

Облікова картка НДДКР

Державний обліковий номер: 0224U002907

Державний реєстраційний номер: 0121U109786

Відкрита

Дата реєстрації: 12-03-2024



1. Етапи виконання

Номер етапу: 1

Назва етапу: Біогеохімічний моніторинг атмосферного забруднення дендропарків України – об'єктів культурно-історичної спадщини

Початок етапу: 01-2021

Закінчення етапу: 12-2023

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

2. Виконавець

Назва організації: Національний ботанічний сад ім. М. М. Гришка Національної академії наук України

Код ЄДРПОУ/ІПН: 05417228

Підпорядкованість: Національна академія наук України

Адреса: вул. Тімірязєвська, буд. 1, м. Київ, 01014, Україна

Телефон: 380442854105

E-mail: nbg@nbg.kiev.ua

WWW: <http://www.nbg.kiev.ua>

3. Власник результатів НДДКР (продукції)

Назва організації: Національна академія наук України

Код ЄДРПОУ/ІПН: 00019270

Адреса: вул. Володимирська, буд. 54, м. Київ, 01601, Україна

Підпорядкованість:

Телефон: 380442343243

E-mail: prez@nas.gov.ua

WWW: <http://nas.gov.ua>

4. Джерела та напрями фінансування

Підстава для проведення робіт: 34 - договір (замовлення) з центральним органом виконавчої влади, академією наук (головними розпорядниками бюджетних коштів на проведення НДДКР)

КПКВК: 654 1050

Напрямок фінансування: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Джерела фінансування

Джерело фінансування: 7713 – кошти держбюджету

Фактичний обсяг фінансування за звітний етап: 4677.000 тис. грн.

5. Науково-технічна робота

Назва роботи (укр)

Біогеохімічний моніторинг атмосферного забруднення дендропарків України – об'єктів культурно-історичної спадщини

Назва роботи (англ)

Biogeochemical monitoring of atmospheric pollution of the arboretums of Ukraine as an objects of cultural and historical heritage

Реферат (укр)

Методом біогеохімічної ліхеноіндикації на території культурно-історичних дендропарків «Софіївка», «Олександрія», «Тростянець» та дендропарку Біосферного заповідника ім. Фальц-Фейна «Асканія-Нова» встановлено часові тренди (2009–2022 роки) концентрацій важких металів та інших мікро- і макроелементів в епіфітних лишайниках. Зразки листоватих видів *Parmelia sulcata* Tayl., *Xanthoria parietina* (L.) Th. Fr. і кушового *Evernia prunastri* (L.) Ach., зібрані у періоди 2009–2011 років та 2021–2022 років, було проаналізовано на вміст 22 хімічних елементів (Al, B, Ba, Ca, Cd, Cr, Co, Cu, Fe, K, Mg, Mn, Na, Ni, Pb, S, Sb, Se, Sr, Ti, V і Zn) за допомогою методу оптико-емісійної спектроскопії з індуктивно-зв'язаною плазмою (ICP-OES). Для коректного порівняння концентрацій елементів у різних видах лишайників було проведено їх інтеркалібрування до базового виду *P. sulcata* та розраховано калібрувальні коефіцієнти, так звані біогеохімічні ліхеноіндикаційні показники (BGCHL показники). На основі цих показників було розраховано середньоарифметичні гіпотетичні концентрації елементів у зразках лишайників, зібраних на ділянках, де *P. sulcata* була відсутня, та створено відповідні бази даних концентрацій елементів для всіх трьох видів. Для ідентифікації можливих джерел надходження в лишайники визначених елементів за вказані вище часові періоди застосовано метод факторного аналізу, за результатами якого встановлено причини, що формували забруднення приземної атмосфери зазначених дендропарків в 2009–2022 роках і в 2021–2022 роках. Зіставлення результатів факторного аналізу вмісту хімічних елементів в зазначених лишайниках-індикаторах за різні часи їх пробовідбору дало можливість оцінити динаміку, інтенсивність і причини змін стану атмосферного забруднення дендропарків за 10–12-ти річний періоди.

Реферат (англ)

By the method of biogeochemical lichen indication in the territory of the cultural and historical arboretums "Sophiivka", "Olexandriya", "Trostianets" and the arboretum of the Biosphere Reserve named after Falz-Fein "Askania-Nova" established time trends (2009–2022) of concentrations of heavy metals and other micro- and macroelements in epiphytic lichens. Specimens of leafy species *Parmelia sulcata* Tayl., *Xanthoria parietina* (L.) Th. Fr. and *Evernia prunastri* (L.) Ach., collected in 2009–2011 and 2021–2022, was analyzed for the content of 22 chemical elements (Al, B, Ba, Ca, Cd, Cr, Co, Cu, Fe, K, Mg, Mn, Na, Ni, Pb, S, Sb, Se, Sr, Ti, V and Zn) using the method of optical emission spectrometry with inductively coupled plasma (ICP-OES). In order to correctly compare the concentrations of elements in different species of lichens, they were intercalibrated to the base species *P. sulcata* and calibration coefficients, the so-called biogeochemical lichen indicator indicators (BGCHL indicators), were calculated. Based on these indicators, arithmetic mean hypothetical concentrations of elements in lichen samples collected from sites where *P. sulcata* was absent were calculated, and corresponding databases of element concentrations were created for all three species. In order to identify the possible sources of entry into the lichens of the specified elements for the above time periods, the method of factor analysis was applied, the results of which determined the causes that formed the pollution of the surface atmosphere of the specified arboretums in 2009–2022 and in 2021–2022. The comparison of the results of the factorial analysis of the content of chemical elements in the indicated lichens-indicators at different times of their sampling made it possible to assess the dynamics, intensity and causes of changes in the state of atmospheric pollution of arboretums over 10–12-year periods.

