,5
		Буротаежные	27,0
		Болотные	24,0
		Болотно-подзолистые	18,0
		Бурые лесные	10,5
Лесостепная	127,7	Черноземы оподзоленные, выщелоченные и типичные	45,0
		Серые лесные	41,0
		Лугово-черноземные	13,5
		Болотные	5,0
Степная	82,2	Черноземы обыкновенные и южные	54,0
		Лугово-черноземные	12,5
		Солонцы и солонцовые комплексы	11,5
		Болотные	3,5
Сухостепная	22,2	Темно-каштановые и каштановые	11,0
		Солонцы и солонцовые комплексы, солончаки	10,5
Полупустынная	14,7	Светло-каштановые и бурые полупустынные	14,5
Горные территории с вертикальной зональностью почвенно-растительного покрова	566,1	Горные почвы	-

Источник: данные кафедры географии почв факультета почвоведения МГУ им. М.В.Ломоносова

Рисунок 6.1 – Почвы и почвенные комплексы на территории Российской Федерации



Источник: данные кафедры географии почв факультета почвоведения МГУ им. М.В. Ломоносова

- Северо-Западный федеральный округ — подзолы (27%) и подзолистые и торфяно- и торфянисто-подзолисто-глеевые (18%);
- Южный федеральный округ — черноземы и лугово-черноземные (38%) и комплексы почв степей и полупустынь (21%);
- Северо-Кавказский федеральный округ — черноземы и лугово-черноземные (26%) и каштановые и лугово-каштановые (24%);
- Приволжский федеральный округ — черноземы и лугово-черноземные (32%) и дерново-подзолистые и дерново-подзолы (23%);
- Уральский федеральный округ — комплексы почв Арктики, тундры и тайги (30%) и подзолы (13%);
- Сибирский федеральный округ — комплексы почв Арктики, тундры и тайги (13%) и подбурья тундровые и подбурья таежные (12%);
- Дальневосточный федеральный округ — подбурья тундровые и подбурья таежные (19%) и комплексы почв Арктики, тундры и тайги (14%).

В составе горных почв, расположенных главным образом в Средней и Восточной Сибири,

на Дальнем Востоке, имеются почвы, не имеющие равнинных аналогов.

#### 6.1.1.1 Загрязнение почв токсикантами промышленного происхождения

В 2019 г. организациями Росгидромета было продолжено обследование почв в районах городов и промышленных центров Российской Федерации. Загрязненная почва представляет опасность не только с точки зрения поступления в организм человека токсичных веществ вместе с продуктами питания, но и как источник вторичного загрязнения приземного слоя воздуха, в связи с чем наблюдения за загрязнением почв уделяют большое внимание.

Наблюдения за загрязнением почв токсикантами промышленного происхождения (далее — ТПП) в 2019 г. проведены в районах 40 населенных пунктов (в 2018 г. — в районах 37 населенных пунктов) на территориях Центрального, Приволжского, Уральского, Сибирского и Дальневосточного федеральных округов.

**Таблица 6.2 – Количество обследованных в 2014-2019 гг. населенных пунктов на установление массовых долей ТПП в почвах изучаемой площади, ед.**

Год	ТМ	Мышьяк	НП	Фтор	Сульфаты	БП	ПХБ	Нитраты
2014	32	1	25	15	7	1	-	16
2015	32	2	25	15	7	1	-	17
2016	33	1	24	15	8	2	1	12
2017	30	1	23	14	8	3	1	15
2018	36	3	17	8	9	3	1	10
2019	29	3	22	18	7	5	1	14

Источник: данные Росгидромета, ФГБУ «НПО «Тайфун»

На установление в почвах массовых долей тяжелых металлов (далее — ТМ), мышьяка, нефтепродуктов (далее — НП), фтора, сульфатов, бенз(а)-пирена (далее — БП), полихлорбифенилов (далее — ПХБ) и нитратов обследовано 29, 3, 22, 18, 7, 5, 1 и 14 населенных пунктов соответственно. По сравнению с предыдущим годом значительно увеличилось число участков почв, обследованных для установления в них содержания фтора (см. Таблицу 6.2).

В период 2010-2019 гг. наблюдения за загрязнением почв ТПП были проведены на территориях 8 республик (Башкортостан, Бурятия, Марий Эл, Мордовия, Северная Осетия — Алания, Татарстан, Удмуртская, Чувашская), трех краев (Краснодарского, Красноярского, Приморского) и 15 областей (Иркутская, Кемеровская, Кировская, Московская, Нижегородская, Новосибирская, Омская, Оренбургская, Пензенская, Ростовская, Самарская, Саратовская, Свердловская, Томская и Ульяновская области).

**Загрязнение почв тяжелыми металлами и мышьяком.** Мониторинг загрязнения почв ТМ проводится в основном в районах источников промышленных выбросов металлов в атмосферу. В качестве источника загрязнения может выступать одно предприятие, группа предприятий или город в целом.

В 2019 г., как и в предыдущем, в почвах обследуемых территорий измеряли массовые доли алюминия, железа, кадмия, кобальта, магния, марганца, меди, никеля, свинца, ртути, олова, хрома, цинка и мышьяка в различных формах: валовых (далее — в), подвижных (далее — п), кислоторастворимых (далее — к, извлекаемых 5 н азотной кислотой), водорастворимых (далее — вод).

По результатам наблюдений по показателю загрязнения  $Z_f$  ( $32 \leq Z_f < 28$ ) — индикатора неблагоприятного воздействия на здоровье населения — в 2019 г. не было выявлено населенных пунктов с опасной категорией загрязнения почв, в то время как к умеренно опасной категории

были отнесены участки почв на территориях семи населенных пунктов, их отдельных районов, одно-, пяти- и десятикилометровых зон вокруг источников загрязнения, пунктов многолетних наблюдений (далее — ПМН), состоящих из участков многолетних наблюдений (далее — УМН) (см. Таблицу 6.3), наиболее загрязненными комплексом ТМ из которых оказались почвы городов Ижевска ( $Z_f=24$ ), Медногорска ( $Z_f=24,5$ ) и Томска ( $Z_f=30$ ).

Согласно показателю загрязнения  $Z_f$  за период 2015-2019 гг. к опасной категории загрязнения почв ТМ отнесено 3,1% обследованных населенных пунктов (за период 2010-2014 гг. — 5,5%), к умеренно опасной — 9,3% (в 2010-2014 гг. — 10%). В целом, прослеживается динамика на снижение содержания комплекса ТМ в почвах обследованных территорий, а также общего количества населенных пунктов с опасной и умеренно опасной категорией загрязнения почв.

Гигиеническая оценка загрязнения почв каждым отдельным металлом определяется в соответствии со значением предельно допустимой концентрации (далее — ПДК) и/или ориентировочно допустимой концентрации (далее — ОДК) ТМ в почве. При этом почва не может быть отнесена к допустимой категории загрязнения при обнаружении в ней превышения 1 ПДК ТМ. В случае отсутствия разработанных ПДК и ОДК сравнение уровней массовых долей ТМ в очагах загрязнения почв ТМ проводится в соответствии с их фоновыми массовыми долями (далее — Ф), где значение от 3 до 5 Ф и более (в каждом конкретном случае) служит показателем загрязнения почв данным ТМ.

По результатам наблюдений за последние пять лет выявлены города со значительным загрязнением почв различными ТМ (среднее значение не ниже 3 ПДК, 3 ОДК или 9 Ф). Ниже приведены уровни загрязнения последнего года наблюдений (здесь и далее — первая цифра в скобках обозначает среднюю массовую долю ТМ или иного ТПП в почвах обследованной площади, вторая цифра — максимальную массовую долю, единственная

**Таблица 6.3 – Обследованные в 2010-2019 гг. населенные пункты Российской Федерации с опасной и умеренно опасной категорией загрязнения почв металлами**

