

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0224U033322

Державний реєстраційний номер: 0122U001066

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 25-12-2024

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Утилізація осаду стічних вод та відходів АПК як біодобрив для виробництва біосировини енергетичних культур на літоземах

Початок етапу: 01.2022

Закінчення етапу: 12.2024

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Дніпровський державний аграрно-економічний університет

Код за ЄДРПОУ: 00493675

Місцезнаходження: вул. Сергія Єфремова, буд. 25, м. Дніпро, Дніпровський р-н., Дніпропетровська обл., 49600, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380567448132, 380567440867

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: проспект Перемоги, буд. 10, м. Київ, 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: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 2201040

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 2391.165

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Утилізація осаду стічних вод та відходів АПК як біодобрих для виробництва біосировини енергетичних культур на літоземах

Назва роботи англійською:

Utilization of sewage sludge and agro-industrial waste as biofertilizers for production of bio-raw materials of energy crops on lithozems

Реферат українською:

Велика кількість поживних речовин з осадів стічних вод станцій аерації та відходів АПК може бути використана як добрива або домішки до ґрунту, щоб субсидувати величезний попит на синтетичні хімічні добрива та зменшити економічні та екологічні витрати, пов'язані з виробництвом органо-мінеральних добрив. Пошук методів покращення продуктивності енергетичних рослин, зростаючих на маргінальних землях, є перспективним з точки зору отримання дешевої, екологічно безпечної сировини для виробництва біопалива та біоматеріалів, підвищення рівня енергетичної безпеки, зниження антропогенного впливу на довкілля. Мета роботи – визначити ефективність утилізації осаду стічних вод та відходів АПК як біодобрих для вирощування енергетичних культур на літоземах. Об'єкт дослідження – процеси утилізації осаду стічних вод та відходів АПК в системах нетрадиційне добриво – літозем – швидкоростучі енергетичні трав'янисті та деревні культури. Основною ідеєю досліджень було положення, що деякі відходи поживних речовин (осад стічних вод, відходи тваринництва та рослинництва) можуть бути залучені в життєвий цикл вирощування енергетичних культур на техноземах після біоконверсії або сумісного використання з зеленими відходами (сідератами) за допомогою агротехнічних заходів.

Реферат англійською:

A large amount of nutrients from sewage sludge from aeration plants and agricultural waste can be used as fertilizers or soil additives to subsidize the huge demand for synthetic chemical fertilizers and reduce the economic and environmental costs associated with the production of organo-mineral fertilizers. The search for methods of improving the productivity of energy plants growing on marginal lands is promising from the point of view of obtaining cheap, environmentally safe raw materials for the production of biofuels and biomaterials, increasing the level of energy security, and reducing anthropogenic impact on the environment. The purpose of this work is to determine the efficiency of utilization of sewage sludge and agricultural waste as biofertilizers for growing energy crops on lithosems. The object of research is the processes of utilization of sewage sludge and agricultural waste in the systems of non-traditional fertilizer – lithozem – fast-growing energy herbaceous and woody crops. The main idea of the research was the proposition that some waste nutrients (sewage sludge, waste from animal husbandry and crop production) can be involved in the life cycle of growing energy crops on technosems after bioconversion or combined use with green waste (siderates) with the help of agrotechnical measures.

Індекс УДК: 574, 631.95:633.282:620.952

Коди тематичних рубрик: 34.35

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Харитонов Микола Миколайович

Науковий ступінь: д. с.-г. н.

Вчене звання: професор

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Утилізація осаду стічних вод та відходів АПК як біодобрих для виробництва біосировини енергетичних культур на літоземах

Назва НТП англійською: Utilization of sewage sludge and agro-industrial waste as biofertilizers for production of bio-raw materials of energy crops on litozems

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Технології, Матеріали

Галузь застосування: Сільське господарство

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Визначити ефективність утилізації осаду стічних вод та відходів АПК як біодобрих для вирощування енергетичних культур на рекультивованих землях

Соціально-економічна спрямованість НТП: Поліпшення стану навколишнього середовища

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу:

Закінчення етапу:

Споживачі продукції:

Перспективні ринки:

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану:

Техніко-економічне обґрунтування:

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

IX. Бібліографічний опис

1. Havryushenko, O., Mytsyk, O., Kharytonov, M., Honchar, N., Babenko, M., Pashova, V., & Tkalic, Y. (2022). The suitability of physical and chemical properties of rocks for land reclamation in different subzones of the Ukrainian

