

Максимальные значения в точке 5. Последствиями превышения допустимых концентраций меди могли быть промышленные сточные воды, а также альдегидные реагенты для борьбы с водорослями. содержание хлоридов в воде (рис.4) колеблется от 9,5 мг/л до 12,5 мг/л. Данные значения не превышают норму, так как концентрация хлоридов в водоемах допускается до 350 мг/л.

Библиографический список

1. Дедова, Э. Б., Иванова, В. И., Кониева, Г. Н. Экологический мониторинг водоёмов Кумо-Манычской впадины. Теоретическая и прикладная экология, (2020). (3), С. 84-90.

2. Шабанова, А. В. Экологическая безопасность внутриквартальных рекреационных объектов, включающих пруды. Национальная безопасность и стратегическое планирование, (2015). (3), С. 122-126.

3. Таллер Е.Б., Яшин М.А., Тихонова М.В., Бузылёв А.В. Лабораторный практикум по экологии. Часть I. Биоиндикация М.: ДПК Пресс, 2021. — 106 с. — ISBN 978-5-91976-211-9

4. Головинские пруды [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://mosprogulka.ru/places/golovinskie_prudy (Дата обращения: 12.03.2022).

УДК 504.3.054

МОНИТОРИНГ ИЗМЕНЧИВОСТИ И ДИНАМИКИ ПОТОКОВ CO₂ И N₂O НА ГОРОДСКИХ ПОЧВАХ ТЕРРИТОРИИ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СТАЦИОНАРА РГАУ-МСХА ИМ. К.А. ТИМИРЯЗЕВА

Спыну Марина Тудоровна, аспирант кафедры Экологии, ФГБОУ ВО РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева, spynu@rgau-msha.ru

Тихонова Мария Васильевна, доцент кафедры Экологии, ФГБОУ ВО РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева, tmv@rgau-msha.ru

Аннотация: в статье собраны данные и результаты годового мониторинга эмиссии N₂O и CO₂ с городской территории на измененных почвах, имеющей неоднородный микрорельеф и область подтопления, проведена оценка динамики основных абиотических факторов, влияющие на изменчивость и интенсивность парниковых газов.

Ключевые слова: эмиссия парниковых газов, мезорельеф, потоки N₂O, CO₂, мониторинг парниковых газов.

Объект и методика исследований: в качестве объекта было выбрано западное поле на территории экологического стационара РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева, где в июле 2018 года была произведена посадка 346 саженцев Ивы пурпурной (*Salix purpurea*) [3,4]

При измерениях эмиссии парниковых газов с поверхности почвы, использовались статические камеры, которые были установлены на вкопанные

в почву основания [1]. Для температурных наблюдений верхних горизонтов почвенного покрова использовали термометр Checktemp, измерение влажности верхних горизонтов почвы проводили термостатно-весовым методом в лаборатории.

Результаты исследований: объект исследования был разбит на 16 участков, в каждом из которых находится по 4 экспозиционные камеры, для измерения эмиссии парниковых газов. Мониторинговые исследования проводилось по сезонам с апреля по октябрь в 2021 году. Проведенные исследования измерения потоков N_2O и CO_2 продемонстрировали выраженную сезонную динамику и пространственную изменчивость в зависимости от температурных показателей и влажности верхнего слоя почвы на участке.

