

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0223U000545

Державний реєстраційний номер: 0120U101540

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 12-01-2023

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Розробити сучасні способи прогнозування біопродуктивності і радіологічного стану лісів інтегрованими підходами ГІС та машинного навчання

Початок етапу: 02.2020

Закінчення етапу: 12.2020

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Національний університет біоресурсів і природокористування України

Код за ЄДРПОУ: 00493706

Місцезнаходження: вул. Героїв Оборони, 15, м. Київ, Київська обл., 03041, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 0445278228

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Міністерство освіти і науки України

Код за ЄДРПОУ: 38621185

Місцезнаходження: просп. Перемоги, 10, м. Київ, Київська обл., 01135, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Кабінет Міністрів України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380444813221

VI. Джерела, напрями та обсяги фінансування ДіР

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

Напрямок фінансування: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 2201040

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 800.000
--

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Розробити сучасні способи прогнозування біопродуктивності і радіологічного стану лісів інтегрованими підходами ГІС та машинного навчання

Назва роботи англійською:

Develop modern ways for predicting the productivity and radiological condition of forests use GIS and machine learning integrated approaches

Реферат українською:

Шляхом створення системи репрезентативних експериментальних майданчиків для спостережень на землях вкритих лісовою рослинністю, отримати комплекс даних про радіологічний стан і показники продуктивності найбільш забруднених лісових екосистем Чорнобильської зони відчуження та виконати агрегацію отриманих масивів даних інтегрованими алгоритмами методів машинного навчання й ГІС для виявлення закономірностей просторового і біогеоценозного перерозподілу компонентів біомаси та біологічно мобільних радіонуклідів.

Реферат англійською:

Using system of representative experimental sites for observations forest ecosystems and reforestation grounds. We will obtained a complex of data on the radiological condotion and productivitye indicators of the most polluted forest ecosystems of the Chornobyl Exclusion Zone and perform the aggregation of the obtained data sets base on integrated algorithms for detecting corelations between of biomass components and biologically mobile radionuclides.

Індекс УДК: 630*907.1;630*:504.06:539.16, 630*2/.5:577.34]:528.8

Коди тематичних рубрик: 68.47.94

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Голяка Дмитро Миколайович

Науковий ступінь: К. С.-Г. Н.

Вчене звання: С.Н.С.

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

VIII. Наукова (науково-технічна) продукція (НТП)

Назва НТП українською: Алгоритм оцінки ймовірнісних значень показників біопродуктивності та радіологічного стану лісів інтегрованими підходами ГІС та машинного навчання

Назва НТП англійською: The algorithm for estimating probabilistic values of bioproductivity parameters and radiological condition of forests using integrated GIS and machine learning approaches

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Алгоритм і вихідні растри карт.

Галузь застосування: лісова радіологія і радіобіологія, а також підприємства що здійснюють заготівлю лісову продукцію на ділянках забруднених радіонуклідами в наслідок аварії на Чорнобильській АЕС

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Розробка й реалізація алгоритму машинного навчання з вчителем на сучасних обчислювальних платформах для виявлення закономірностей між отриманими даними на експериментальних майданчиках та екстраполяцією їх у масштабах Чорнобильської зони відчуження із наступним залученням інструментів ГІС дозволили здійснити прогнозування вмісту та активності ^{137}Cs і ^{90}Sr у радіоактивно забруднених лісах зони відчуження, а також розробити рекомендації по радіаційному захисту та веденню господарської діяльності на цих територіях. Отримані емпіричні дані з пробних площ використані для верифікації розроблених для Українського Полісся динамічних і статистичних моделей таксаційних показників основних деревних видів із метою оцінки запасів рослинної біомаси лісових екосистем. Також виявлені й доповнені тенденції та закономірності радіального розподілу радіонуклідів у деревному стовбурі різних деревних видів за групами віку для прогнозування відповідності ймовірної деревної продукції лісу гігієнічним вимогам щодо вмісту ^{137}Cs і ^{90}Sr не лише зоні відчуження (ГНПАР-2005), а й північних невідселених районах Київської та Житомирської областей. Використовуючи інструменти ГІС та наявні геодані, спираючись на виявлені закономірності та розроблений алгоритм створені детальні карти забруднення деревини, не лише застосовуючи середні показники, а й їх мінливості, з оцінкою перевищення верхніх рівнів забруднення деревини при ймовірності 90%, 95% і 99% для лісового фонду Чорнобильської зони відчуження.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Збільшення обсягів виробництва, Поліпшення стану навколишнього середовища, Економія енергоресурсів, Поліпшення якості життя та здоров'я населення, ефективності діагностики та лікування хворих

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 06.2022

Закінчення етапу: 12.2022

Споживачі продукції: Установи і організації що здійснюють радіаційно-екологічних моніторинг

Перспективні ринки: Україна, Японія

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:

Права, що надаються інвестору після завершення роботи: Права не надаються

Наявність бізнес-плану: Ні

Техніко-економічне обґрунтування: Ні

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

IX. Бібліографічний опис

1. ^{90}Sr content in the stemwood of forests within Ukrainian Polissya / [Bilous A., Holiaka D., Matsala M., Kashparov V.] // *Forests*. – 2020. – 11. – 270. – Mode of access : <https://doi.org/10.3390/f11030270>
2. Effects of radiation on radial growth of Scots pine in areas highly affected by the Chernobyl accident / [D. Holiaka, S. Fesenko, V. Kashparov, V. Protsak, S. Levchuk, M. Holiaka] // *Journal of Environmental Radioactivity*. – 2020. – 222. – 106320. – Mode of access : <https://doi.org/10.1016/j.jenvrad.2020.106320>
3. Holiaka D. Distributions of ^{137}Cs and ^{90}Sr activity concentrations in trunk of Scots pine (*Pinus sylvestris* L.) in the Chernobyl zone / D. Holiaka, V. Yoschenko, S. Levchuk, V. Kashparova // *Journal of Environmental Radioactivity*. – 2020. – 222. – 106319. – Mode of access : <https://doi.org/10.1016/j.jenvrad.2020.106319>
4. Current radiological situation in areas of Ukraine contaminated by the Chornobyl accident: Part 2. Strontium-90 transfer to culinary grains and forest woods from soils of Ivankiv district / [I. Labunska, V. Kashparov, S. Levchuk, D. Holiaka] // *Environment International*. – 2020. – 117. – P. 250–259. – Mode of access : <https://doi.org/10.1016/j.envint.2020.106282>
5. Вертикальний розподіл ^{90}Sr у ґрунтах та його накопичення в деревині сосни звичайної (*Pinus sylvestris* L.) Чорнобильської зони відчуження / [Д. М. Голяка, С. Є. Левчук, В. О. Кашпаров, М. А. Голяка] // *Ядерна фізика та енергетика*. – 2020. – 21(2). – С. 157–165. – Режим доступу : <https://doi.org/10.15407/jnpae2020.02.157>
6. Вміст ^{90}Sr та ^{137}Cs в депо і біогенних потоках типових насаджень Чорнобильської зони відчуження / [Д. М. Голяка, С. Є. Левчук, В. І. Йощенко, В. О. Кашпаров, Л. В. Йощенко, М. А. Голяка] // *Ядерна фізика та енергетика*. 2020. – 21. – Р. 256–264. – Режим доступу до сторінки : <https://doi.org/10.15407/jnpae2020.03.256>
7. Optimising sampling strategies for emergency response: Vegetation sampling / [Yu. Khomutinin, S. Fesenko, S. Levchuk, D. Holiaka, V. Kashparov] // *Journal of Environmental Radioactivity*. – 2021. – 233. – 106605. – Mode of access : <https://doi.org/10.1016/j.jenvrad.2021.106605>
8. The return of nature to the Chernobyl Exclusion Zone: Increases in forest cover of 1.5 times since the 1986 disaster / [Matsala M., Bilous A., Myroniuk V., Holiaka D., Schepaschenko D., See L., Kraxner F.] // *Forests*. – 2021. – 12(8). – 1024. – Mode of access : <https://doi.org/10.3390/f12081024>
9. Scots pine stands biomass assessment using 3D data from unmanned aerial vehicle imagery in the Chernobyl Exclusion Zone / [Holiaka D., Kato H., Yoschenko V., Onda Y., Igarashi Y., Nanba K., Diachuk P., Holiaka M., Zadorozhniuk R., Kashparov V., Chyzhevskiy I.] // *J. Environ. Manage.* – 2021. – 295. – Mode of access : <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2021.113319>

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Ніколаєнко Станіслав Миколайович

д. пед. н., 13.00.06

Перелік осіб-виконавців

Борсук Олександр Анатолійович

(к. с.-г. н., 06.03.03)

Голяка Дмитрій Миколайович

(к. с.-г. н., 06.03.02)

Голяка Марина Андріївна

(к. с.-г. н., 06.03.03)

Голік Вікторія Вікторівна

Гуменюк Василь Володимирович

(к. с.-г. н., 06.03.03)

Дячук Петро Петрович

(д.філософ, 06.03.02)

Задорожнюк Роман Михайлович

(аспірант)

Кашпарова Олена Валеріївна

(к.б.н., 03.00.01)

Ковбаса Тетяна Анатоліївна

(молодший науковий співробітник)

Ковбаса Ярослав Володимирович

(к. с.-г. н., 06.03.02)

Корепанова Катерина Денисівна

Ківа Олексій Константинович

(лаборант)

Леснік Олександр Миколайович

(к. с.-г. н., 06.03.02)

Морозова Валерія Сергіївна

(к. б. н., 03.00.04)

Павленко Поліна Максимівна

Павлюченко Тетяна Іванівна

Прокопук Юлія Сергіївна

(к. б. н., 03.00.16)

Рацун Діана Олександрівна

Савицька Яна Артурівна

(к. т. н., 05.13.06)

Черняев Олександр Ральф

(лаборант)

Відповідальний за підготовку облікових документів

Засуха Л.В.

Телефон

+38 (096) 899-30-08

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є
відповідальним за реєстрацію наукової
діяльності

