Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0526U000340

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 16-10-2026

Статус: Запланована

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Паренюк Олена Юріївна
2. Olena Y. Pareniuk

Кваліфікація: к. б. н., 03.00.01

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-9057-8441

Вид дисертації: доктор наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 03.00.01

Назва наукової спеціальності: Радіобіологія

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 22-10-2026

Спеціальність за освітою: Екологія та охорона навколишнього середовища

Місце роботи здобувача: Інститут проблем безпеки атомних електростанцій Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 13723792

Місцезнаходження: вул. Кірова, Чорнобиль, Іванківський р-н., 07270, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR:

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): Д 26.004.08

Повне найменування юридичної особи: Національний університет біоресурсів і природокористування України

Код за ЄДРПОУ: 00493706

Місцезнаходження: вул. Героїв Оборони, Київ, 03041, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

IV. Відомості про підприємство, установу, організацію, в якій було виконано дисертацію

Повне найменування юридичної особи: Національний університет біоресурсів і природокористування України

Код за ЄДРПОУ: 00493706

Місцезнаходження: вул. Героїв Оборони, Київ, 03041, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації: Українська

Коди тематичних рубрик: 34.27.25, 34.49.23

Тема дисертації:

1. Комплексна оцінка мікробіомів забруднених радіонуклідами ґрунтів і субстратів антропогенних систем

2. Comprehensive assessment of microbiomes of radionuclidecontaminated soils and substrates of anthropogenic systems

Реферат/анотація:

1. За результатами морфолого-генетичних, фізико-хімічних та агрохімічних досліджень установлено, що ґрунти Чорнобильської зони відчуження (ЧЗВ), відібрані в місцях досліджень, є відносно однорідними за основними агрохімічними показниками та відповідають типовим для Українського Полісся дерново-підзолистим супіщаним і легкосуглинковим ґрунтам. Забезпеченість цих ґрунтів гумусом, легкогідролізованим азотом і обмінним калієм переважно була низькою або дуже низькою; вміст рухомого фосфору варіював від низького до середнього. Натомість субстрати, відібрані всередині об'єкта «Укриття» ЧАЕС, сформовані шарами розплавленого піску, пилу та техногенного матеріалу і ще не набули генетичних ознак ґрунту. Ґрунти зон, які важко повернути у господарювання навколо АЕС Фукусіма (ЗВП ФАЕС), виявилися більш забезпеченими азотом і більш вирівняними за вмістом рухомих сполук фосфору та калію,