Республика, край, область, населенный пункт	Год наблюдений	Зона обследования радиусом вокруг источника, км	Приоритетные техногенные металлы
Опасная категория загрязнения, $32 \leq Z_{\phi} < 128$			
Иркутская область г. Свирск	2010	УМН-1; 0,5 <sup>2</sup>	Свинец, медь, цинк, кадмий
	2016		
Свердловская область г. Кировград	2013	От 0 до 5	Свинец, медь, цинк, кадмий
	2018		
г. Ревда	2010	УМН, 1 От 0 до 1 <sup>2</sup>	Медь, свинец, кадмий, цинк
	2014		
г. Реж	2013	От 0 до 5	Никель, кадмий, хром, кобальт, цинк
	2018		
Республика Северная Осетия-Алания г. Владикавказ	2015	От 0,2 до 2	Кадмий, свинец, медь, цинк, ртуть
Красноярский край г. Норильск	2018	Территория города	Медь, никель, кобальт
Умеренно опасная категория загрязнения, $16 \leq Z_{\phi} < 32$ и $13 \leq Z_{\phi} \leq 15$ при $Z_k \geq 20$			
Иркутская область г. Свирск	2010	УМН, 4	Свинец, цинк, медь
	2014	Территория города <sup>2</sup>	Свинец, кобальт, кадмий
	2016	УМН-1 <sup>2</sup> , 5	Свинец, медь, кадмий
г. Слюдянка	2013	Территория города	Никель, кобальт, свинец
г. Черемхово	2014	Территория города	Свинец, медь, цинк
Кировская область г. Кирово-Чепецк	2018	От 0,5 до 5,5	Свинец, кадмий
	2019		
Нижегородская область г. Дзержинск	2011	Территория городского округа	Свинец, цинк
	2013		
г. Нижний Новгород	2014	Заречная часть	Цинк, медь, железо
Новосибирская область г. Новосибирск	2019	Территория города	Свинец, олово
Оренбургская область г. Орск	2016	Территория города	Медь, свинец, кадмий
	2019		
г. Медногорск	2019	Территория города	Кадмий, медь, свинец, цинк
Приморский край г. Дальнегорск	2016	От 0 до 20 от города <sup>2</sup>	Цинк, свинец, кадмий
	2016		
с. Рудная Пристань	2016	От 0 до 1 от села <sup>2</sup>	Свинец, кадмий, цинк
п. Славянка	2010	Территория поселка	Цинк, медь, свинец
Республика Башкортостан г. Баймак	2011	От 0 до 1 <sup>2</sup>	Медь, цинк, свинец, кадмий
	2011		
г. Белорецк	2011	От 0 до 1	Медь, цинк, свинец
г. Давлеканово	2014	Территория города	Кадмий, свинец
г. Сибай	2011	От 0 до 1 <sup>2</sup>	Медь, кадмий, цинк, свинец
г. Кумертау	2018	От 0 до 5	Медь, кадмий, цинк, свинец, никель
г. Учалы	2011	От 0 до 1	Цинк, медь, кадмий, свинец
Свердловская область г. Асбест	2014	Территория города 0 до 10	Никель, хром, кадмий
	2019		
г. Верхняя Пышма	2017	От 0 до 1 <sup>2</sup>	Медь, никель, свинец

Республика, край, область, населенный пункт	Год наблюдений	Зона обследования радиусом вокруг источника, км	Приоритетные техногенные металлы
г. Ревда	2014	0 до 5 <sup>2</sup>	Медь, свинец, кадмий, цинк
	2016	УМН <sup>2</sup>	
	2019	0 до 10 <sup>2</sup>	
г. Первоуральск	2014	Территория города <sup>2</sup>	Свинец, медь, цинк, кадмий
г. Полевской	2013	От 0 до 1	Никель, хром, кобальт, цинк
Томская область г. Томск	2019	Территория города	Медь, свинец, кадмий, цинк
Удмуртская Республика г. Ижевск	2019	Территория города	Свинец, никель, кадмий, медь

Примечания:

<sup>1</sup> – для оценки степени загрязнения почв ТМ иногда применяется показатель загрязнения Zk, который выступает (в первом приближении) как унифицированный показатель загрязнения почв ТМ;

<sup>2</sup> – по показателю загрязнения Zk почвы относятся к опасной категории загрязнения

Источник: данные Росгидромета, ФГБУ «НПО «Тайфун»

цифра (если не оговорено) — максимальную массовую долю).

С 2015 по 2019 гг. выявлено загрязнение почв:

- кадмием — в городах Владикавказ (в 94 и 324 ОДК), Кировград (к 4 и 9 ОДК, п 10 и 28 Ф), Ревда (ПМН к 6 и 10 ОДК, п 8 и 18 Ф), Реж (к 7 и 49 ОДК, п 24 и 135 Ф);
- марганцем — в г. Нижний Тагил (п 3 и 6 ПДК);
- медью — в городах Верхняя Пышма (1-километровая зона вокруг источника к 3 и 8 ОДК, п 32 и 109 ПДК), Верхняя Пышма (территория города п 24 и 115 ПДК), Владикавказ (в 7 и 33 ОДК), Кировград (к 7 и 24 ОДК, п 61 и 287 ПДК), Первоуральск (п 13 и 63 ПДК) Полевской (5-километровая зона вокруг ОАО «СТЗ» п 3 и 11 ПДК), Ревда (к 3 и 15 ОДК, п 18 и 80 ПДК), Ревда (ПМН к 14 и 28 ОДК, п 105 и 245 ПДК);
- никелем — в городах Верхняя Пышма (п 3 и 8 ПДК), Полевской (5-километровая зона вокруг ОАО «СТЗ» п 3 и 11 ПДК), Реж (к 10 и 51 ОДК, п 9 и 38 ПДК);
- свинцом — в городах Верхняя Пышма (п 4 и 17 ПДК), Владикавказ (в 64 и 294 ПДК), Дальнегорск (30-километровая зона к 7 и 52 ПДК, п 7 и 20 ПДК), Зима (к 3 и 6 ПДК), Иркутск (5-километровая зона вокруг города к 5 и 9 ПДК), Каменск-Уральский (п 4 и 10 ПДК), Кировград (к 11 Ф, п 18 и 65 ПДК), Медногорск (к 3 и 12 ПДК), Невьянск (п 4 и 6 ПДК), Ревда (к 5 и 66 ОДК, п 4 и 18 ПДК), Ревда (ПМН к 5 и 25 ПДК, п 9 и 28 ПДК), Свирск (УМН-1 к 36 и 46 ПДК, УМН-3 к 11 и 18 ПДК), с. Рудная Пристань (к 23 и 80 ПДК); в п. Хрустальный (к 4 и 6 ПДК);
- цинком — в городах Верхняя Пышма (1-километровая зона вокруг источника п 3 и 7 ПДК), Владикавказ (в 7 и 10 ОДК),

Дальнегорск (к 3 и 7 ОДК, п 3 и 6 ПДК), Кировград (к 6 и 20 ОДК, п 19 и 88 ПДК), Невьянск (п 3 и 5 ПДК), Ревда (ПМН к 3 и 7 ОДК, п 12 и 14 ПДК), в п. Хрустальный (к 3 и 6 ОДК).

Наблюдения за загрязнением почв мышьяком в 2019 г. проводились в следующих городах: Медногорск, Новосибирск и Томск. Загрязненные мышьяком почвы выявлены в Медногорске (0,7 и 1,1 ПДК) и Новосибирске (1,1 и 4,5 ОДК). В Томске содержание мышьяка в почвах не превышало допустимых гигиеническими нормативами значений.

**Загрязнение почв фтором.** Источниками загрязнения окружающей среды соединениями фтора являются алюминиевые заводы, предприятия по производству фосфорных удобрений и проч. В 2019 г. под наблюдением за загрязнением почв водорастворимыми формами фтора находились территории Иркутской, Кемеровской, Новосибирской, Оренбургской, Самарской и Томской областей, за загрязнением атмосферных выпадений фтористыми соединениями — территории Иркутской области.

На участке г. Новокузнецка выявлено загрязнение почв водорастворимыми формами фтора (среднее — 3,5 ПДК, максимальное — 8,4 ПДК). Средние концентрации соединений фтора в почвах городов Усолье-Сибирское и Ангарск не превышали ПДК, максимальные — превысили ПДК в 2 и 2,7 раза соответственно. В целом, за период 2015-2019 гг. тенденции к накоплению водорастворимых соединений фтора в почвах обследованных территорий не обнаружено.

Наблюдения за атмосферными выпадениями фторидов проводят в Иркутской области в районах расположения алюминиевых заводов в городах

Братск, Иркутск, Шелехов, а также в фоновом районе в пос. Листвянка.

По результатам наблюдений в пос. Листвянка среднегодовое значение плотности выпадений фторидов увеличилось по сравнению с 2018 г. в 4 раза и составило 2,41 кг/км<sup>2</sup> в месяц (в 2018 г. — 0,62 кг/км<sup>2</sup> в месяц). Средняя и максимальная плотность выпадений фторидов в городах Братск, Иркутск и Шелехов соответствовала следующим значениям: 18,2 Ф и 51 Ф (в мае), 1,2 Ф и 3,1 Ф (в марте), 15,3 Ф и 33,4 Ф (в июле). Наибольшая среднегодовая плотность выпадений фтористых соединений выявлена в двенадцатикилометровой зоне от ПАО «РУСАЛ Братск» в центральной части г. Братск в районе Телецентра (среднее значение 25 Ф, максимальное — 51 Ф).

