

УДК 628

**СОВРЕМЕННОЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ПОЧВЫ В
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Сыпченко В.И., студент гр. Д-322 (Ч), III курс
Научный руководитель: Воробьева Е.О.
Челябинский институт путей сообщения -
филиал федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Уральский государственный университет путей сообщения»,
г. Челябинск

Аннотация: В данной статье рассматриваются основные аспекты современного состояния почвы в стране, включая загрязнение, деградацию, влияние изменений климата. Кроме того, предложены меры, направленные для улучшения ситуации.

Ключевые слова: Загрязнение почв, токсиканты промышленного происхождения, сельское хозяйство.

Почва играет важную роль в поддержании экосистем и является основным ресурсом для сельского хозяйства, промышленности и жизнедеятельности человека. В России, обладающей обширными сельскохозяйственными угодьями, состояние почвы является предметом важного общественного и научного внимания.

В Ежегоднике «Загрязнение почв Российской Федерации токсикантами промышленного происхождения в 2022 году» представлены результаты проведённых в 2022 году организациями наблюдательной сети Росгидромета наблюдений за загрязнением почв Российской Федерации токсикантами промышленного происхождения – металлами, мышьяком, фтором, нефтепродуктами, сульфатами, нитратами, бензапиреном, полихлорбифенилами. Проведено сравнение массовых долей токсикантов промышленного происхождения в почве с установленными нормативами. Даны значения массовых долей токсикантов промышленного происхождения в почвах фоновых районов. Сделан анализ загрязнения почв Российской Федерации токсикантами промышленного происхождения за многолетний период. Установлено, что в среднем, согласно показателю загрязнения, к опасной категории загрязнения почв комплексом тяжёлых металлов можно отнести примерно 4,1 % обследованных за 2013 – 2022 гг. населённых пунктов, к умеренно опасной категории загрязнения – 9,2 %, к допустимой – 86,7 %. Отдельные участки почв могут иметь более высокую категорию загрязнения, чем в целом по городу.

Загрязнение почвы представляет собой серьезную экологическую проблему, и оно может быть классифицировано по различным критериям. Основные виды загрязнения почв включают:

1. Химическое загрязнение -это один из самых распространенных видов загрязнения, связанный с использованием химических веществ. Основные источники:

- Применение пестицидов и удобрений в сельском хозяйстве.
- Выбросы токсичных веществ из промышленных предприятий.
- Утилизация опасных отходов.

2. Физическое загрязнение. Данный вид загрязнения возникает из-за попадания в почву твердых веществ:

- Строительные и бытовые отходы, попадающие в землю.
- Пластик и другие неразлагаемые материалы.
- Дорожная пыль и опилки, которые могут накапливаться на

поверхности почвы.

3. Биологическое загрязнение, что связано с попаданием в почву микроорганизмов или болезней, которые могут нанести вред растениям и животным. Примерами биологического загрязнения выступают: патогенные бактерии и вирусы, которые могут приходить из сточных вод, а также разложение органических веществ, создающее неблагоприятные условия для почвенной микрофлоры.

4. Загрязнение тяжелыми металлами - это особая форма химического загрязнения, связанная с высокими концентрациями тяжелых металлов, таких как свинец, кадмий, ртуть и мышьяк. Основные источники:

- Промышленные выбросы и автомобильный транспорт.
- Высокие концентрации металлов в результате загрязнения окружающей среды.

5. Газовое загрязнение. Данный вид связан с выделением в почву различных газов, которые могут изменять её химический и физический состав, например: выделение углекислого газа, метана и аммиака из разлагающихся органических веществ, попадание газов в почву из атмосферных выбросов.

Каждый из этих видов загрязнения негативно влияет на качество почвы, что может привести к снижению её плодородия, а также к возникновению рисков для здоровья человека и экосистемы в целом.

Загрязнение почвы в России является одной из наиболее критических экологических проблем. Основные источники загрязнения:

1. Промышленные выбросы. Множество заводов и фабрик сбрасывают отходы в окружающую среду. Тяжелые металлы, пестициды и органические загрязнители накапливаются в почве, что приводит к тому, что продукты, выращенные на этих землях, могут быть токсичными для человека.

2. Сельское хозяйство. Использование химических удобрений и пестицидов также демонстрирует негативное воздействие на почву. Научные исследования показывают, что обработанные земли теряют свою природную микрофлору и фауну, что приводит к ухудшению их качества.

3. Изменения климата также оказывают серьезное влияние на состояние почвы. Изменения температуры, увеличение частоты

экстремальных погодных явлений и изменение режима осадков влияют на процессы почвообразования и сохранения влаги, что может привести к следующим негативным факторам:

- Снижению биологической активности: Высокие температуры и недостаток влаги снижают активность почвенных микроорганизмов, ответственных за разложение органики.