що відповідає властивостям бурих лісових ґрунтів гірських регіонів Японії. Встановлено тенденцію до кореляції між концентрацією тотальної ДНК і вмістом легкогідролізованих сполук азоту (R^2=0,48), а також тісніший зв'язок між вмістом загального гумусу та концентрацією тотальної ДНК у дерново-підзолистих ґрунтах (R^2=0,75), що свідчить про суттєвий внесок поживного режиму ґрунту у формування мікробної біомаси. За допомогою програмних пакетів Biota DC та ERICA Tool розраховано індивідуальні потужності доз для бактеріальних клітин у точках відбору проб. Показано, що у зразках з об'єкта «Укриття» ЧАЕС потужність поглинутої дози становила від 1 до 135 мГр/год, у ґрунтах ЧЗВ - від 0,1 до 10 мкГр/год, а для мікробіомів ЗВП ФАЕС була характерна виражена сезонна динаміка – від 6-168 мкГр/год улітку до 12-402 мкГр/год узимку. Із досліджуваних зразків виділено сукупну бактеріальну ДНК, підібрано праймери для ампліфікації 16S рРНК та оптимізовано підходи до підготовки зразків для секвенування. Концентрації ДНК у виділених пробах варіювали в широких межах, однак залишалися придатними для подальшої ампліфікації та секвенування. Для повногеномного аналізу відібрано зразки із зони лімітованого доступу ОУ ЧАЕС (R7) і контрольної точки із зони вільного доступу (R12). Секвенування 16S рРНК-ампліконів показало, що найбільший обсяг первинних файлів було отримано для зразків із ЗВП ФАЕС, дещо менший – для ґрунтів ЧЗВ, а найменший – для субстратів ОУ ЧАЕС. Це свідчить як про відмінності у структурі мікробіомів, так і про обмеження, пов'язані з типом досліджуваного субстрату. Для аналізу таксономічного складу та оцінки впливу метаданих, зокрема радіонуклідного забруднення і дозового навантаження, адаптовано біоінформатичні протоколи з використанням програмного забезпечення QIIME, PICRUSt та HUMAnN. Показано, що мікробіоми субстратів ОУ ЧАЕС суттєво відрізняються за показниками альфарізноманіття: найвищу різноманітність виявлено у контрольному зразку із зони вільного доступу, тоді як у зразках із зони лімітованого доступу спостерігалося формування спільнот із вираженими домінантами, що може свідчити про екстремальність умов існування та обмежену доступність поживних речовин. Встановлено наявність мікроорганізмів і формування протоекосистем у приміщеннях ОУ ЧАЕС з різними режимами доступу. Водночас виділити ДНК із частини зразків зони суворого режиму не вдалося, що може бути пов'язано як із високими дозовими навантаженнями, так і з особливостями матриці зразків. Уперше в Україні проведено повногеномне секвенування зразків із ОУ ЧАЕС. Повногеномний аналіз зразків R7 і R12 дозволив виявити значно вищий таксономічний потенціал мікробіомів порівняно з аналізом 16S рРНК, зокрема ідентифікувати нові, раніше не описані таксономічні групи на рівні родин. Показано, що за результатами повногеномного аналізу мікробіоми характеризуються вищими показниками альфа-різноманіття, а їхній функціональний профіль визначається переважанням білків транспортної функції. У результаті аналізу метагеномів ґрунтів ЧЗВ ідентифіковано понад 4300 видів мікроорганізмів, а в ґрунтах ЗВП ФАЕС – понад 7000. Для ґрунтів ЧЗВ показано варіювання індексів різноманіття і домінування, а також зв'язок структури мікробіомів із вмістом амонійної форми азоту та 137Cs. У ґрунтах ЗВП ФАЕС встановлено виражену сезонну динаміку таксономічного складу та його зв'язок із рівнями радіонуклідного забруднення. На відміну від ЧЗВ, де серед домінант переважали Actinobacteria та Alphaproteobacteria, у ґрунтах ЗВП ФАЕС домінували Clostridia та Actinobacteria, що відображає відмінності природних умов, трофічного режиму та характеру антропогенного впливу.

2. Morphological, genetic, physicochemical, and agrochemical analyses showed that the soils sampled within the Chornobyl Exclusion Zone (ChEZ) were relatively homogeneous in their main agrochemical characteristics and corresponded to typical sod-podzolic sandy loam and light loamy soils of Ukrainian Polissya. These soils were generally characterized by low or very low contents of humus, easily hydrolyzable nitrogen, and exchangeable potassium, whereas the content of mobile phosphorus ranged from low to medium. In contrast, the substrates sampled inside the Shelter Object of the Chornobyl Nuclear Power Plant (SO ChNPP) consisted of molten sand, dust, and technogenic material and had not yet acquired the genetic features of fully formed soils. The soils of the Fukushima Nuclear Power Plant difficult-to-return zones (FNPP DRZ) were richer in nitrogen and more balanced in terms of mobile phosphorus and potassium, corresponding to the properties of brown forest soils typical of mountainous regions of Japan. A tendency toward correlation between total DNA concentration and the content of easily hydrolyzable nitrogen compounds was observed (R^2 = 0.48), while a stronger relationship was found between

