Облікова картка НДДКР

Державний обліковий номер: 0221U102116

Державний реєстраційний номер: 0116U002041

Відкрита

Дата реєстрації: 28-01-2021

1. Етапи виконання

Номер етапу: 1

Назва етапу: Міграція, розподіл і трансформація хімічних елементів і природних органічних речовин в абіотичних компонентах водних екосистем та їхній вплив на якість водного середовища

Початок етапу: 01-2016

Закінчення етапу: 12-2020

Вид звітного документа: Остаточний звіт

2. Виконавець

Назва організації: Інститут гідробіології Національної академії наук України

Код ЄДРПОУ/ІПН: 05417029

Підпорядкованість: Національна академія наук України

Адреса: проспект Героїв Сталінграда, буд. 12, м. Київ, Київська обл., 04210, Україна

Телефон: 380444182232

Телефон: 380444193981

E-mail: post_mail@hydrobio.kiev.ua

WWW: http://hydrobio.kiev.ua

3. Власник результатів НДДКР (продукції)

Назва організації: .Національна академія наук

Код ЄДРПОУ/ІПН: 02033333

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

Підпорядкованість: Національна академія наук України

Телефон: (044) 234-32-43

E-mail: prez@nas.gov.ua

WWW: www.nas.gov.ua

Назва організації: Інститут гідробіології Національної академії наук України

Код ЄДРПОУ/ІПН: 05417029

Адреса: проспект Героїв Сталінграда, буд. 12, м. Київ, Київська обл., 04210, Україна

Підпорядкованість: Національна академія наук України

Телефон: 380444182232

Телефон: 380444193981

E-mail: post_mail@hydrobio.kiev.ua

WWW: http://hydrobio.kiev.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: 6541030

Напрям фінансування: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

Джерело фінансування: 7713 - кошти держбюджету

Фактичний обсяг фінансування за звітний етап: 5252.266 тис. грн.

5. Науково-технічна робота

Назва роботи (укр)

Міграція, розподіл і трансформація хімічних елементів і природних органічних речовин в абіотичних компонентах водних екосистем та їхній вплив на якість водного середовища

Назва роботи (англ)

Migration, distribution and transformation of chemical elements and natural organic substances in the abiotic components of aquatic ecosystems and their influence on the aquatic environment quality

Реферат (укр)

Об'єкт досліджень: верхня ділянка Канівського водосховища, озерні системи урбанізованої території та гірські річки Закарпаття. Мета роботи: вивчення особливостей міграції й розподілу хімічних елементів (металів, біогенних елементів) і природних органічних речовин між абіотичними компонентами водних екосистем та дослідження трансформації співіснуючих форм металів, біогенних і органічних речовин за дії чинників середовища і процесів, що відбуваються у поверхневих водних об'єктах для оцінки їхнього впливу на якість водного середовища. Методи дослідження: титриметричні, спектрофотометричні, фотометричні, хемілюмінесцентні, йонообмінна і гель-хроматографія, мембранна фільтрація. Результати та їх новизна. На прикладі різнотипних водних об'єктів вивчено стан хімічних елементів (Al, Fe, Cu, Mn, Cr, Mo, Cd, Pb, Zn, Ni), біогенних і органічних речовин у поверхневих водах, оскільки від форм знаходження у воді залежить їхня міграційна здатність та розподіл між абіотичними компонентами водних екосистем. Актуальність досліджень зумовлена ще й тим, що хімічна й біологічна активність, а зрештою й потенційна біодоступність та токсичність більшості хімічних елементів залежить значною мірою від співвідношення лабільної і нелабільної фракцій у водному середовищі. Досліджено компонентний склад природних органічних речовин та з'ясовано їхню частку, що потенційно біодоступна для асиміляції водними організмами. Встановлено потенційну комплексоутворювальну здатність різних груп органічних речовин стосовно металів. Рекомендації щодо використання результатів роботи. Отримані результати досліджень становлять важливу наукову базу для розроблення концепції оцінки стану поверхневих водних об'єктів за гідрохімічними показниками з урахуванням форм знаходження хімічних елементів/речовин у водному

середовищі і їхніх змін за дії чинників і процесів, що відбуваються в ньому.