- Увеличению частоты засух: Это в свою очередь влияет на урожайность и может привести к социальной напряженности и продовольственным кризисам.

Проведение работ по решению проблем, связанных с загрязнением почв, возможно на нескольких уровнях:

1. На мировом уровне. ООН инициировала глобальные инициативы для улучшения состояния почв на планете. Например, программу «Десятилетие ООН по восстановлению экосистем» (2021–2030).

2. На государственном уровне. Экологические вопросы регулируются законодательно, ведётся учёт загрязнённых земель. В России, например, есть постановление правительства «О проведении рекультивации и консервации земель»

3. На уровне производств. Предприятиям важно следить за уровнем выбросов, применять современные системы фильтрации и улавливания отходов. Также необходимо обеззараживать сточные воды.

4. На бытовом уровне. Каждый человек может внести свой вклад в очистку и улучшение качества почвы. Например, сортировать мусор, сдавать токсичные отходы в специальные пункты приёма, использовать многоразовые сумки и мешочки вместо пакетов, выбирать для поездок экологичный транспорт.

По нашему мнению для защиты почвы необходимо осуществлять предпринимать комплексные и скоординированные меры:

1. Минимизация обработки плодородного слоя, использования пестицидов и химических средств в сельском хозяйстве, что приведет к органическому земледелию и интегрированной защите растений, и поможет снизить нагрузку на экосистему;

2. Закрепление грунта, формирование растительного покрова;

3. Высадка деревьев и защитных лесополос;

4. Очистка выхлопных газов;

5. Рекультивация и восстановление. Меры по рекультивации деградированных и загрязненных земель могут значительно улучшить их состояние. Это включает в себя восстановление природного баланса и применение современных технологий. Одним из передовых методов может выступить севооборот.

6. Образование и информирование. Обучение фермеров и общественности о важности сохранения почвы и устойчивых методах ведения сельского хозяйства может содействовать улучшению ситуации.

Таким образом, современное состояние почвы в Российской Федерации требует внимательного подхода и комплексных решений. Как загрязнение, так и деградация почвы имеют долгосрочные последствия для экосистемы и безопасности продовольствия. По нашему мнению, предпринимаемые меры, направленные на сохранение и восстановление почвенных ресурсов, могут положительно сказаться на здоровье населения и устойчивом развитии сельского хозяйства. Необходима активная работа всех заинтересованных сторон для достижения значительных результатов в этой важной области.

Список литературы:

1. Башкиров, М. П. Роль сельского хозяйства в экономике / М. П. Башкиров. — Текст: непосредственный // Молодой ученый. — 2025. — № 4 (555). — С. 127-128. — URL: <https://moluch.ru/archive/555/122151/> (дата обращения: 31.03.2025).
2. Ежегодник. Загрязнение почв Российской Федерации токсикантами промышленного происхождения в 2022 году.: Обнинск: ФГБУ «НПО "Тайфун». 2023. 13 с. [Электронный ресурс] // URL: https://www.rpatyphoon.ru/upload/medialibrary/ezhegodniki/tpp/tpp_2022.pdf (дата обращения: 29.03.2025)
3. Коновалов А.Г., Рисник Д. В., Левич А. П., Фурсова П.В. Обзор подходов к оценке экологического состояния и нормированию качества почв // Биосфера. 2017. №3. [Электронный ресурс] // URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/obzor-podhodov-k-otsenke-ekologicheskogo-sostoyaniya-i-normirovaniyu-kachestva-pochv> (дата обращения: 01.04.2025).
4. Стифеев А.И., Бессонова Е.А., Никитина О.В., Лукьянов В.А., Судженко Е.Н. Состояние почв российской Федерации и основные направления стабилизации и повышения их плодородия // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. 2015. №1. [Электронный ресурс] // URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sostoyanie-pochv-rossiyskoy-federatsii-i-osnovnye-napravleniya-stabilizatsii-i-povysheniya-ih-plodorodiya> (дата обращения: 01.04.2025).
5. Шапранко, Д. С. Современное экологическое состояние почвы Российской Федерации / Д. С. Шапранко // Сборник материалов VIII Всероссийской, научно-практической конференции молодых ученых с международным участием «Россия молодая», Кемерово, 19–22 апреля 2016 года / Кузбасский государственный технический университет им. Т.Ф. Горбачева; Ответственный редактор О.В. Тайлаков. – Кемерово: Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева, 2016. – С. 495. – EDN WKKDRH.