total humus content and total DNA concentration in sod-podzolic soils (R^2=0.75). These results indicate a substantial contribution of soil nutrient status to the formation of microbial biomass. Using the Biota DC and ERICA Tool software packages, individual dose rates for bacterial cells were calculated for the sampling sites. It was shown that the absorbed dose rate in samples from the SO ChNPP ranged from 1 to 135 mGy/h, in ChEZ soils from 0.1 to 10 μGy/h, whereas microbiomes from the FNPP DRZ exhibited pronounced seasonal dynamics, ranging from 6–168 μGy/h in summer to 12–402 μGy/h in winter. Total bacterial DNA was isolated from the studied samples, primers for 16S rRNA amplification were selected, and sample preparation protocols for sequencing were optimized. DNA concentrations varied widely but remained suitable for amplification and sequencing. Samples from the restricted access area of the SO ChNPP (R7) and from the free access control area (R12) were selected for whole-genome analysis. 16S rRNA amplicon sequencing demonstrated that the largest primary sequence files were obtained from the FNPP DRZ samples, somewhat smaller files from ChEZ soils, and the smallest from substrates of the SO ChNPP. These differences reflect both the specific composition of the microbiomes and the limitations associated with the substrate matrix. Bioinformatic protocols based on QIIME, PICRUSt, and HUMAnN were adapted to assess taxonomic composition and to evaluate the effects of metadata, including radionuclide contamination and dose load. The microbiomes of the SO ChNPP substrates differed substantially in alpha-diversity indices: the highest diversity was observed in the free access control sample, whereas samples from the restricted access area were characterized by communities with pronounced dominant taxa, indicating environmental extremity and limited nutrient availability. The presence of microorganisms and the formation of proto-ecosystems were confirmed in premises of the SO ChNPP with different access regimes. At the same time, DNA could not be isolated from some samples collected in the strict regime zone, which may be explained by either high dose loads or the specific properties of the substrate. For the first time in Ukraine, whole-genome sequencing of samples from the SO ChNPP was performed. Whole-genome analysis of samples R7 and R12 revealed a considerably higher taxonomic potential of the microbiomes than 16S rRNA analysis and allowed the identification of previously undescribed taxonomic groups at the family level. Whole-genome data also demonstrated higher alpha-diversity values, while the functional profile of both microbiomes was characterized by the predominance of proteins involved in transport functions. Metagenomic analysis of soils from the ChEZ identified more than 4,300 microbial species, whereas more than 7,000 species were identified in soils from the FNPP DRZ. In ChEZ soils, variation in diversity and dominance indices was observed, along with relationships between microbiome structure, ammonium nitrogen content, and ^137Cs concentration. In FNPP DRZ soils, pronounced seasonal dynamics of taxonomic composition and its association with radionuclide contamination levels were demonstrated. In contrast to the ChEZ, where Actinobacteria and Alphaproteobacteria predominated, the dominant taxa in FNPP DRZ soils were Clostridia and Actinobacteria, reflecting differences in environmental conditions, trophic status, and the nature of anthropogenic impact.

Державний реєстраційний номер ДіР:

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки: Раціональне природокористування

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності: Не застосовується

Підсумки дослідження: Теоретичне узагальнення і вирішення важливої наукової проблеми

Публікації:

- Паренюк, О. Ю., Іллєнко, В. В., Гудков, І. М. Мікрофлора забруднених радіонуклідами ґрунтів. Монографія. Київ: НУБіП України, 2018. 210 с.
- Паренюк О. Ю., Мошинець О. В., Титова Л. В. та ін. Qualitative composition of dominating forms of microorganisms isolated from radionuclide contaminated soil and their ability to accumulate 137Cs. Мікробіологічний журнал. 2013. Vol. 75, No. 1. P. 33–40.
- Pareniuk O., Shavanova K., Laceby J. P. et al. Modification of 137Cs transfer to rape (Brassica napus L.) phytomass under the influence of soil microorganisms. Journal of Environmental Radioactivity. 2015. Vol. 149.