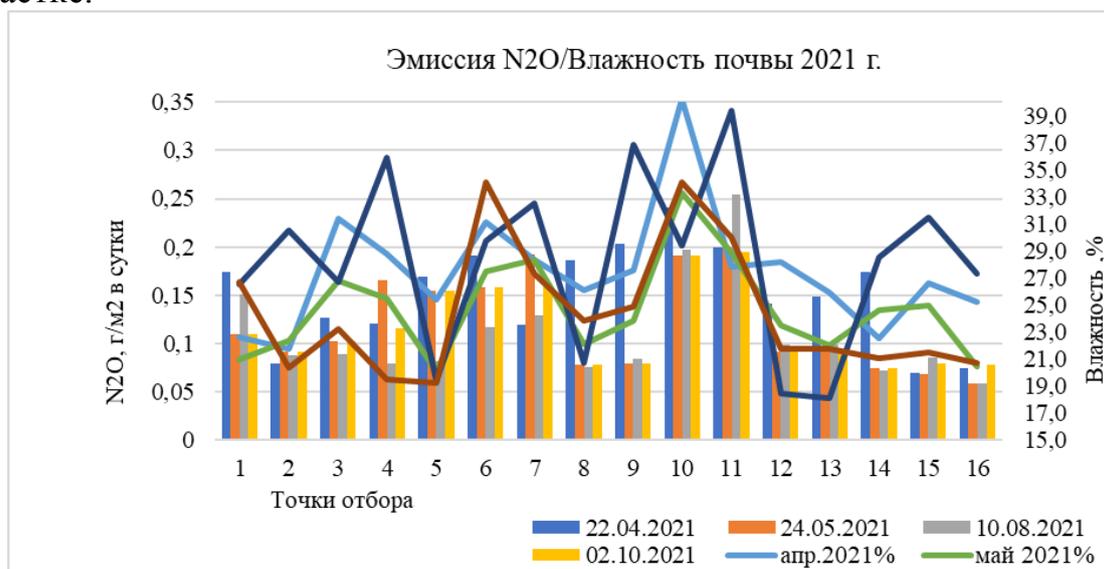


Рис. 1. потоки N_2O в 2021 г.

Для потоков характерна временная изменчивость по сезонам за 2021 год, выделение эмиссии оксида азота I наблюдается при определенных внешних факторах, таких, как выпадение обильных осадков в летний период и оттаивание почвенного покрова в весенний период.

Максимальные значения эмиссии потоков N_2O в 2021 г. наблюдались в августе – $0,25 \text{ мг/м}^2$ в день (рис.1) в периоды выпадения наибольшего количества осадков, и в период снеготаяния в апреле 2021 – $0,24 \text{ мг/м}^2$ в день (рис.2). Этот периоды характеризуются самыми высокими показателями уровня влажности верхних почвенных горизонтов за 2021 г., уровнем влажности верхних почвенных горизонтов, максимальное значение составляет – 42,2% в апреле 2021 и 39,41 – август 2021 г. Максимальные значения эмиссии N_2O наблюдались в точках 6,7 и 11, которые располагаются в области подтопления экспериментального участка.

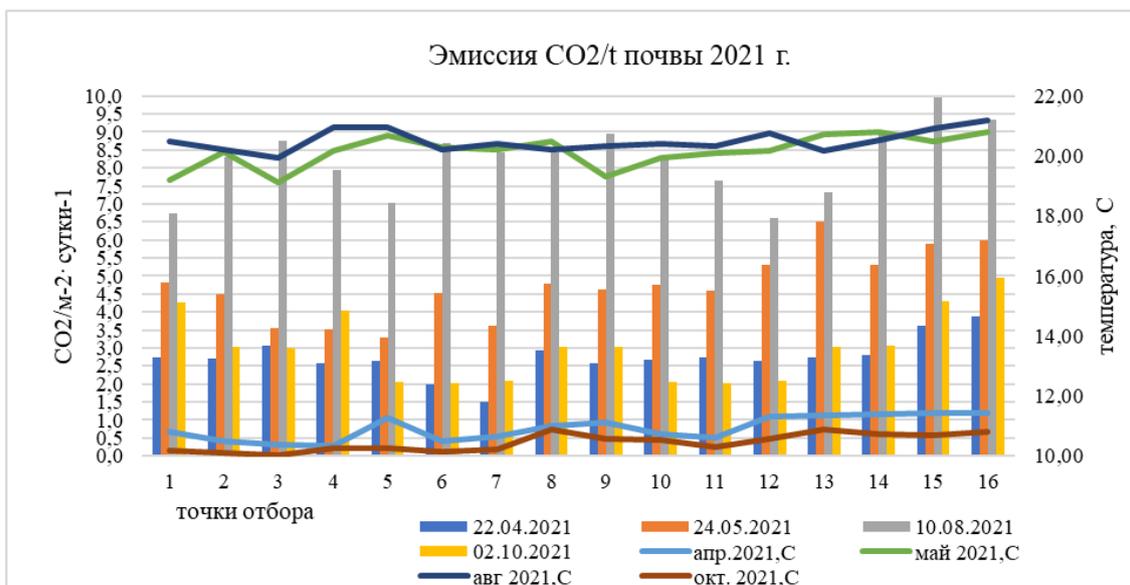


Рис. 2 – потоки CO₂ в 2021 г.

