РАЗДЕЛ VIII. НАУКИ О ЗЕМЛЕ

Колесниченко Т.В.

Анализ видов загрязнения почв и меры по ее охране

*ФГБОУ ВО Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина
(Россия, Краснодар)*

doi: 10.18411/trnio-09-2021-19

Аннотация

В статье рассматриваются существующие виды загрязнения почвы и опасность, которую они несут для сельского хозяйства. А так же виды мероприятий по борьбе с деградацией почвы.

Ключевые слова: почва, плодородие, загрязнение, урожайность, деградация почвы.

Abstract

The article examines the existing types of soil pollution and the danger they pose for agriculture. As well as the types of measures to combat soil degradation.

Keywords: soil, fertility, pollution, productivity, soil degradation.

Почва – бесценный элемент нашей планеты, без которого существование человека невозможно. Земля обеспечивает людей продовольственными ресурсами, многие животные питаются благодаря дарам природы, выращенных в грунте. Загрязнение почвы ведет к снижению её плодородия, что в будущем грозит глобальной катастрофой для всего живого на нашей планете.

Она является не возобновляемым ресурсом, т.е. в случае утраты или деградации ее невозможно восстановить в срок, сопоставимый с продолжительностью человеческой жизни. Состояние почв оказывает влияние на пищу, которую мы едим, воду, которую мы пьем, воздух, которым мы дышим, на наше здоровье и на здоровье всего живого на Земле. Без здоровых почв мы не сможем выращивать продовольствие. Ведь, по оценкам, 95 процентов того, что мы едим, прямо или косвенно производится на почвах. Загрязнение почвы разрушительно для окружающей среды и влечет негативные последствия для всех форм жизни, которые с ним сталкиваются. Неустойчивые методы ведения сельского хозяйства, сокращающие запасы органического вещества почвы, могут способствовать переносу загрязнителей в пищевую цепь. Так, например, из загрязненной почвы загрязнители могут попасть в грунтовые воды; затем они накапливаются в тканях растений и передаются пастбищным животным, птицам и, наконец, людям, которые эти растения и животных едят. Загрязняющие вещества в почве, грунтовых водах и пищевой цепи могут вызывать целый ряд болезней и повышенную смертность у людей; это могут быть как острые последствия краткосрочного характера – например, различные виды интоксикаций или диарея, – так и хронические заболевания, в том числе онкологические.

Помимо воздействия на окружающую среду загрязнение почв сопряжено с высокими экономическими издержками, обусловленными снижением урожайности и качества сельскохозяйственных культур. снижая урожайность и качество сельскохозяйственных культур. Безопасная, питательная и качественная пища может быть произведена только на здоровых почвах. Без здоровых почв мы не сможем производить достаточно продовольствия и построить мир без голода.

Загрязнение почвы — это глобальная проблема, поскольку оно оказывает вредное воздействие на почву и окружающую среду в целом. Почва, загрязненная опасными элементами (например, мышьяком, свинцом и кадмием), органическими химическими веществами, такими как полихлорированные дифенилы и полициклические ароматические

углеводороды, или фармацевтическими препаратами, такими как антибиотики или эндокринные разрушители, представляют серьезную опасность для здоровья человека.

Загрязнение почвы может быть естественным или вызванным деятельностью человека. Тем не менее, их причины в основном сводятся к деятельности человека, которая вызывает большую часть загрязнения почвы, например, тяжелая промышленность или пестициды в сельском хозяйстве.

Основные источники загрязнения почв представлены на рисунке 1

Рисунок 1. Источники загрязнения почв

Функционирование коммунально-бытовых предприятий и жилых домов – основная проблема современного мира – это бытовой мусор. В числе отходов находятся остатки от пищевых продуктов, стройматериалы и другие элементы. Весь мусор сосредотачивается на свалках, после чего во многих случаях сжигается, что приводит к засорению больших площадей и попаданию вредных и ядовитых веществ в почву.

Функционирование промышленных предприятий – в результате деятельности любой компании образуется большое количество отходов. Это могут быть токсичные вещества, которые оказывают губительное влияние не только на почву, но и на живые существа. Многие металлургические предприятия сбрасывают соли тяжелых металлов, цианиды, соединения мышьяка, бериллий, ртуть, свинец и другие опасные элементы, которые могут накапливаться как в грунте, так и в организмах людей и животных. Ключевой проблемой современности является загрязнение нефтью и нефтепродуктами.