В 2019 г. продолжились наблюдения за загрязнением снежного покрова соединениями фтора в городах Ангарск, Братск, Усолье-Сибирское и их окрестностях. По результатам многолетних наблюдений прослеживается тенденция к повышению плотности выпадения фторидов на обследованных участках. В районе г. Братска (как в предыдущем году, так и в целом за последние пять лет) продолжают регистрироваться значительные колебания плотности выпадений водорастворимых соединений фтора по данным анализа снежного покрова.

**Загрязнение почв нефтепродуктами, бенз(а)пиреном и полихлорбифенилами.** Поступление в почвы компонентов НП ведет к изменению физических, химических и микробиологических свойств. Результатом таких изменений может являться снижение или полная утрата почвенного плодородия. Кроме того, НП в процессе превращения могут образовывать токсичные соединения, которые создают определенную угрозу для здоровья человека и животных.

В 2019 г. оценка содержания НП в почвах проводилась на территориях Западной Сибири, Республики Татарстан, Удмуртской Республики, а также в Иркутской, Нижегородской, Оренбургской и Самарской областях — как вблизи наиболее вероятных мест импактного загрязнения (вблизи добычи, транспортировки, переработки и распределения НП), так и в районах населенных пунктов и за их пределами. В результате обследования загрязнение почв НП (среднее содержание выше 500 мг/кг) выявлено в г. Казань (908 мг/кг или 16 Ф, Ф 58 мг/кг), в Центральном административном округе г. Омска (825 мг/кг или 20 Ф, Ф 40 мг/кг). В почвах городов Медногорска и Ижевска было выявлено высокое содержание НП: 480 мг/кг или 9 Ф, Ф 53 мг/кг и 434 мг/кг или 8 Ф, Ф 52 мг/кг соответственно.

Оценка загрязнения почв БП в 2019 г. проводилась в районе пгт. Славянка, п. Андреевка,

п. Безверхово, п. Зарубино Приморского края, а также на территории г. Медногорск. По результатам наблюдений обнаружено загрязнение БП выше допустимых гигиеническими нормативами значений в пгт. Славянка (среднее содержание соответствовало 1,7 ПДК, максимальное — 2,6 ПДК), в почвах поселков Зарубино (14,4 ПДК) и Безверхово (2,9 ПДК), а также в почвах г. Медногорска (среднее — 1,7 ПДК, максимальное — 5,3 ПДК).

Основными источниками поступления ПХБ в окружающую среду являются выбросы буровых установок, сжигание бытовых и промышленных отходов, трансформаторы, конденсаторы и другое промышленное оборудование, в котором используются ПХБ. Согласно измерениям в почвах содержания ПХБ в 2019 г. в г. Медногорске значение средней концентрации соответствовало 0,7 ОДК, максимальной — 1,8 ОДК.

**Загрязнение почв нитратами и сульфатами.** Мониторинг загрязнения почв нитратами осуществлялся на территориях Западной Сибири, Самарской, Оренбургской и Свердловской областей. На обследованной территории выявлен только один случай загрязнения почв нитратами в Кировском районе г. Новосибирска на уровне 1 ПДК. Результаты наблюдений последних пяти лет показывают тенденцию к уменьшению или сохранению содержания нитратов в почвах на одинаковом уровне.

Наблюдения за уровнем загрязнения почв сульфатами в 2019 г. проводились на территориях Приморского края, Иркутской, Оренбургской и Самарской областей. Повышенное содержание сульфатов в почве обнаружено в фоновом районе Иркутской области (г. Усолье-Сибирское) — 1 ПДК. Также загрязнение отмечено в г. Медногорске (среднее содержание — 1,4 ПДК, максимальное — 6 ПДК), в пгт. Славянка (средняя концентрация — не превышала ПДК, максимальная — 2,2 ПДК), в одной пробе почвы в 5 км от ЗАО «Алкоа СМЗ» на территории Самарской области (содержание сульфатов составило 1 ПДК). В городах Ангарск и Усолье-Сибирское Иркутской области среднее содержание обменных сульфатов зафиксировано на уровне 1 ПДК, максимальное — 1,5 и 1,9 ПДК соответственно.

#### **6.1.1.2 Загрязнение почв остаточными количествами пестицидов**

Загрязненные участки почв химическими средствами защиты растений (пестицидами) ежегодно выявляются на территории Российской Федерации, однако доля загрязненных почв оценивается выборочно. В 2019 г. обследованы почвы различного типа на территории 38 субъектов Российской Федерации; общая обследованная площадь

составила 32,2 тыс. га. В частности, обследованы сельскохозяйственные угодья, отдельные лесные массивы, зоны отдыха (оздоровительные детские лагеря, санатории и т. п.) на территории 118 районов, в 161 хозяйстве.

По результатам обследования на территории 13 субъектов Российской Федерации выявлены участки почв, загрязненные (выше установленных гигиенических нормативов) пестицидами (в 2018 г. — на территории 8 субъектов). При этом наблюдается увеличение доли загрязненных почв по сравнению с предыдущим годом (см. Таблицу 6.4).

Несмотря на запрет применения дихлордифенилтрихлорэтана (ДДТ), введенный в 1970-х гг., до сих пор загрязнение почв этим персистентным инсектицидом на территории Российской Федерации отмечается наиболее часто (в 2019 г. — 41% обследованной площади). В 2019 г. также отмечено загрязнение обследованных участков

далапоном — 17% обследованной площади, гербицидом 2,4-Д — 15% обследованной площади, и трихлорацетатом натрия (ТХАН) — 27% обследованной площади.

По результатам обследования, проведенного в 2019 г. сетевыми подразделениями Росгидромета, доля почв, загрязненных пестицидами выше установленных гигиенических нормативов, составила весной 3,3% и осенью 5,8% от обследованной площади (в 2018 г. — 1,6% весной и 1% осенью). Пик загрязнения почв пестицидами как весной, так и осенью зарегистрирован в 2015 г. (см. Рисунок 6.2).

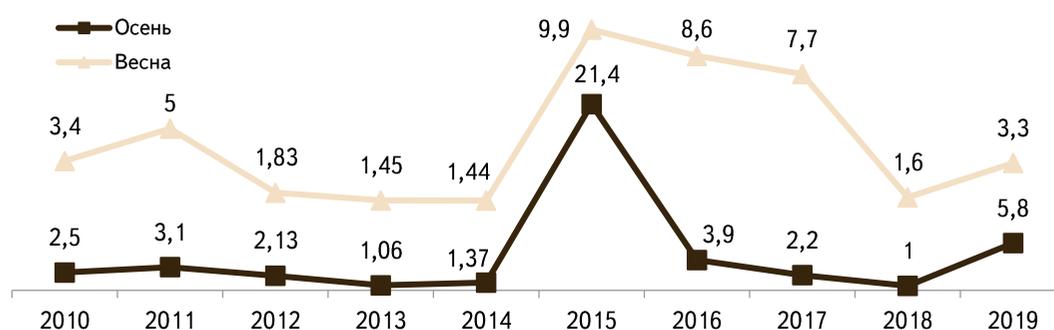
В связи с появлением более эффективных и безопасных пестицидов, а также в результате запрещения к применению происходит накопление на складах, полигонах и несанкционированных свалках запрещенных, пришедших в негодность и устаревших ядохимикатов. Для оценки возможной миграции загрязняющих веществ

Таблица 6.4 – Субъекты Российской Федерации, на территориях которых выявлены загрязненные пестицидами участки в 2010-2019 гг.

Год	Обследовано территорий		Выявлено загрязнений		
	Количество субъектов, ед.	Площадь, тыс. га	Количество субъектов, ед.	Доля от обследованных, %	Количество пестицидов, ед.
2010	40	33,1	11	27,5	5
2011	40	33,1	13	32,5	8
2012	40	32,5	15	37,5	7
2013	35	31,1	12	34,3	6
2014	36	31,1	9	25	7
2015	33	30,0	9	27	8
2016	38	29,4	14	37	7
2017	39	31,4	11	28	7
2018	38	31,5	8	21	4
2019	38	32,2	13	34,2	4

Источник: данные Росгидромета, ФГБУ «НПО «Тайфун»

Рисунок 6.2 – Динамика изменения загрязнения пестицидами почв обследованных территорий весной и осенью в 2010-2019 гг., %



Источник: данные Росгидромета, ФГБУ «НПО «Тайфун»

от полигонов захоронения пестицидов в 2019 г. на территории 7 субъектов Российской Федерации обследованы почвы вокруг 7 складов и мест захоронения неликвидных пестицидов (в 2018 г. — 8 субъектов и 8 объектов захоронения соответственно). Как и в предыдущие годы, результаты обследований свидетельствуют, что в большинстве случаев распространения загрязнения от складов пестицидов не происходит, а выявленное загрязнение носит локальный характер.