Індекс УДК: 630*16, 504:001.89, 504.3.054+582.29+550.47

Коди тематичних рубрик НТІ: 68.47.32, 87.01.21

6. Науково-технічна продукція (НТП)

НТП 1

Назва продукції (укр): Біогеохімічний моніторинг атмосферного забруднення дендропарків України – об'єктів культурно-історичної спадщини

Назва продукції (англ): Biogeochemical monitoring of atmospheric pollution of the arboretums of Ukraine as the objects of cultural and historical heritage

Очікувані результати: Виявлення джерел забруднення

Галузь застосування: Екологія

Опис продукції (укр): Заключний звіт по НДР та наукові публікації, що містять якісні та кількісні дані про часові тренди (2009–2022 роки) вмістів важких металів та інших мікро- і макроелементів (Al, B, Ba, Ca, Cd, Cr, Co, Cu, Fe, K, Mg, Mn, Na, Ni, Pb, S, Sb, Se, Sr, Ti, V і Zn) в епіфітних лишайниках-індикаторах забруднення атмосферного повітря *Parmelia sulcata*, *Xanthoria parietina* і *Evernia prunastri*, зібраних на території культурно-історичних дендропарків «Софіївка», «Олександрія», «Тростянець», БЗ «Асканія-Нова» у періоди 2009–2011 та 2021–2022 років. Для коректного порівняння концентрацій елементів у різних видах лишайників проведено їх інтеркалібрування до базового виду *P. sulcata* та розраховано калібрувальні коефіцієнти для *X. parietina* та *E. prunastri*. На основі цих показників обчислено середньоарифметичні гіпотетичні концентрації елементів у зразках лишайників, зібраних на ділянках, де *P. sulcata* була відсутня. За допомогою факторного аналізу отриманих даних встановлено можливі джерела забруднення атмосферного повітря, оцінено його інтенсивність та динаміку за 10–12-ти річний періоди.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Поліпшення стану навколишнього середовища

Стадія завершеності НТП: Звіт по НДДКР

Впровадження НТП: Впроваджено

Строки впровадження: 01.2021–12.2023

Виробник продукції: НБС імені М.М. Гришка НАН України

Споживачі продукції: Органи державної влади і місцевого самоврядування на адміністративних територіях, де розташовані досліджувані старовинні дендрологічні парки – об'єкти культурної спадщини, науково-дослідні установи, Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України, вищі навчальні заклади Міністерства та науки України, неурядові екологічні організації.

Перспективні ринки: В межах України та в зарубіжних країнах

Права інтелектуальної власності: В Україні

Форми та умови передачі продукції: Спільні НДДКР

7. Бібліографічний опис

1. Тютюнник Ю. Г., Шабатура А. В., Блюм О. Б., Даунис-и-Эстаделья П. Бриогеохимическое геостатистическое изучение атмосферного загрязнения Северной Украины // Известия РАН. Серия географическая, 2021. – Т. 85, № 2. – С. 248–262. doi: <http://doi.org/10.17721/1728-2713.101.13>

2. Тютюнник Ю.Г., Шабатура А.В., Блюм О.Б. Біогеохімічне ліхеноіндикаційне дослідження стану та причин формування локального атмосферного забруднення дендропарку «Асканія-Нова» // Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Геологія, 2023. – Вип. 2 (101). – С. 94–102. doi: <http://doi.org/10.17721/1728-2713.101.13>

3. Шабатура О. В., Тютюнник Ю. Г., Блюм О. Б. (2023). Біогеохімічне ліхеноіндикаційне дослідження формування та часових змін атмосферного забруднення дендропарку «Олександрія» // Укр. гідрометеорол. журнал, 2023. – № 23. – С. 115–129. doi: [10.31481/uhmj.32.2023.08](https://doi.org/10.31481/uhmj.32.2023.08)

8. Звітна документація

Кількість сторінок в звіті: 68

Мова звіту: Українська

Умови поширення в Україні: Не заборонено

Умови передачі іншим країнам: Не заборонено

Кількість файлів у звіті: 1

9. Заключні відомості

Перелік осіб-виконавців

Блюм Олег Борисович (к. б. н., старший науковий співробітник)

Додь Андрій Володимирович (інж. 1 кат)

Малащук Олена Володимирівна (пров.інж)

Музира Валерій Миколайович (пров.інж)

Тютюнник Юліан Геннадійович (д.геогр.н., с.н.с.)

Чехович Олексій Геннадійович (пров.інж)

Керівник організації:

Заїменко Наталія Василівна (д. б. н., професор)

Керівники роботи:

Блюм Олег Борисович (к. б. н., старший науковий співробітник)

**Керівник відділу реєстрації наукової діяльності
УкрІНТЕІ**



Юрченко Т.А.