Реферат (англ)

Object of research: the upper part of the Kaniv reservoir, lake systems of the urbanized territory and mountain rivers of Transcarpathia. Purpose: to study the peculiarities of migration and distribution of chemical elements (metals, nutrients) and natural organic substances between abiotic components of aquatic ecosystems and to study the transformation of coexisting forms of metals, nutrients and organic substances under the influence of environmental factors and processes occurring in surface water bodies to assess their impact on the quality of the aquatic environment. Research methods: titrimetric, spectrophotometric, photometric, chemiluminescent, ion exchange and gel chromatography, membrane filtration. Results and their novelty. On the example of different types of water bodies, in particular lake systems of urbanized territory (Kyiv) and rivers of the Tisza basin, coexisting forms of metals (Al, Fe, Cu, Mn, Cr, Mo, Cd, Pb, Zn, Ni), biogenic and organic substances in surface waters are studied, as their migration capacity and distribution among abiotic components of aquatic ecosystems depend on the forms of being in water. The relevance of research is also due to the fact that the chemical and biological activity, and ultimately the potential bioavailability and toxicity of most chemical elements depends largely on the ratio of labile and non-labile fractions aquatic medium. The component composition of natural organic substances has been studied and their share, which is potentially bioavailable for assimilation by aquatic organisms, has been clarified. The potential complexing ability of different groups of organic substances in relation to metals has been established. Recommendations for the use of work results. The obtained research results are an important scientific basis for developing the concept of assessing the state of surface water bodies by hydrochemical parameters, taking into account the forms of chemical substances in the aquatic environment.

Індекс УДК: 556.11, 504.06:556.114(28)

Коди тематичних рубрик НТІ: 70.03.07

6. Науково-технічна продукція (НТП)

НТП 1

Назва продукції (укр): Концепція оцінки якості води як середовища мешкання гідро біонтів за гідрохімічними показниками

Назва продукції (англ): The concept of water quality assessment as a habitat for hydrobionts by hydrochemical parameters

Очікувані результати: Поліпшення стану навколишнього середовища

Галузь застосування: 72.1 Дослідження й експериментальні розробки у сфері природничих і технічних наук

Опис продукції (укр): Концепція оцінки якості води як середовища мешкання гідробіонтів за гідрохімічними показниками базується на результатах дослідження співіснуючих форм хімічних елементів, у тому числі співвідношення лабільної (потенційно біодоступної і токсичної) і нелабільної (безпечної для живих організмів) фракцій, а також компонентного складу природних органічних речовин і молекулярно-масового розподілу сполук в окремих їхніх групах для оцінки їхньої потенційної біологічної активності та біодоступності для гідробіонтів.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Поліпшення стану навколишнього середовища

Стадія завершеності НТП: Звіт по НДДКР

Впровадження НТП: Не впроваджено

Строки впровадження:

Виробник продукції: Інститут гідробіології НАН України

Споживачі продукції: Український гідрометеорологічний інститут ДСНС України та НАН України

Перспективні ринки:

Права інтелектуальної власності: В Україні

Форми та умови передачі продукції: Згідно вимог Президії НАН України

7. Бібліографічний опис

1. Zhezherya V.A., Linnik P.N., Zhezherya T.P., Skobley M.P. Methodical peculiarities of the preparation of samples of suspended matter and bottom sediments // Hydrobiol. J., 2016. Vol. 52, N 2. P. 83-100.

2. Linnik P.N. Coexisting forms of chromium in natural surface waters and their significance for aquatic ecosystems // Hydrobiol. J., 2016. Vol. 52, N 6. P. 75-93.

3. Linnik P.N., Zhezherya V.A. Content and forms of lead migration in surface waters // Hydrobiol. J., 2017. Vol. 53, N1. P. 87-108.

4. Линник П.Н., Жежеря В.А., Жежеря Т.П. Миграция химических элементов в системе "донные отложения - вода" поверхностных водоемов при воздействии различных факторов среды // Экологическая химия, 2016. Т. 25, № 4. С. 223-241.

5. Linnik P.N., Skobley M.P., Zhezherya V.A. Content and distribution of heavy metals among their dissolved and suspended forms in the water of the rivers of the Tisza river basin // Hydrobiol. J., 2017. Vol. 53, N4, P. 94-112.