### 6.1.1.3 Состояние плодородия почв земель сельскохозяйственного назначения

Для определения состояния плодородия почв земель сельскохозяйственного назначения осуществляется мониторинг пахотных угодий на предмет кислотности, содержания подвижного фосфора, обменного калия и органического вещества (гумуса) в почвах земель обследуемых территорий. Учет агрохимических показателей в рамках указанного мониторинга проводится подведомственными Министерству сельского хозяйства Российской Федерации федеральными государственными бюджетными учреждениями в соответствии с порядком государственного учета показателей состояния плодородия земель сельскохозяйственного назначения, утвержденного приказом Министерства сельского хозяйства Российской Федерации от 04.05.2010 № 150.

**Кислотность почв.** По состоянию на 01.01.2019 обследованная по кислотности почв территория пашни составила 100,3 млн га, из которых 35,1 млн га (35,0% общей обследованной площади пашни) заняли кислые почвы, требующие первоочередного известкования, из них 2,7% сильно- (рН 4,4-4,5) и очень сильнокислые (рН < 4). Почвы с благоприятным уровнем кислотности (рН 5,6-6,0) были определены на площади 19,0 млн га (18,9% общей обследованной площади пашни). Почвы с нейтральной реакцией среды (рН 6,1-7,5) были расположены на 30,2 млн га (30,1% общей обследованной площади пашни). Почвы с рН выше 7,5 — на 16,0 млн га (16,0%).

В разрезе федеральных округов Российской Федерации наибольшие площади пашни, нуждающейся в известковании, расположены в Центральном федеральном округе (60,7%). Наибольшая площадь пашни с высокой степенью кислотности выявлена в Дальневосточном (60,0%) и Уральском (50,2%) федеральных округах.

**Фосфатный режим почв.** По результатам мониторинга фосфатного состояния почв на 100,3 млн га обследованной пашни было выявлено 21,9 млн га (21,8% общей обследованной площади пашни) почв с очень низким и низким

содержанием подвижного фосфора, требующих первоочередного внесения фосфорных удобрений. Почвы со средним содержанием подвижного фосфора заняли 37,4 млн га (37,2%), с повышенным — 21,1 млн га (21,0%), с высоким — 12,3 млн га (12,3%), с очень высоким — 7,7 млн га (7,6%).

По результатам агрохимического обследования распределение площади почв с очень низким и низким содержанием фосфора, требующих первоочередного внесения фосфорных удобрений, в разрезе федеральных округов представлено следующим образом: Центральный федеральный округ — 12,8% (распространены на площади 2,3 млн га), Северо-Западный — 9,8% (185,1 тыс. га), Южный — 20,0% (2,8 млн га), Северо-Кавказский — 32,9% (1,6 млн га), Приволжский — 24,1% (7,3 млн га), Уральский — 50,7% (3,6 млн га), Сибирский — 12,1% (2,6 млн га), Дальневосточный — 48,2% (1,5 млн га).

**Калийный режим почв.** Из 98,9 млн га обследованной пашни почвы, характеризующиеся очень низким и низким содержанием обменного калия, составили 1,1 млн га (1,1% общей обследованной площади пашни) и 7,5 млн га (7,6%) соответственно. Почвы пашни со средней обеспеченностью подвижным калием заняли 17,7 млн га (17,9%), с повышенной — 27,4 млн га (27,7%), с высокой — 26,5 млн га (28,1%), с очень высокой — 18,7 млн га (18,9%).

Наибольшие площади низко обеспеченных калием почв распространены в Центральном (2,8 млн га или 16,5%), Приволжском (2,0 млн га или 6,7%) и Сибирском (1,2 млн га или 5,6%) федеральных округах.

**Содержание гумуса в почве.** По результатам анализа мониторинга пахотных угодий по содержанию органического вещества — основного показателя, определяющего плодородие почв, на обследованной пашне площадью 99,7 млн га было выявлено 25,0 млн га почв с содержанием гумуса меньше минимального (25,1%). В основном было зафиксировано преобладание слабогумусированных почв, расположенных на 37,0 млн га (37,1%). На среднегумусированные почвы приходилось 26,2 млн га (26,3%), а на сильногумусированные — 11,4 млн га, что составило 11,4% обследованной пашни.

Наибольшее количество пашни с содержанием гумуса меньше минимального располагалось в Самарской (2,8 млн га или 99,2%), Оренбургской (2,5 млн га или 41,2%), Курганской (2,1 млн га или 86,2%), Ростовской (2,0 млн га или 51,1%), Саратовской (1,7 млн га или 29,9%) областях; Ставропольском крае (1,3 млн га или 32,1%); Волгоградской (1,3 млн га или 23,1%) и Челябинской областях (1,1 млн га или 44,1%); в Алтайском крае (1,1 млн га или 18,8%).

## 6.1.2 Земельные ресурсы

### 6.1.2.1 Распределение земельного фонда по категориям земель

Земли, находящиеся в пределах Российской Федерации, составляют земельный фонд страны. Государственный учет наличия и использования земель в Российской Федерации осуществляется по категориям земель и угодьям без включения в состав земельного фонда земель, покрытых внутренними морскими водами и территориальным морем. Целью государственного учета земель является получение систематизированных сведений

о количестве, качественном состоянии и правовом положении земель в границах территорий, необходимых для принятия управленческих решений, направленных на обеспечение рационального и эффективного использования земель.

В 2019 г. площадь земель в административных границах Российской Федерации составила 1712,5 млн га (см. Таблицу 6.5). В частности, в Северо-Западном, Южном, Уральском, Сибирском и Дальневосточном федеральных округах преобладают земли лесного фонда; в Центральном, Северо-Кавказском и Приволжском федеральных округах — земли сельскохозяйственного назначения (см. Таблицу 6.6).

Таблица 6.5 – Распределение земельного фонда Российской Федерации по категориям земель в 2010-2019 гг., млн га

Категория земель	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Земли сельскохозяйственного назначения	393,4 23%	389,0	386,1	386,5	385,5	383,7	383,6	383,2	382,5	381,7 22,29%
Земли населенных пунктов	19,6 1,14%	19,7	19,9	20,0	20,1	20,3	20,4	20,45	20,5	20,6 1,2%
Земли промышленности и иного назначения <sup>1</sup>	16,8 0,98%	16,9	16,9	16,9	17,2	17,4	17,4	17,45	17,5	17,6 1,03%
Земли особо охраняемых территорий и объектов	34,9 2,04%	36,5	46,1	46,8	47,0	47,0	47,2	47,7	49,6	49,6 2,9%
Земли лесного фонда	1115,8 65,25%	1120,9	1121,9	1122,3	1122,6	1122,3	1126,3	1126,3	1125,8	1126,6 65,79%
Земли водного фонда	28 1,63%	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,1	28,1	28,1	28,1 1,64%
Земли запаса	101,3 5,92%	98,8	90,9	89,3	89,5	89,7	89,5	89,3	88,5	88,3 5,16%
Всего земель в административных границах	1709,8	1709,8	1709,8	1709,8	1709,9	1712,5	1712,5	1712,5	1712,5	1712,5

Примечание:

<sup>1</sup> – земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения

Источник: данные Росреестра

Таблица 6.6 – Структура земельного фонда по категориям земель в разрезе федеральных округов Российской Федерации в 2019 г., %

Федеральный округ	Земли сельскохозяйственного назначения	Земли населенных пунктов	Земли промышленности и иного назначения <sup>1</sup>	Земли особо охраняемых территорий и объектов	Земли лесного фонда	Земли водного фонда	Земли запаса
Центральный	49,28	6,60	1,82	1,01	38,24	1,17	1,89
Северо-Западный	31,88	2,94	3,46	2,99	52,77	2,36	3,61
Южный	21,07	0,88	0,64	2,86	67,59	1,54	5,41
Северо-Кавказский	82,53	4,28	1,04	1,18	7,70	1,20	2,08
Приволжский	60,91	4,70	1,91	1,22	28,26	1,60	1,40
Уральский	33,74	1,78	0,75	1,65	55,18	3,21	3,67
Сибирский	19,84	0,56	0,59	2,88	66,93	2,32	6,88
Дальневосточный	11,22	0,28	0,52	3,28	79,09	0,87	4,75

Примечание:

<sup>1</sup> – земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения

Источник: данные Росреестра

В течение 2019 г. переводы земель из одной категории в другую затронули все категории земель. В большей степени это коснулось земель лесного фонда (увеличение площади земель на 0,8 млн га) и земель сельскохозяйственного назначения (уменьшение площади земель на 0,8 млн га).