P. 73–80.
- Ruban Y., Illienko V., Nesterova N., Pareniuk O. et al. Estimation of the effect of radionuclide contamination on Vicia sativa L. induction of chlorophyll fluorescence parameters using “floratest” optical biosensor. Progress in Biomedical Optics and Imaging - Proceedings of SPIE. 2017.
- Паренюк О. Ю., Шаванова К. Є., Іллєнко В. В. та ін. Різноманіття мікрофлори у зруйнованому четвертому енергоблоці ЧАЕС. Ядерна фізика та енергетика. 2017. Т. 18, № 2. С. 179–187.
- Konoplev A., Golosov V., Wakiyama Y., Pareniuk O. et al. Natural attenuation of Fukushima-derived radiocesium in soils due to its vertical and lateral migration. Journal of Environmental Radioactivity. 2017. Vol. 186. P. 23–33.
- Ruban Y., Shpyrka N., Pareniuk O. et al. BLV leucosis biosensor based on ZnO nanorods photoluminescence: 2017 IEEE 37th International Conference on Electronics and Nanotechnology, ELNANO 2017 - Proceedings. 2017.
- Nesterova N., Pareniuk O., Illienko V. et al. Physiological reactions in cereals family Avena sativa L. and Avena nuda L., caused by low-temperature stress factors: 2019 IEEE 39th International Conference on Electronics and Nanotechnology, ELNANO 2019 - Proceedings. 2019.
- Pareniuk O., Yasuda N. Chornobyl exclusion zone: current status and challenges. Annals of the ICRP. 2021. Vol. 50, No. 1_suppl. P. 201–208.
- Turbat B., Yoshida K., El-Hameed A. A., Ruban Y., Pareniuk O., Rashed Nizam Q. M., Yasuda N. Verification of historical radiation monitoring data at residential areas for nuclear emergency occurred in a neighboring country. Journal of Nuclear Science and Technology. 2022. Vol. 59, No. 2. P. 188–197.
- Паренюк О. Ю., Сімутін І. О., Самофалова Д. О. Визначення основних метрик різноманіття мікробіомів забруднених радіонуклідами ґрунтів. Біоресурси і природокористування. 2018. Т. 10, № 5–6.
- Boretska M., Shavanova K. E., Ruban Y., Pareniuk O. Impact of ɑ-irradiation on biofilm-formation by corrosion-relevant heterotrophic bacteria. Наукові доповіді НУБіП України. 2020. Т. 5, № 5 (87).
- Рубан Ю. В., Нестерова Н. Г., Шаванова К. Є., Паренюк О. Ю. та ін. Вплив рельєфу на формування дозового навантаження на рослини внаслідок радіонуклідного забруднення після аварії на АЕС «Фукусіма-1». Науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. 2020. Т. 2, № 390.
- Рубан Ю. В., Шаванова К. Є., Іллєнко В. В., Паренюк О. Ю. та ін. PLFA аналіз структури мікробної спільноти на пунктах тимчасової локалізації радіоактивних відходів зони відчуження ЧАЕС. Фактори експериментальної еволюції організмів. 2020. Т. 26. С. 149– 153.
- Корепанова К. Д., Шаванова К. Є., Іллєнко В. В., Паренюк О. Ю. та ін. Розрахунок дозових навантажень на мікрофлору ґрунту, сформованих на пунктах зберігання радіоактивних відходів на території зони відчуження ЧАЕС. Екологічні науки. 2020. Т. 32. С. 164–168.
- Іллєнко В. В., Шаванова К. Є., Рубан Ю. В., Паренюк О. Ю. та ін. Надходження 137Cs у рослини зернових культур за впливу комплексних бактеріальних препаратів. Вісник ХНУ імені В. Н. Каразіна. Серія «Екологія». 2020. Т. 23. С. 139–149.
- Рубан Ю. В., Шаванова К. Є., Самофалова Д. О., Паренюк О. Ю. та ін. Порівняння мікробіомів двох різних екотипів Чорнобильської зони відчуження: пунктів тимчасової локалізації радіоактивних відходів (ПТЛРВ) та забруднених екосистем. Вісник проблем біології та медицини. 2020. Т. 157, № 3. С. 83–88.
- Boretska M., Datsenko I., Suslova O., Pareniuk O., Moshynets O. et al. Amino acid composition of tightly bound exopolymeric substances produced by corrosion-related bacteria in presence of mild steel. Advances in Microbiology. 2014. Vol. 4, No. 12. P. 808–815.
- Паренюк Е. Ю., Шаванова Е. Е., Ильенко В. В. и др. Влияние почвенной микрофлоры на переход 137Cs в растения. Радиационная биология. Радиоэкология. 2015. Т. 55, № 1.
- Illienko V., Nesterova N., Pareniuk O. et al. Estimation of the effect of radionuclide contamination on Vicia sativa L. induction of chlorophyll fluorescence parameters using “Floratest” optical biosensor. Biophotonics—Riga 2017, SPIE, 07 December 2017. P. 20.