6. Linnik P.N., Zhezherya V.A., Linnik R.P. Role of neutral fraction of dissolved organic matter in the migration of metals in surface waters: II. Neutral metal complexes in water bodies of different types // Russ. J. Gen. Chem., 2017. Vol. 87, N 13, P. 3233-3243.

7. Линник П.М., Скоблей М.П., Жежеря В.А. Концентрації важких металів у складі завислих речовин річок басейну Тиси // Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія: Наук. зб., 2017. Т. 1(44). С. 75-85.

8. Жежеря В.А., Линник П.М., Ігнатенко І.І. Роль різних груп розчинених органічних речовин поверхневих вод в міграції металів // Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія: Наук. зб., 2017. Т. 3(46). С. 59-71

9. Linnik P.N., Zhezherya V.A. Zinc in natural surface waters: content and forms of occurrence //. Hydrobiol. J., 2018. Vol. 54, N 1. P. 89-111.

10. Linnik P.N., Zhezherya V.A., Linnik R.P. Iron in natural surface waters of Ukraine: content, peculiarities of migration and biological role // Hydrobiol. J., 2018. Vol. 54, N 5. P. 63-80.

11. Linnik P.N., Zhezherya V.A., Linnik R.P. Lability of metals in surface waters as the main characteristics of their potential bioavailability (a review) // Hydrobiol. J., 2018. Vol. 54, N 6. P. 3-26.

12. Osypenko V.P., Yevtukh T.V. Peculiarities of the distribution of dissolved organic matter in water bodies of urban territories // Hydrobiol. J., 2018. Vol. 54, N 5. P. 81-94.

13. Осипенко В.П. Сезонний розподіл розчинених органічних речовин у воді озера Вербного // Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія. Наук. зб., 2018. Т. 2 (49). С. 32-39.

14. Linnik P.N., Zhezherya V.A., Ignatenko I.I. Role of suspended matter fractions differing in the size of their particles in the accumulation and migration of metals in lake systems // Hydrobiol. J., 2019. Vol. 55, N 6. P. 91-107

15. Линник П.М., Жежеря В.А., Линник Р.П. Дослідження співіснуючих форм хімічних елементів у природних водах як один з пріоритетних напрямків розвитку сучасної гідрохімії // Проблеми гідрології, гідрохімії, гідроекології. Київ: Ніка-Центр, 2019. С. 168-183.

16. Linnik P.N. The role of organic substances-exometabolities in migration and detoxification of metals in surface waters (a review) // Hydrobiol. J., 2020. Vol. 56, N 5. P. 92-109.

17. Осипенко В.П., Морозова А.О. Внутрішньорічна динаміка вмісту органічних та біогенних речовин у воді озера Вербного (м. Київ) // Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія: Наук. зб., 2020. Т. 1 (56).С. 41-47.

18. Линник П.Н., Жежеря В.А., Осипенко В.П. Потенциальная комплексообразующая способность органических веществ поверхностных вод: I. Роль различных групп в связывании металлов // Экол. Хим., 2020. Т. 29, № 3. С. 122-135.

19. Линник П.Н., Жежеря В.А., Кипнис Л.С. Потенциальная комплексообразующая способность органических веществ поверхностных вод: II.1 Токсичность водной среды, содержащей металлы // Экол. Хим., 2020. Т. 29, № 6. С. 296-305.

8. Звітна документація

Кількість сторінок в звіті: 245

Мова звіту: Українська

Кількість файлів у звіті: 1

9. Заключні відомості

Перелік осіб-виконавців

Євтух Тетяна Василівна

Іванечко Ярослав Святославович

Ігнатенко Ірина Іванівна (к. геогр. н.)

Жежеря Владислав Анатолійович (к. геогр. н.)

Жежеря Тетяна Петрівна (к. геогр. н.)

Зубенко Ірина Борисівна

Конюх Ліля Іванівна

Линник Петро Микитович (д. х. н.)

Морозова Алла Олександрівна (к.геогр.н., с.н.с.)

Осипенко Валентина Петрівна (к. б. н.)

Скоблей Марія Петрівна

Керівник організації:

Афанасьєв Сергій Олександрович (д.б.н., професор)

Керівники роботи:

Линник Петро Микитович (д.х.н., професор)

Керівник відділу реєстрації наукової діяльності УкрІНТЕІ

Юрченко Т.А.