#### 6.1.2.2 Распределение земельного фонда по угодьям

Земельные угодья являются основным элементом государственного учета земель и подразделяются на сельскохозяйственные и несельскохозяйственные угодья. К сельскохозяйственным угодьям относятся пашня, залежь, кормовые угодья (сенокосы и пастбища) и многолетние насаждения, к несельскохозяйственным угодьям — земли под водой, включая болота, лесные площади и земли под лесными насаждениями, земли застройки, земли под дорогами, нарушенные земли, прочие земли (овраги, пески, полигоны отходов, свалки, территории консервации и т.д.).

В 2019 г. площадь сельскохозяйственных угодий во всех категориях земель составила 221955,0 тыс. га (в 2018 г. — 221977,1 тыс. га), или 13% всего земельного фонда страны (см. Таблицу 6.7). Результаты статистических наблюдений за 2019 г. показали уменьшение площади земель, занятых сельскохозяйственными угодьями: за год оно составило 22,1 тыс. га.

На долю несельскохозяйственных угодий приходилось 1490564,1 тыс. га (в 2018 г. — 1490542,0 тыс. га), или 87% общей площади земельного фонда страны, что превышает показатель 2018 г. на 22,1 тыс. га (см. Таблицу 6.8).

Прочие земли включают полигоны отходов, свалки, пески, овраги и другие земли, а также участки тундры, пригодные для оленьих пастбищ. В 2019 г. земли под песками занимали 4398,5 тыс. га, под оврагами — 1442,3 тыс. га, под полигонами отходов и свалками — 131,3 тыс. га. Площадь других земель в 2019 г. составила 227776,2 тыс. га.

Таблица 6.7 – Распределение сельскохозяйственных угодий во всех категориях земель в 2010-2019 гг., тыс. га

Год	Всего	Пашня	Залежь	Многолетние насаждения	Сенокосы	Пастбища
2010	220396,3	121433,9	5103,3	1799,6	23986,3	68073,2
2011	220272,1	121444,9	4996,9	1802	23993,6	68034,7
2012	220220,8	121459,6	4960,2	1804,3	24004,4	67992,3
2013	220204	121473,1	4955,1	1810,7	24008,4	67956,7
2014	220205,8	121489,9	4922,1	1826,8	24006,4	67960,6
2015	222066,3	122752,6	4910,9	1900,9	24019,5	68482,4
2016	222040,2	122706,6	4923,6	1901	24020,5	68488,5
2017	222012,6	122727,4	4896,4	1909,6	24016,2	68463
2018	221977,1	122753,5	4877,5	1914,0	24017,5	68414,6
2019	221955,0	122689,1	4930,4	1920,0	24017,2	68398,3

Источник: данные Росреестра

Таблица 6.8 – Распределение несельскохозяйственных угодий в 2010-2019 гг., млн га

Угодья	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Лесные земли	871,0	871,2	871,8	871,8	871,8	870,7	870,7	870,7	870,7	870,8
Лесные насаждения <sup>1</sup>	26,35	26,32	26,32	26,30	26,28	26,29	26,31	26,30	26,27	26,25
Земли под водой	72,23	72,26	72,26	72,25	72,25	72,29	72,29	72,29	72,29	72,29
Земли застройки	5,74	5,75	5,81	5,86	5,89	6,03	6,06	6,08	6,11	6,13
Земли под дорогами	7,96	7,96	7,97	7,97	7,97	8,11	8,11	8,11	8,12	8,12
Земли под болотами	152,8	152,8	152,8	152,8	152,8	154,5	154,5	154,5	154,5	154,5
Нарушенные земли	1,00	1,01	1,04	1,05	1,06	1,04	1,06	1,06	1,07	1,08
Прочие земли	352,3	352,3	351,6	351,6	351,7	351,4	351,4	351,4	351,4	350,9
Всего	1489,4	1489,6	1489,6	1489,6	1489,7	1490,5	1490,5	1490,5	1490,5	1490,6

Примечание:

<sup>1</sup> – не входящие в лесной фонд

Источник: данные Росреестра

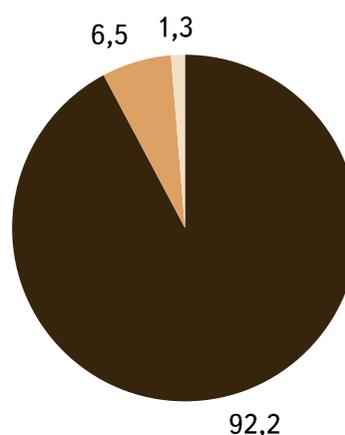
### 6.1.2.3 Распределение земельного фонда по формам собственности

Кроме традиционного учета земель по категориям и угодьям в настоящее время, когда земля может находиться в различных формах собственности, учет осуществляется по категориям и формам собственности.

В 2019 г. в государственной и муниципальной собственности находилось 1579,5 млн га земель (92,2% земельного фонда Российской Федерации). Площадь земель в частной собственности составила 133,0 млн га (7,8% от площади земельного фонда страны). Из них в собственности граждан и их объединений находилось 111,1 млн га (6,5%), в собственности юридических лиц — 21,9 млн га (1,3%) (см. Таблицу 6.9, Рисунок 6.3).

В структуре собственности на землю в Российской Федерации в период с 2010 по 2019 гг. произошли следующие изменения: наблюдалось сокращение площади земель, находившихся в собственности граждан (на 10,3 млн га), и увеличение собственности юридических лиц (на 9,9 млн га), а также государственной и муниципальной собственности (на 3,1 млн га).

Рисунок 6.3 – Структура собственности на землю в 2019 г., %



- В государственной и муниципальной собственности
- В собственности граждан
- В собственности юридических лиц

Источник: данные Росреестра

Таблица 6.9 – Распределение земельного фонда по формам собственности в 2010-2019 гг., млн га

Год	В государственной и муниципальной собственности, млн га	В частной собственности, млн га	
		в собственности граждан	в собственности юридических лиц
2010	1576,4	121,4	12,0
2011	1576,7	119,6	13,5
2012	1576,8	118,3	14,7
2013	1576,9	117,0	15,9
2014	1577,3	115,4	17,2
2015	1579,1	115,3	18,1
2016	1579,3	114,1	19,1
2017	1579,4	112,9	20,2
2018	1579,4	112,1	21,0
2019	1579,5	111,1	21,9

Источник: данные Росреестра

## 6.2 Воздействие на почвы и земельные ресурсы

### 6.2.1 Деградация почв и земель

Распространение негативных процессов — водной и ветровой эрозии, засоления, переувлажнения, подтопления и заболачивания почв, развивающихся вследствие действия природных и антропогенных факторов, приводит к снижению плодородия почв. Дегradированные почвы перестают выполнять природно-хозяйственные

функции и могут изменять природно-климатические условия, что в свою очередь приводит к снижению эффективности земледелия и сельскохозяйственного производства в целом (в том числе к выбытию земельных участков из сельскохозяйственного оборота) (см. Рисунок 6.4, Таблицу 6.10). В целях своевременного выявления и предупреждения развития негативных процессов, а также рационального наращивания

сельскохозяйственного производства на землях сельскохозяйственных угодий подведомственные Министерству сельского хозяйства Российской Федерации федеральные государственные бюджетные учреждения проводят государственный мониторинг земель сельскохозяйственного назначения, в том числе и агропочвенный мониторинг.

В 2019 г. обследованная на негативные процессы площадь сельскохозяйственных угодий составила 12773,25 тыс. га (в 2018 г. — 13822,14 тыс. га, в 2017 г. — 10485,45 тыс. га). Из них сельскохозяйственные угодья, подверженные ветровой эрозии, составили 1643,74 тыс. га (12,9% обследованной площади), подверженные водной эрозии — 2467,89 тыс. га (19,3% обследованной площади), засолению — 277,51 тыс. га (2,2% обследованной площади), переувлажнению — 849,76 тыс. га (6,7% обследованной площади). В Таблице 6.11 представлены результаты обследований, проведенных в 2013-2019 гг.