Транспорт – при передвижении на автомобиле в воздух выбрасываются такие опасные вещества, как азот, свинец, углеводород. С увеличением количества транспорта растет уровень загрязнения окружающей среды, в том числе и почвы, так как все элементы попадают в грунт. Происходит ускорение процесса эрозии, что влияет на плодородие земли (чтобы восстановить данную особенность необходимо сто лет). Помимо этого, строительство дорог ведет к уменьшению общей площади почв.

Ведение сельского хозяйства – в процессе выращивания продуктов фермеры используют ядохимикаты, минеральные удобрения, пестициды, другие средства, содержащие ртуть и тяжелые металлы. Процесс эрозии почв увеличивается из-за выпашивания земель, что ведет к их опустыниванию. Засолению грунта способствует регулярное орошение.

Захоронение радиоактивных отходов – в почву складываются радиоактивные отходы, выгружаемые из реакторов атомных станций.

Много лет люди пользовались землёй, не думая о том, что разрушают её.

Стремление получить от почвы максимум её возможностей привело в итоге к тому, что началась деградация почвенного плодородного состава.

Сегодня люди должны всерьёз задуматься о защите земель, принимать меры по её охране и исправлять последствия технического прогресса. Надеяться только на самоочищение почвы нельзя: это процесс длительный.

Необходимо помочь нашей земле вернуться к естественному равновесию и природному балансу. Экологические проблемы почвы прежде всего нанесут вред самому человеку.

На сегодняшний день уже проводятся меры по охране почв. В частности, для борьбы с деградацией проводят мероприятия по защите почв от заболачивания и засоления:

1. осушительные работы для снижения уровня грунтовых вод (устройство дренажных конструкций, открытых каналов, водозаборных сооружений и др.);
2. промывку орошаемых участков с соблюдением норм полива.

Для борьбы с эрозией почв предусматривается целый ряд различных мероприятий:

1. закрепление почвы посредством корневой системы растительности, формирование замкнутого растительного покрова, чередование различных видов растительности на склонах;
2. распашка земель поперёк склона, террасирование склонов;
3. высадка защитных лесополос, снижающих скорость ветра в приземном слое;
4. минимизация обработки почвы (к примеру, распашка без переворачивания);
5. полосное чередование культур;
6. закрепление почвы растительным покровом.

Чтобы не наносить почве вред чрезмерным использованием пестицидов, применяют природные методы борьбы с вредителями. Например, тлём и насекомыми питается божья коровка; с некоторыми сорняками можно бороться с помощью растительоядных насекомых. Самое главное – минимизировать введение пестицидов в почву. Так же используют рекультивацию земель – комплексные меры по восстановлению земельных участков, структура которых нарушена в результате добычи полезных ископаемых, строительства или складирования отходов:

1. подготовка земель для воссоздания сельхозугодий (создание пашни, садов, сенокосов);
2. подготовка земель для высаживания лесов;
3. формирование зон отдыха и спорта, парков, турбаз и т. д.;
4. проведение санитарно-гигиенических мероприятий на тех участках, которые непригодны к использованию в народном хозяйстве.

Чтобы предупредить опустынивание земель, необходимо оптимизировать использование природных ресурсов, совершенствовать структуру посевных площадей, нормировать использование пастбищ, расширить запасы водных ресурсов, стимулировать природозащитные производства.

Таким образом, ознакомившись с видами загрязнения почв, могу прийти к выводу, что почва является не возобновляемым ресурсом и, в связи с утратой или деградацией ее человечество будет обречено на гибель. И поэтому необходимо уже сегодня изменить своё потребительское отношение к почве, которая является источником жизни и питания человека. Только бережное отношение к земле и грамотная эксплуатация этого бесценного природного богатства помогут сохранить нашу планету и человечество для будущих поколений.

1. Гогмачадзе Г.Д. Деградация почв. Причины, следствия, пути снижения и ликвидации: монография / Гогмачадзе Г.Д.. — Москва: Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, 2011. — 272 с.
2. Другов Ю.С. Анализ загрязненной почвы и опасных отходов: практическое руководство / Другов Ю.С., Родин А.А.. — Москва: Лаборатория знаний, 2020. — 470 с.
3. Налета Е.В. Влияние загрязнения тяжелыми металлами на биологические свойства почв городов Ростовской области: монография / Налета Е.В., Колесников С.И., Казеев К.Ш.. — Ростов-на-Дону: Издательство Южного федерального университета, 2015. — 108 с.
4. Плодородие почв и сельскохозяйственные растения: экологические аспекты / В.Ф. Вальков [и др.]. — Ростов-на-Дону: Издательство Южного федерального университета, 2010. — 416 с.