

*Коренькова Александра Юрьевна
студентка,
факультет естественнонаучного образования
Омский государственный педагогический университет
Россия, г. Омск
e-mail: korenkova-00@mail.ru*

*Научный руководитель: Кубрина Людмила Васильевна
кандидат сельскохозяйственных наук, доцент
Омский государственный педагогический университет
Россия, г. Омск*

ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РАСТЕНИЙ КАК ИНДИКАТОРОВ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ПОЧВ

Аннотация: Почва как один из основных компонентов окружающей среды отражает способность сохранять и накапливать различные загрязняющие вещества из всевозможных источников. Один из важных аспектов загрязнения почв – выбросы промышленных предприятий, которые оказывают непосредственное влияние не только на человека, но и на биосферу в целом, со всеми сопутствующими её частями. Загрязнение почвы может изменить её структуру, биохимический состав, плотности и повлиять на плодородие. Количество попадаемых на почву вредных веществ сказывается на всхожести посадок, а в итоге может сказаться и на качестве плодов.

Ключевые слова: почва, загрязнение, выбросы, биоиндикаторы.

*Korenkova Alexandra Yurievna
student,
Faculty of Science Education
Omsk State Pedagogical University
Russia, Omsk*

*Scientific adviser: Kubrina Lyudmila Vasilievna
candidate of agricultural sciences, associate professor
Omsk State Pedagogical University
Russia, Omsk*

FEATURES OF USING PLANTS AS INDICATORS OF SOIL CONTAMINATION

Abstract: The abstract under discussion deals with soil, as one of the main components of the environment, reflects the ability to store and accumulate various

pollutants from various sources. One of the important aspects of soil pollution is emissions from industrial enterprises, which have a direct impact not only on humans, but also on the biosphere as a whole, with all its attendant parts. Soil pollution can change its structure, biochemical composition, density and affect fertility. The amount of harmful substances that fall on the soil affects the germination of plantings, and as a result, it can affect the quality of the fruits.

Key words: soil, pollution, emissions, bioindicators.

Актуальность данной темы связана с тем, что в зоне рядом с садоводческими товарищества и частным сектором по всему городу находится большое количество предприятий, которые усугубляют не без того не лучшую экологическую ситуацию в нашем городе. Не мудрено, что выбросы промышленных предприятий и близкое расположение дачных поселений к дорогам влияют на качества почвы и в дальнейшем на растения, но будут ли растения, которые посажены далеко от города иметь более сильную всхожесть, чем городские [1].

Цель работы: определение динамики всхожести редьки посевной на почвах разных районов Омска и Омской области.

Задачи:

- 1) изучить особенности выращивания редьки посевной
- 2) сравнить всхожесть растений с городских и сельских почв

Объектом моего исследования является редька посевная, которая в условиях резко континентального климата Омской области имеет всхожесть от 40 до 90%.

Предмет исследования: реакция и всхожесть редьки посевной на различных почвах Омской области

Развитие и воспроизводство растений в большей степени регулируется состоянием почвы, на которой оно произрастает. Современная городская среда чаще всего не подходит для протекания нормальных процессов образования почвы. Основное отличие почвенного покрова от воды или воздуха в том, что процесс самоочищения происходит крайне медленно, а в городских условиях буквально становится почти невозможным [2].

Почва – индикатор природных процессов, которые протекали очень много лет. Состояние почвенного покрова показывает итог длительного воздействия неблагоприятных факторов, разных источников загрязнения.

Выбросы в атмосферу от промышленных предприятий, транспорта, неправильное использование удобрений, нарушение технологий по добыче полезных ископаемых – все это приводит к ухудшению состояния почвы, что в результате приводит к снижению плодородия.[3]

Для исследования были взяты 5 пластиковых коробок диаметром 14 см для высадки семян в почву. Почва бралась с 5 районов Омска и Омской области. Взятие почвы происходило с глубины примерно 25-30 см. В эксперименте участие принимали образцы почв взятых с 5 районов : Кормиловский район, село Новотроицкое, посёлок Иртышский, посёлок Чкаловский, территория на границе Советского округа г. Омска. В работе будет оцениваться также близость мест взятия почвы к потенциальным местам промышленных выбросов и отходов. Закладка семян в землю происходила одновременно 27 марта 2020 года.

Посадки поливались одинаковой отстоянной водой, если быть точнее, холодной, набранной из под крана. Полив происходил каждый день, в умеренных одинаковых количествах. Никаких примесей в воду добавлено не было. Растения всходили при комнатных условиях, находясь сначала 10 дней в тепличных условиях, то есть были накрыты слоем полиэтилена и поливались в умеренных количествах, далее полиэтилен был снят. Коробки находились у окна, которое выходит на солнечную сторону. Солнечные лучи были направлены на посеы примерно с 10 часов утра до 16 дня, в зависимости от погодных условий.

Закладка семян в почвы происходила 27 марта 2020 года. После этого, за посадками был надлежащий уход в течение месяца (полив, рыхление). Невооруженным глазом можно было увидеть различие в почвах, которые были взяты с разных мест. Одни почвы были более плотные, долго впитывали влагу и были более песчаные, некоторые почвы были очень твердые и с трудом поддавались рыхлению. Несмотря на высокую и быструю всхожесть редьки

посевной, разница во всходах действительно имела сильные отличия. Городская почва, то есть та, что была взята около промышленных районов Омска, была менее благоприятной, чем почва районов Омской области. Об этом свидетельствуют данные о всхожести семян в каждом районе.

Таблица 1

Данные о порядке всхожести семян редьки посевной в разных районах

г. Омска

№ всхода	Район взятия почвы	День посадки	День всхода	Количество дней на проращивание
1	Кормиловский район	27.03.2020	1.04.2020	5
2	Село Новотроицкое	27.03.2020	4.04.2020	8
3	Посёлок Иртышский	27.03.2020	4.04.2020	8
4	Посёлок Чкаловский	27.03.2020	8.04.2020	12
5	Микрорайон Городок нефтяников	27.03.2020	12.04.2020	16

Проанализировав приведенную выше таблицу, можно сказать о том, что всхожесть семян на городских почвах ниже, чем на почвах взятых в области. Так же от места взятия земли зависело количество семян, которые взошли и проросли. Это количество так же варьировалось. По моему мнению, это можно объяснить с помощью совокупности разных факторов, которые сочетает в себе почва. На всход может влиять как непосредственно структура почвы, состав почвы (как химический, так и гранулометрический), плодородность, так и абиотические факторы, в совокупности с антропогенной и промышленной деятельностью. Первый всход был 1 апреля 2020 года, то есть через 5 дней после посадки, на почве набранной в районе Кормиловского района. Второй всход произошел через 3 дня. Взошли ростки сразу на двух почвах - села Новотроицкого и посёлка Иртышский. Через 4 дня, взошли семена посаженные в землю из

Чкаловского посёлка, а через ещё 4 дня, самым последним, всход был с почвы Советского округа.

Сравнив всхожесть растений на городских и сельских почвах, я пришла к выводу, что сельская почва имеет лучшие характеристики для роста растений, так как не находится в окружении промышленных предприятий и не подвергается воздействию вредных загрязнителей, по сравнению с городской.

Список литературы:

1. Назаров А.В. Влияние нефтяного загрязнения почвы на растения // Вестник Пермского университета. Серия: Биология. 2017. №. 5. С. 134-141.
2. Апарин Б.Ф. Почвоведение: учебник для образоват. учреждений сред. проф. образования. М.: Академия, 2012. 253 с.
3. Околелова А.А. Курс лекций по дисциплине "Экология". Волгоград: ВолгГТУ, 2019. 61 с.