По результатам наблюдений эрозия почв является одним из основных факторов, сдерживающих повышение урожайности сельскохозяйственных культур. Наибольшие площади пахотных земель, подверженных ветровой и водной эрозии, расположены в Приволжском федеральном округе,

наименьшие — в Уральском федеральном округе (см. Таблицу 6.12).

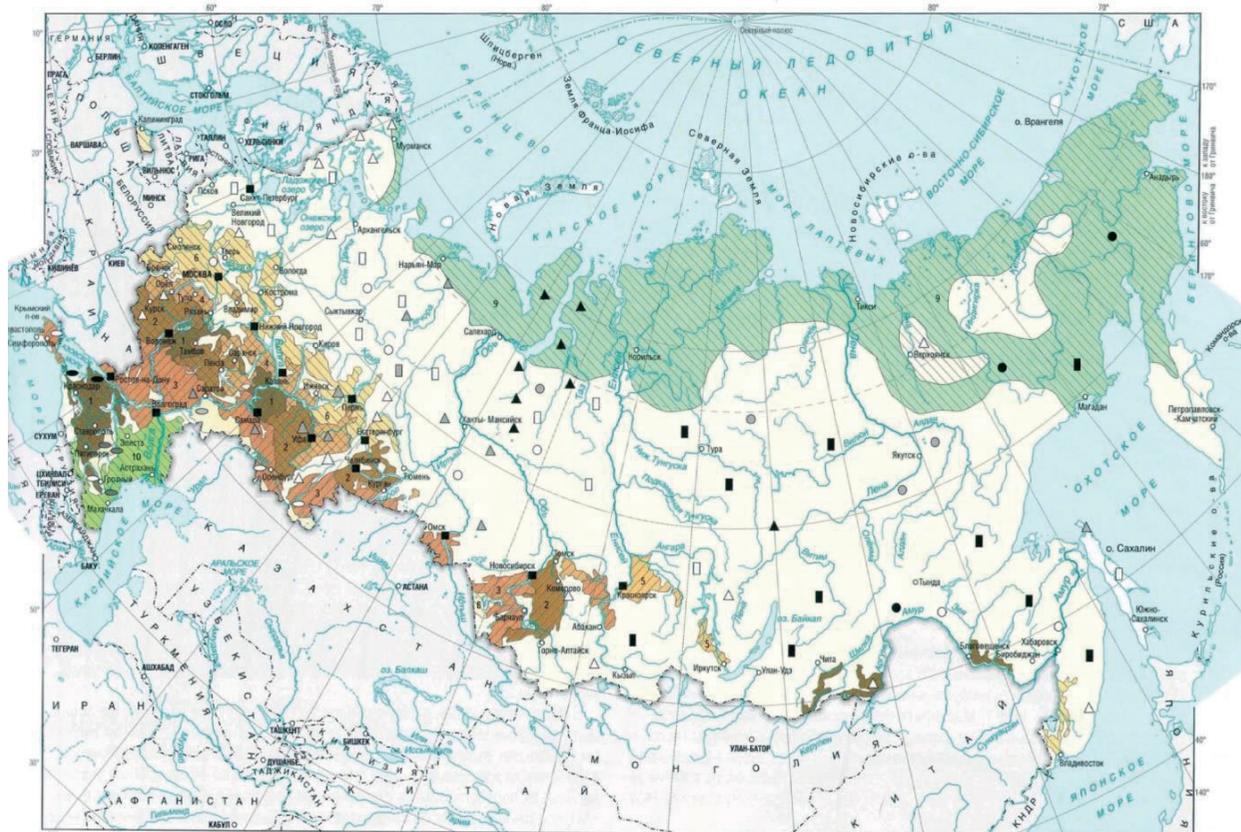
**Ветровая эрозия (дефляция)** выносит наиболее малые частицы почвы и проявляется на любых типах рельефа. По степени проявления дефляции в соответствии с потерей гумусового горизонта выделяют следующие почвы:

- слабодефлированные — уменьшение гумусового слоя до 20%;
- среднедефлированные — уменьшение гумусового слоя на 21-40%;
- сильнодефлированные — уменьшение гумусового слоя на 41-60%.

В 2019 г. основную долю эродированных почв составили слабодефлированные почвы площадью 1309,69 тыс. га, или 79,7% общей площади обследованных сельскохозяйственных угодий, подверженных ветровой эрозии (дефляции). Среднедефлированные почвы заняли 233,13 тыс. га (14,2%), сильнодефлированные — 100,91 тыс. га (6,1%).

**Водная эрозия** — это процесс разрушения почвенного покрова под действием талых, дождевых или ирригационных вод, который в то же время способствует возникновению почвенной засухи за счет стекания значительной части осадков со склонов, а также заилению рек

Рисунок 6.4 – Деградация почв в Российской Федерации



Источник: Экологический атлас России. 2-е изд. М., 2017

Таблица 6.10 – Причины и интенсивность деградации сельскохозяйственных земель в федеральных

Вид деградации	Федеральный округ							
	Центральный	Северо-Западный	Южный	Северо-Кавказский	Приволжский	Уральский	Сибирский	Дальневосточный
Водная эрозия	+	+	++	++	++	+	+	+
Ветровая эрозия	+		++	++	+	+	++	+
Переувлажнение и заболачивание	+	++	+	+	+	+	+	+
Засоление			+	++	+	+	+	+
Опустынивание			+	+	+		+	
Подтопление			+	+	+		+	+
Переуплотнение	+	+	+	+	+	+	+	+
Сбитость кормовых угодий/перевыпас			+	+	+	+		

Примечание:

+ деградировано &lt; 10% сельскохозяйственных земель;

++ деградировано &gt; 10% сельскохозяйственных земель.

Источник: данные Министерства сельского хозяйства Российской Федерации

Таблица 6.11 – Распространение негативных процессов на обследованных территориях Российской Федерации в 2013-2019 гг., тыс. га

Год	Обследовано, тыс. га	Ветровая эрозия		Водная эрозия		Засоление		Переувлажнение	
		тыс. га	%	тыс. га	%	тыс. га	%	тыс. га	%
2013	8879,43	1162	13	1357,73	15	248,49	3	490,2	5
2014	от 4233,88 до 6673,42 <sup>1</sup>	1403,35	21	1512,51	24,2	108,89	2,6	234,45	4,4
2015	от 2869,64 до 3750,64 <sup>1</sup>	551,93	18,9	591,31	15,8	101,48	3,5	149,25	4,3
2016	от 4233,88 до 6673,42 <sup>1</sup>	1403,35	21,1	1 512,51	24,2	108,88	2,6	234,45	4,4
2017	10485,45	1427,17	13,6	1 847,17	17,6	432,58	4,1	763,78	7,3
2018	13822,14	1252,79	9,1	2 048,08	14,8	241,53	1,7	722,51	5,2
2019	12773,25	1643,74	12,9	2 467,89	19,3	277,51	2,2	849,76	6,7

Примечание:

<sup>1</sup> – в зависимости от вида негативного процесса

Источник: данные Министерства сельского хозяйства Российской Федерации

Таблица 6.12 – Распространение процессов деградации пахотных земель в федеральных округах Российской Федерации в 2019 г.

Федеральный округ	Обследовано, тыс. га	Ветровая эрозия		Водная эрозия		Засоление		Переувлажнение	
		тыс. га	%	тыс. га	%	тыс. га	%	тыс. га	%
Центральный	2802,2	55,1	2,0	177,0	6,3	-	-	171,5	6,1
Северо-Западный	516,7	-	-	14,3	2,8	-	-	124,4	24,1
Южный	2387,7	375,1	15,7	542,2	22,7	83,4	3,5	57,7	2,4
Северо-Кавказский	727,9	176,9	24,3	186,5	25,6	48,3	6,6	57,9	8,0
Приволжский	3021,2	566,2	18,7	1132,2	37,5	17,8	0,6	99,2	3,3
Уральский	884,9	2,5	0,3	6,3	0,7	4,9	0,5	118,9	13,4
Сибирский	1 984,9	451,7	22,8	396,4	20,0	111,2	5,6	194,0	9,8
Дальневосточный	447,9	16,2	3,6	12,9	2,9	12,0	2,7	26,3	5,9

Источник: данные Министерства сельского хозяйства Российской Федерации

и водоемов смываемым слоем почвы. В зависимости от интенсивности годового размыва по степени эродированности почвы подразделяются на следующие категории:

- слабосмытые — интенсивность годового смыва плодородного слоя почвы составляет 0,5-1,0 т/га;
- среднесмытые — 1,0-5,0 т/га;
- сильносмытые — 5,0-10,0 т/га.