Динамика эмиссии CO₂ по сезонам в большей степени зависит от изменчивости температурных параметров. Максимальное значение эмиссии углекислого газа наблюдается в августе 2021 и составляет 9,96 г CO₂/м²·сутки (рис.2). Этот период характеризуется самым высоким за весь период исследований 2021 года уровнем температур верхних почвенных горизонтов, максимальное значение составляет – 21,2 С. За период исследований в 2021 году наблюдается, что эмиссия CO₂ в августе, а также в мае выше, чем в апреле и октябре 2021, когда температура почвы колебалась в пределах 10-12 С. Не смотря на различия в температурных показателях по сезонам максимальные значения эмиссии CO₂ в апреле, мае, августе и октябре 2021 г. наблюдаются в точках 13-16, которые расположены непосредственно у дренажного канала.

Результаты измерения эмиссии потоков углекислого газа и оксида азота I подтверждают зависимость от абиотических факторов, таких как температура и влажность почвы.

Библиографический список

1. Илюшкова, Е. М. Экологическая оценка изменчивости почвенных потоков парниковых газов на территории ЛОД РГАУ -МСХА имени К.А. Тимирязева / Е. М. Илюшкова, С. Ю. Ермаков // Экологическая безопасность в условиях антропогенной трансформации природной среды : сборник материалов всероссийской школы-семинара, посвященной памяти Н. Ф. Реймерса и Ф. Р. Штильмарка, Пермь, 22–23 апреля 2021 года. – Пермь: Пермский государственный национальный исследовательский университет, 2021. – С. 216-21.

2. Илюшкова, Е. М. Экологическая оценка изменчивости почвенных потоков парниковых газов на территории ЛОД РГАУ -МСХА имени К.А. Тимирязева / Е. М. Илюшкова, С. Ю. Ермаков // Экологическая безопасность в

условиях антропогенной трансформации природной среды : сборник материалов всероссийской школы-семинара, посвященной памяти Н. Ф. Реймерса и Ф. Р. Штильмарка, Пермь, 22–23 апреля 2021 года. – Пермь: Пермский государственный национальный исследовательский университет, 2021. – С. 216-219.

3. *Тихонова, М. В.* Временное варьирование потоков парниковых газов на антропогенно измененной почве с посадками ивы пурпурной *Salix purpurea* / М. В. Тихонова, С. Ю. Ермаков // Доклады ТСХА, Москва, 03–05 декабря 2019 года. – Москва: Российский государственный аграрный университет - МСХА им. К.А. Тимирязева, 2020. – С. 474-479.

4. *Тихонова, М. В.* Функционально-экологическая оценка пространственно -временной изменчивости эмиссии потоков парниковых газов в посадке ивы пурпурной на городских почвах / М. В. Тихонова, М. Т. Спыну // Экологическая безопасность в условиях антропогенной трансформации природной среды : сборник материалов всероссийской школы-семинара, посвященной памяти Н. Ф. Реймерса и Ф. Р. Штильмарка, Пермь, 22–23 апреля 2021 года. – Пермь: Пермский государственный национальный исследовательский университет, 2021. – С. 430-432

УДК 551*578.46

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ДИНАМИКИ СНЕЖНОГО ПОКРОВА В РАЗЛИЧНЫХ ЭКОСИСТЕМАХ

Тихонова Мария Васильевна, к.б.н., доцент кафедры экологии ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, tmv@rgau-msha.ru

Бузылёв Алексей Вячеславович, старший преподаватель кафедры экологии ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, axe@rgau-msha.ru

Илюшкова Елена Михайловна, магистрант кафедры экологии ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, e.ilyushkova@rgau-msha.ru

Аннотация: В статье рассматривается формирование снежного покрова в различных экосистемах одного городского округа. Снежный покров в любой экосистеме – важный климатический фактор, который предохраняет корневую систему растений от вымерзания в зимний период, а в период снеготаяния обеспечивает растения дополнительной влагой. Проведенные исследования продемонстрировали свойства различных экосистем по задержанию снега и формированию снежного покрова в одном районе исследований. А также доказали значимость древостоя и его функций при формировании снежного покрова.

Ключевые слова: лесная экосистема, снежный покров, осадки, антропогенная экосистема, городской лес, ива пурпурная.