- Паренюк Е. Ю., Шаванова Е. Е., Ильенко В. В. и др. Состояние микробиома в помещениях четвертого энергоблока Чернобыльской АЭС. Радиационная биология. Радиоэкология. 2018. Т. 58, № 2. С. 195–204.
- Pareniuk O., Shavanova K., Illienko V., Nanba K., Gudkov I. Is there a possibility to use soil microflora for elevating the efficiency of phytoremediation on radionuclide contaminated territories like Chornobyl and Fukushima? 15th International Symposium on Microbial Ecology, Seoul, South Korea, August 2014: conference paper. DOI: 10.13140/2.1.4249.6804.
- Pareniuk O. Changes in ^{13}□Cs bioavailability under the influence of soil microflora. International Conference on Radioecology & Environmental Radioactivity, Barcelona, Spain, 7–12 September 2014: conference presentation.
- Pareniuk O. Influence of soil bacteria on the redistribution of elements in the environment. The 1st Annual Progress Report Meeting, Institute of Environmental Radioactivity, Fukushima University, Fukushima, Japan, 19 March 2015: conference presentation.
- Pareniuk O. Soil bacteria and their role in the redistribution of Cs in ecosystems. The 2nd Annual Progress Report Meeting, Institute of Environmental Radioactivity, Fukushima University, Fukushima, Japan, 7 March 2016: conference presentation.
- Паренюк О. Ю., Іллєнко В. В., Рубан Ю. В., Шаванова К. Є. Вплив інокуляції мікроорганізмами насіння вики та ріпаку на морфометричні показники рослин, вирощуваних на забрудненому радіонуклідами ґрунті. XI Міжнародна наукова конференція молодих науковців «Біологія: від молекули до біосфери», Харків, 29 листопада – 2 грудня 2016 р.: матеріали конференції. Харків, 2016. С. 24.
- Паренюк О. Ю., Рубан Ю. В., Іллєнко В. В., Шаванова К. Є., Гудков І. М. Оцінка зміни параметрів фотосинтезу Vicia sativa L. під впливом забруднення ^{13}□Cs. International Science Conference of Students and Young Scientists “Ecology, NeoEcology, Environmental Protection and Balanced Environmental Management”: book of abstracts. Kharkiv, 2016. С. 57.
- Ruban Yu., Illienko V., Pareniuk O., Shavanova K. Estimation of the effect of radionuclide contamination on Vicia sativa L. CFI parameters using “Floratest” optical biosensor. Developments in Optics and Communications 2015: 12th International Young Scientist Conference, Riga, Latvia, 21–24 March 2016: book of abstracts. Riga, 2016. P. 47.
- Ruban Yu., Illienko V., Shavanova K., Pareniuk O., Starodub M. Визначення та оцінка параметрів фотосинтезу рослин горошку посівного Vicia sativa L. під впливом радіонуклідного забруднення. Молодь і поступ біології: XII Міжнародна наукова конференція студентів та аспірантів, Львів, 19–21 квітня 2016 р.: тези доповідей. Львів, 2016. С. 175–176.
- Ruban Yu., Illienko V., Nesterova N., Pareniuk O., Shavanova K. The impact of microorganisms to modify the induction of chlorophyll fluorescence in vetch plants planting on soils contaminated with ^{13}□Cs. Developments in Optics and Communications 2017: 13th International Young Scientist Conference, Riga, Latvia, 6–7 April 2017: book of abstracts. Riga, 2017. P. 39.
- Ruban Yu., Illienko V., Nesterova N., Pareniuk O., Shavanova K. Estimation of the effect of radionuclide contamination on Vicia sativa L. induction of chlorophyll fluorescence parameters using “Floratest” optical biosensor. 2nd International Conference “Biophotonics – Riga 2017”, Riga, Latvia, 27–29 August 2017: conference materials. Riga, 2017. P. 45.
- Ruban Yu., Illienko V., Nesterova N., Pareniuk O., Shpyrka N., Shavanova K. Estimation of the effect of radionuclide contamination on Vicia sativa L. inoculated with different species of bacteria. XV з’їзд Товариства мікробіологів України ім. С. М. Виноградського, Львів, 11–15 вересня 2017 р.: матеріали конференції. Львів: СПОЛОМ, 2017. С. 25.
- Ruban Y., Shpyrka N., Pareniuk O. et al. BLV leucosis biosensor based on ZnO nanorods photoluminescence. 2017 IEEE 37th International Conference on Electronics and Nanotechnology (ELNANO), Kyiv, Ukraine, 18–20 April 2017: conference paper. DOI: 10.1109/ELNANO.2017.7939779.
- Simutin I., Pareniuk O., Shavanova K., Illienko V., Samofalova D., Gudkov I. Microbiome of the destroyed 4th unit of Chornobyl Power Plant. EMBO|EMBL Symposium “New Approaches and Concepts in Microbiology”,

Heidelberg, Germany, 27–30 June 2017: poster. DOI: 10.13140/RG.2.2.18973.00486.