В 2019 г. площадь слабосмытых почв составила 2046,20 тыс. га (82,9% от выявленной площади подверженной водной эрозии сельскохозяйственных угодий), среднесмытых — 352,91 тыс. га (14,3%), сильносмытых — 68,79 тыс. га (2,8%).

**Засоление** — это процесс избыточного накопления в почвах водорастворимых солей в количествах, вредных для растений. Антропогенная деятельность может усиливать засоление почв. По степени засоления почвы подразделяются на:

- слабозасоленные — содержание водорастворимых солей 0,25-0,4%;
- средnezасоленные — 0,4-0,7%;
- сильнозасоленные — 0,7-1,0%;
- очень сильнозасоленные (солончаки) — более 1%.

По результатам обследования 2019 г. самыми распространенными остаются слабозасоленные почвы — 161,37 тыс. га, что составляет 58,1% выявленной засоленной площади почвы. Средnezасоленные почвы занимают площадь 74,38 тыс. га (26,8%), сильнозасоленные — 29,09 тыс. га (10,5%), солончаки — 12,66 тыс. га (4,6%).

**Переувлажнение.** К переувлажненным относятся почвы, формирующиеся в условиях избыточного по сравнению с нормальным для данной природной зоны увлажнением. Избыточное увлажнение — такое состояние почвы, когда среднее содержание влаги в ней за вегетационный период превышает 70-80% от полной влагоемкости. Переувлажненные почвы подразделяют на следующие категории:

- пойменные;
- внепойменные,
- заболоченные.

Пойменные почвы распространены во всех зонах и в каждой из них имеют свои особенности. В таежно-лесной зоне много болотных пойменных почв, в полупустынной и пустынной зонах встречаются засоленные пойменные почвы. Заболоченные почвы — почвы с избыточной влажностью в течение большей части вегетационного периода.

В 2019 г. пойменные почвы занимали 175,74 тыс. га, или 20,68% общей площади почв, подверженных переувлажнению, внепойменные — 537,48 тыс. га (63,25%), заболоченные — 136,54 тыс. га (16,07%).

## 6.2.2 Нарушенные и неиспользуемые земли

Одной из основных причин снижения уровня плодородия почв является нарушение земель — процесс, происходящий при добыче полезных ископаемых, выполнении геологоразведочных, изыскательских, строительных и других работ, который приводит к нарушению почвенного покрова, гидрологического режима местности, образованию техногенного рельефа и другим качественным изменениям состояния земель. Таким образом, нарушение земель представляет собой технологическую (эксплуатационную) деградацию почв.

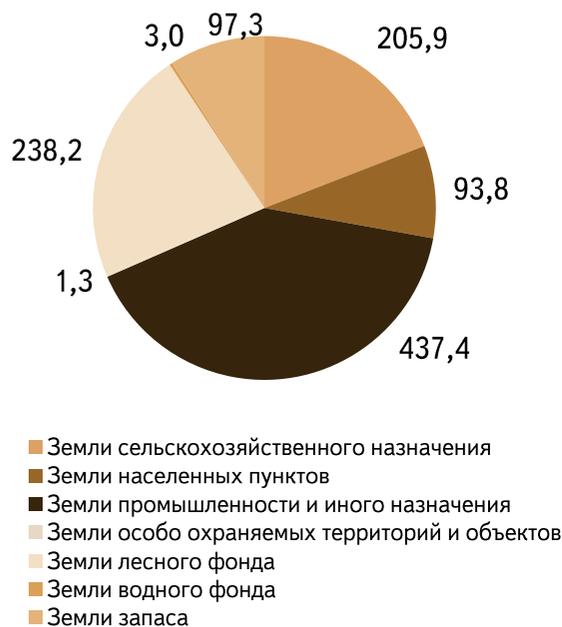
В 2019 г. площадь нарушенных земель составила 1076,9 тыс. га, что на 4,5 тыс. га больше, чем в предыдущем году. Наибольшая часть нарушенных земель была обнаружена в категории земель промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земель для обеспечения космической деятельности, земель обороны, безопасности и земель иного специального назначения (далее — земли промышленности и иного назначения) (см. Рисунок 6.5). В целом, за последние десять лет наблюдается тенденция к увеличению нарушения земель в большей степени в землях промышленности и иного назначения (с 2010 г. на 119,9 тыс. га).

На предприятиях, деятельность которых связана с нарушением земель, неотъемлемой частью технологических процессов является рекультивация земель — комплекс работ, направленных на восстановление продуктивности и другой ценности земель, а также на улучшение условий окружающей среды. По данным Росприроднадзора, площадь рекультивированных земель составляет 102,225 тыс. га, в том числе под пашню рекультивировано 9,613 тыс. га, под другие сельскохозяйственные угодья — 20,913 тыс. га, под лесные насаждения — 57,416 тыс. га, под водоемы и другие цели — 13,321 тыс. га.

Выявление неиспользуемых земель сельскохозяйственного назначения, в первую очередь сельскохозяйственных угодий, для последующего вовлечения их в сельскохозяйственный оборот остается одной из наиболее важных задач для развития агропромышленного комплекса Российской Федерации.

По состоянию на 01.01.2019 по данным Министерства сельского хозяйства Российской Федерации площадь неиспользуемых земель сельскохозяйственного назначения Российской Федерации составила 43,98 млн га, или 11,4% общей площади земель сельскохозяйственного

**Рисунок 6.5 – Распределение нарушенных земель по категориям земель в 2019 г., тыс. га**



Источник: данные Росреестра

назначения. Площадь неиспользуемых сельскохозяйственных угодий — 33,08 млн га (16,7% общей площади сельскохозяйственных угодий и 75,2% площади неиспользуемых земель сельскохозяйственного назначения в стране). Неиспользуемая пашня заняла 19,58 млн га, или 16,8% общей площади пашни.

Причинами неиспользования таких земель, помимо естественного процесса выбытия из сельскохозяйственного оборота малопродуктивных земель с их последующим переводом в иные категории, являются как различные природные (в том числе развитие негативных процессов, повышение кислотности почв), так и экономические и социальные факторы (включая отсутствие финансовых, трудовых и технических ресурсов для эффективного использования земель, передачу земельных участков в краткосрочную аренду, нецелевое использование земельных участков с последующей нарушенностью и проч.).

Независимо от причины, чем дольше отсутствует обработка сельскохозяйственных угодий, подверженных зарастанию древесно-кустарниковой растительностью, тем менее экономически целесообразным становится возврат неиспользуемых угодий в сельскохозяйственный оборот, поскольку стоимость проведения культуртехнической мелиорации и мероприятий по восстановлению почвенного плодородия существенно

превышает потенциальную прибыль от использования таких земель.

В 2019 г. по результатам контрольно-надзорных мероприятий территориальными управлениями Россельхознадзора — контролирующего органа за использованием и выполнением мероприятий по сохранению и воспроизводству плодородия земель сельскохозяйственного назначения, выявлено более 930 тыс. га (71,9% нарушений земельного законодательства) земель сельскохозяйственного назначения, зарастающих сорной, древесной и кустарниковой растительностью (в 2018 г. — 68,7%), а в сельскохозяйственный оборот вовлечено около 207,7 тыс. га ранее нарушенных и неиспользуемых земель.

### 6.2.3 Мелиорированные земли

Помимо различных негативных процессов, которым подвергаются значительные площади земель, в Российской Федерации имеются сложные природно-климатические условия, которые отражаются на порядке ведения сельскохозяйственного производства. Дефицит атмосферных осадков наблюдается на 80% пахотных земель, а избыточное увлажнение — на 10%. В этой связи мелиорации земель, в особенности в засушливые и переувлажненные годы, отводится важная роль для обеспечения устойчивости и продуктивности ведения сельского хозяйства.

В 2019 г. во все категории земель имелось 11232,9 тыс. га мелиорируемых угодий, из которых 9319,9 тыс. га составили сельскохозяйственные угодья, включая 6772,2 тыс. га пашни. Орошаемые сельскохозяйственные угодья занимали площадь 4566,2 тыс. га (из них пашни — 4090,1 тыс. га), осушаемые — 4753,7 тыс. га (из них пашни — 2682,1 тыс. га).