Steppe. Journal of Geology, Geography and Geoecology, 31(2), 251-259. <https://doi.org/10.15421/112223>

2. Mytsyk O., Kharytonov M., Honchar N., Havryushenko O., Babenko M., Lemishko S.(2022) Estimation of the optimal thickness of the soil mass bulk layer in the land reclamation profiles. Scientific Papers. Series E. Land Reclamation, Earth Observation & Surveying, Environmental Engineering. Vol. XI, pp385-391. <https://landreclamationjournal.usamv.ro/pdf/2022/Art47.pdf>

3. Zolotovska O., Kharytonov M., Rula I., Martynova N., Roubik H. (2022) The role of volatile components in the process of thermal destruction and ignition of the sunflower husk biomass. Vol. 66, No. 1 / 2022 INMATEH – Agricultural Engineering. Pp.331-339. <https://inmateh.eu/api/uploads/66-33-N627-Olena-ZOLOTOVSKA08cf5d4a-c1ca-42e9-8af3-2beea9c16ba8.pdf>

4. Yevhrashkina H., Kharytonov M., Shikula E., Lemishko S. (2022). Optimization of hydrogeological monitoring in the coal-mining region of Western Donbass. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. 970(1).4. pp.1-7. doi:10.1088/1755-1315/970/1/012014

5. Kharytonov, M., Martynova, N., Babenko, M., Rula, I., Ungureanu, N., Stefan, V. (2023) Production of Sweet Sorghum Bio-Feedstock on Technosol Using Municipal Sewage Sludge Treated with Flocculant, in Ukraine. Agriculture 2023, 13, 1129. <https://doi.org/10.3390/agriculture13061129>

6. Kharytonov M., Babenko M., Martynova N., Klimkina I., Wiche O., Heilmeier H.(2023) Elemental composition of Miscanthus biomass grown on different kinds of Technosols, International Journal of Environmental Studies, 80:2, 488-496, DOI: 10.1080/00207233.2022.2152624

7. Kharytonov M., Babenko M., Martynova N. (2023). The soil fertility improvement of the marginal lands depending on kind of amendments. Scientific Papers. Series E. Land Reclamation, Earth Observation & Surveying, Environmental Engineering. Vol. XII, 181-186.

8. Kharytonov M., Babenko M., Lemishko S., Shupranova L., Chernysh Y., Roubik H.. 2023. Vegetables crops nutrition management using drip fertigation and shading mesh. Scientific papers Series B. Horticulture. Volume LXVII, No. 1.614-621.

9. Kharytonov, M., Martynova, N., Holoborodko, K., Babenko, M., Alexeyeva, A., & Zhukov, O. (2024). Photosynthetic activity of sweet sorghum fertilised by sewage sludge. International Journal of Environmental Studies, 81(1), 420-431. <https://doi.org/10.1080/00207233.2023.2287346>

10. Kharytonov, M., Martynova, N., Babenko, M., Kovrov, O., Frolova, L., & González, P. H. (2024). Application of flocculated sewage sludge for growing miscanthus on post-mining lands. International Journal of Environmental Studies, 81(1), 403-419. <https://doi.org/10.1080/00207233.2023.2262867>

11. Lemishko, S., Kharytonov, M., Pashova, V., Tklich, Y., Castano-Sanchez, O. 2023. Effects of combined treatment of seeds of two pea varieties with bacterial inoculants. Agriculture and Forestry, 69 (1): 7-18. doi:10.17707/AgricultForest.69.1.01

12. Lemishko S. , Kharytonov M., Pashova V., Tklich Y.2023. The impact of the pea seed treatments with bio-fertilizers and bioagents on the level of plant nitrogen symbiotic fixation. Series A. Agronomy. Vol. LXVI, No. 2, 302-309.