- Ruban Yu. V., Pareniuk O. Yu., Shavanova K. Ye. Оцінка мікробіологічного профілю ґрунтів з пунктів тимчасової локалізації відходів у зоні відчуження Чорнобильської АЕС за допомогою вивчення мембранних фосфоліпідів. «Біологія: від молекули до біосфери»: XIII Міжнародна наукова конференція молодих науковців, Харків, 29–30 листопада 2018 р.: матеріали конференції. Харків, 2018. С. 109.
- Volkogon I. V., Ruban Yu. V., Illienko V. V., Shpyrka N. F., Pareniuk O. Yu., Shavanova K. Ye. Трав'янисті фітоценози: особливості флуктуації у весняний період при різному трофічному навантаженні в острівній екосистемі. «Біологія: від молекули до біосфери»: XIII Міжнародна наукова конференція молодих науковців, Харків, 29–30 листопада 2018 р.: матеріали конференції. Харків, 2018. С. 194–196.
- Shpyrka N. F., Ruban Yu. V., Pavlov O., Shavanova K., Pareniuk O., Illienko V., Nesterova N. Контролювання мікотоксинів у зерні пшениці озимої за різних систем землеробства. «Біологія: від молекули до біосфери»: XIII Міжнародна наукова конференція молодих науковців, Харків, 29–30 листопада 2018 р.: матеріали конференції. Харків, 2018. С. 184–186.
- Ruban Y., Pareniuk O., Shavanova K. The microbiological profile assessment of soils from the sites of temporary localization of radioactive waste in the Chornobyl NPP exclusion zone using PLFA analysis. XV Міжнародна наукова конференція студентів і аспірантів "Молодь і поступ біології", Львів, 9–11 квітня 2019 р.: матеріали конференції. Львів, 2019.
- Паренюк О. Ю., Шаванова К. Є., Самофалова Д. О., Іллєнко В. В., Нестерова Н. Г., Шпирка Н. Ф., Рубан Ю. В., Гудков І. М. Вплив факторів навколишнього середовища на мікробні спільноти ґрунтів, відібраних з територій зони відчуження ЧАЕС. 7-й з'їзд Радіобіологічного товариства України, Київ, 1–4 жовтня 2019 р.: матеріали конференції. Київ, 2019. С. 98.
- Nesterova N., Pareniuk O., Illienko V., Ruban Y., Shpyrka N., Shavanova K. Physiological reactions in cereals family Avena sativa L. and Avena nuda L., caused by lowtemperature stress factors. 2019 IEEE 39th International Conference on Electronics and Nanotechnology (ELNANO), Kyiv, Ukraine, 16–18 April 2019: conference paper. DOI: 10.1109/ELNANO.2019.8783870.
- Pareniuk O. Soil bacteria and their role in the redistribution of Cs in ecosystems. The 2nd Annual Progress Report Meeting, Institute of Environmental Radioactivity, Fukushima University, Fukushima, Japan, 7 March 2016: conference presentation.

Наукова (науково-технічна) продукція:

Соціально-економічна спрямованість: поліпшення стану навколишнього середовища

Охоронні документи на ОПІВ:

Впровадження результатів дисертації: Впроваджено

Зв'язок з науковими темами: 0116U0061585; 0117U002646

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Гудков Ігор Миколайович

2. Ihor M. Hudkov

Кваліфікація: д. б. н., професор, акад., 03.00.01

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0003-3297-6190

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Національний університет біоресурсів і природокористування України

Код за ЄДРПОУ: 00493706

Місцезнаходження: вул. Героїв Оборони, Київ, 03041, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Безноско Ірина Володимирівна
2. Iryna V. Beznosko

Кваліфікація: д. б. н., с.д., 03.00.16

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-2217-5165

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Інститут агроекології і природокористування Національної академії аграрних наук України

Код за ЄДРПОУ: 13722479

Місцезнаходження: вул. Метрологічна, Київ, 03143, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Національна академія аграрних наук України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Кравець Олександра Петрівна
2. Oleksandra P. Kravets'

Кваліфікація: д. б. н., старший науковий співробітник, 03.00.01

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-4979-5022

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Інститут клітинної біології та генетичної інженерії Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 04591245

Місцезнаходження: вул. Академіка Заболотного, Київ, 03143, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Тугай Тетяна Іванівна

2. Tetiana I. Tuhai

Кваліфікація: д. б. н., професор, 03.00.01

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0001-7660-9582

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Заклад вищої освіти "Відкритий міжнародний університет розвитку людини "Україна"

Код за ЄДРПОУ: 30373644

Місцезнаходження: вул. Львівська, Київ, 03115, Україна

Форма власності: Приватна/недержавна

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR:

Рецензенти

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради	Калачнюк Лілія Григорівна
Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні	Калачнюк Лілія Григорівна
Відповідальний за підготовку облікових документів	Боярчук Сергій Васильович
Реєстратор	Юрченко Тетяна Анатоліївна
Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності	Юрченко Тетяна Анатоліївна