В 2010-2019 гг. мелиоративное состояние орошаемых и осушаемых земель в целом оставалось на одном уровне; площадь земель в неудовлетворительном мелиоративном состоянии практически не изменилась. Вместе с тем, с 2010 по 2019 гг. общая площадь орошаемых земель увеличилась на 349,8 тыс. га, а общая площадь осушаемых земель уменьшилась на 73,9 тыс. га (см. Таблица 6.13).

По результатам наблюдений, в 2019 г. общая площадь, на которой требуется улучшение земель и технического уровня мелиоративных систем, составила 6073,1 тыс. га (в 2018 г. — 5984,4 тыс. га, в 2017 г. — 6020,0 тыс. га, в 2016 г. — 5966,5 тыс. га), из них 2658,4 тыс. га на орошаемых землях и 3414,7 тыс. га — на осушаемых.

Таблица 6.13 – Состояние мелиорированных земель Российской Федерации в 2010-2019 гг., тыс. га

Год	Орошаемые земли				Осушаемые земли			
	Площадь, тыс. га	из них в состоянии			Площадь, тыс. га	из них в состоянии		
		+/ <sup>1</sup>	+/ <sup>2</sup>	-/ <sup>3</sup>		+/ <sup>1</sup>	+/ <sup>2</sup>	-/ <sup>3</sup>
2010	4283,4	2019,8	1169,2	1094,4	6673,6	868,9	3323,4	2481,3
2011	4285,1	2031,9	1154,8	1098,4	6662,6	853,0	3220,1	2589,5
2012	4285,8	2034,3	1147,7	1103,8	6659,0	862,1	3175,7	2621,2
2013	4265,0	1989,8	1145,8	1129,4	6658,6	859,2	3163,0	2636,4
2014	4260,1	2002,6	1136,1	1121,4	6655,8	930,7	3331,7	2393,4
2015	4655,5	2176,0	1325,6	1153,9	6672,1	881,0	3206,8	2584,3
2016	4659,7	2168,8	1333,9	1157,0	6671,6	857,3	3230,9	2583,4
2017	4658,7	2172,7	1340,8	1145,2	6596,3	893,9	3145,2	2557,2
2018	4639,9	2164,2	1321,5	1154,2	6599,3	892,0	3201,9	2505,4
2019	4633,2	2162,9	1329,4	1140,9	6599,7	919,0	3230,1	2450,6

Примечания:

<sup>1</sup> – в хорошем состоянии

<sup>2</sup> – в удовлетворительном состоянии

<sup>3</sup> – в неудовлетворительном состоянии

Источник: данные Росреестра

## 6.3 Мероприятия по охране и рациональному использованию почв и земельных ресурсов

Одной из основных функций государственного управления земельными ресурсами страны является государственный земельный надзор — обеспечение соблюдения требований земельного законодательства путем осуществления постоянного контроля за использованием и охраной земель и принятие необходимых мер к нарушителям земельного законодательства. Согласно Положению о государственном земельном надзоре, утвержденному постановлением Правительства Российской Федерации от 02.01.2015 № 1, государственный земельный надзор осуществляется Росреестром, Россельхознадзором, Росприроднадзором и их территориальными органами.

В 2019 г. по принятым государственными инспекторами по использованию и охране земель (далее — госземинспекторами) мерам устранено 73187 нарушений земельного законодательства, что составляет 46,55% от выявленных нарушений земельного законодательства (см. Таблицу 6.14).

Земли сельскохозяйственного назначения являются важным природным ресурсом страны и подлежат охране. От состояния и плодородия сельскохозяйственных земель зависит способность государства развивать растениеводство, животноводство и другие отрасли сельского хозяйства, что позволяет обеспечивать население продуктами питания, а также осуществлять экспорт сельскохозяйственной продукции и обеспечивать экономический рост государства.

В 2019 г. территориальными управлениями Россельхознадзора проведено 42008 контрольно-надзорных мероприятий (в 2018 г. — 42373, в 2017 г. — 44800) на площади 9,8 млн га земель сельскохозяйственного назначения, по результатам которых выявлено 17139 нарушений требований земельного законодательства на общей площади 1,2 млн га. Наибольшее количество правонарушений, как и в предыдущие годы, связано с зарастанием земельных участков древесной, кустарниковой растительностью. В целом, по выданным территориальными управлениями Россельхознадзора предписаниям об устранении ранее выявленных нарушений в 2019 г. устранено нарушений на площади более 326,5 тыс. га.

Территориальными управлениями Россельхознадзора в 2019 г. продолжена работа по выявлению карьеров по добыче общераспространенных полезных ископаемых (далее — карьеры) на землях сельскохозяйственного назначения, а также не-санкционированных свалок, мест захламления и скопления отходов производства и потребления (далее — свалки). При этом наблюдается тенденция снижения количества и площади распространения карьеров на землях сельскохозяйственного назначения Российской Федерации (см. Таблицу 6.15).

Росприроднадзор осуществляет плановые комплексные проверки в рамках федерального государственного экологического надзора. В ходе

контрольно-надзорных мероприятий в 2019 г. территориальными органами Росприроднадзора выявлено 1542 правонарушения, наложено 1083 административных наказания и штрафа на общую сумму 48462 тыс. руб. За 2019 г. взыскано 47557,31 тыс. руб. Размер вреда, причиненного почвам, оценивается в 11143286,75 тыс. руб. Кроме того, за отчетный период территориальными органами Росприроднадзора вынесено 465 предостережений о недопустимости нарушений обязательных требований земельного законодательства.

Общий размер инвестиций, направленных на охрану и рациональное использование земель в 2019 г., по Российской Федерации составил 12157,6 млн руб., или 113,7% к 2018 г., из них

на рекультивацию земель выделено 4945,6 млн руб., или 139,7% к 2018 г. (см. Таблицу 6.16).

В целом, осуществление государственного земельного надзора ориентирует собственников, землепользователей, землевладельцев и арендаторов земли на рациональное использование земельных участков в соответствии с их целевым назначением и условиями предоставления, на соблюдение установленных законодательством требований. Привлечение правонарушителей к административной ответственности и обеспечение устранения допущенных нарушений земельного законодательства позволяют восстановить нарушенные права законных владельцев земельных участков, своевременно вернуть земли в хозяйственный оборот.

**Таблица 6.14 – Ведение государственного земельного надзора Росреестром в 2010-2019 гг.**

Год	Госземинспекторы, ед.	Проведено проверок, ед.	Выявлено нарушений, ед.	Устранено нарушений	
				ед.	%
2010	4638	272578	99256	41743	54,5
2011	4547	315248	137751	50975	48,6
2012	4259	349354	162081	60667	51,0
2013	3951	342786	177957	68059	53,7
2014	3835	335057	187600	68964	52,5
2015	3452	273589	147764	60338	54,6
2016	3132	244411	144329	64658	53,6
2017	3021	209422	144616	62885	51,4
2018	2899	213486	156099	70809	53,2
2019	2902	205560	157214	73187	46,6

Источник: данные Росреестра

**Таблица 6.15 – Выявленные карьеры и свалки на землях сельскохозяйственного назначения в 2015-2019 гг.**

Год	Выявлено карьеров		из них рекультивировано		Выявлено свалок		из них ликвидировано	
	ед.	тыс. га	ед.	га	ед.	тыс. га	ед.	га
2015	447	1,27	91	130	1 463	2,68	734	730
2016	410	1,12	52	33,8	1 520	2,11	645	303
2017	525	2	42	39,7	2 469	3	964	622,9
2018	327	0,96	н/д	101	1 643	1,31	н/д	389
2019	н/д	1,5	н/д	80	н/д	2	н/д	449

Источник: данные Росреестра, Россельхознадзора

**Таблица 6.16 – Инвестиции в основной капитал, направленные на охрану окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов, млн руб.**

Инвестиции в основной капитал <sup>1</sup>	2010		2016		2017		2018		2019	
	млн руб.	% <sup>2</sup>								
на охрану и рациональное использование земель	9340,1	78,3	12228,1	73,3	10215,5	80,6	10010,6	93,1	12157,6	113,7
из них на рекультивацию земель <sup>3</sup>	2732,0	105,4	3864,6	64,1	3917,4	97,7	3313,3	80,3	4945,6	139,7

Примечания:

<sup>1</sup> – без субъектов малого предпринимательства и объема инвестиций, не наблюдаемых прямыми статистическими методами

<sup>2</sup> – в % к предыдущему году

<sup>3</sup> – включая приведение земель, нарушенных торфоразработками, в состояние, пригодное для использования по назначению

Источник: данные Росстата