13. Kharytonov, M. M., Babenko, M. G., Martynova, N. V., & Gispert, M. 2022. Efficiency of sewage sludge application for the cultivation of herbaceous energy crops on lithozem. Agrology, 5(1), 35-40. doi: 10.32819/021105

14. Харитонов М.М., Мартинова Н.В., Рула І.В., Бабенко М.Г. 2022.Особливості термічної деструкції деревини рослин зростаючих на гірничих субстратах. Biological systems: theory and innovation.Vol. 13, № 1-2.[https://doi.org/10.31548/biologiya13\(1-2\).2022.002](https://doi.org/10.31548/biologiya13(1-2).2022.002)

15. Харитонов М.М., Бабенко М.Г., Мицик О.О., Мартинова Н.В.2022.Біопродуктивний потенціал міскантусу та світчграсу за умов вирощування на гірських породах Нікопольського марганцеворудного родовища. Екологічні науки № 3(42). С.59-60.DOI <https://doi.org/10.32846/2306-9716/2022.eco.3-42.9>

16. Kharytonov M., Babenko M., Rula I., Lemishko S., Martynova N. & Hamandii B. (2023). Prospects of bioethanol and pellet production based on sweet sorghum cultivars growing on reclaimed lands. *Bulletin of Lviv National Environmental University. Series Agronomy*, (27), 74–80. <https://doi.org/10.31734/agronomy2023.27.074>
17. Харитонов М., Клімкіна І. (2023). Екологічна оцінка застосування біовугілля як домішки у верхній шар ґрунту штучного рекультивованого профілю. *Екологічні науки* № 3(48).с.190-194. <https://doi.org/10.32846/2306-9716/2023.eco.3-48.30>
18. Харитонов М., Клімкіна І., Мартинова Н., Рула І. 2023. Оцінка впливу біовугілля на процес термолізу біомаси рослин, вирощених на рекультивованих землях «Біологічні системи: теорія та інновації». Том 14, № 1-2, 95-100. [http://dx.doi.org/10.31548/biologiya14\(1-2\).2023.007](http://dx.doi.org/10.31548/biologiya14(1-2).2023.007)
19. Харитонов М.М., Бабенко М.Г., Лемішко С.М., Мартинова Н.В. (2024) Оцінка ефективності агроекологічних заходів пришвидшення біологічної рекультивації техноземів. *Екологічні науки*, № 3(54), с.95-100. <https://doi.org/10.32846/2306-9716/2024.eco.3-54.14>
20. Харитонов М.М., Рула І.В., Мартинова Н.В., Золотовська О.В., Березняк О.О.(2024) Особливості процесів термолізу вугільної золи виносу та осаду стічних вод окремо та в суміші з біомасою енергокультур. *Екологічні науки*, № 3(54), с.113-120. <https://doi.org/10.32846/2306-9716/2024.eco.3-54.17>
21. Харитонов М.М.1, Бабенко М.Г.1, Клімкіна І.І., Мартинова Н.В. (2024) Післядія внесення осаду стічних вод на родючість технозему та якість біосировини міскантусу і тополі. *Екологічні науки*, № 4(55), с.225-228. <https://doi.org/10.32846/2306-9716/2024.eco.4-55.36>
22. Babenko M., Kharytonov M., Martynova N., Kozechko V., Roubik H. (2023). Estimation of the productive potential dependance of sweet sorghum hybrids on soil nutrition management. *Annals of Faculty Engineering Hunedoara – International Journal of Engineering*. Tome XXI(2)p.131-136, ISSN 2601 – 2332 (online)
23. Kharytonov M., Mytsyk O., Pashova V., Lemishko S., Izboldin O., Mejias L. (2023). Seeds treatment with bioinoculants for winter wheat cultivation in the marginal lands *ANNALS of Faculty Engineering Hunedoara – International Journal of Engineering*. Tome XXI, 111-116. ISSN 2601 – 2332 (online) <https://annals.fih.upt.ro/pdf-full/2023/ANNALS-2023-3-16.pdf>
24. Kharytonov M., Babenko M., Martynova N., Sumiatina O.(2024). Productive potential and grain quality of sorghum hybrids grown on black soil and technosol at the land reclamation station. *Veda Mladych – 2024. Sciences of Youth 2024. Proceedings of papers from scientific conference*, May 30th – 31th 2024, 35-43. <https://doi.org/10.15414/2024.9788055227559>
25. Nosov M., Kharytonov M.(2024). Efficiency of sweet, sudan and broom sorghum varieties using as pollinators for high yield hybrids breeding in the steppe zone of Ukraine. *Veda Mladych – 2024. Sciences of Youth 2024. Proceedings of papers from scientific conference*, May 30th – 31th 2024, 44-51. <https://doi.org/10.15414/2024.9788055227559>
26. Kharytonov M., Martynova N., Gonzalez P.H. , Sumiatina O. (2024).The leaves' nutrition status assessment depending on the sewage sludge impact on the condition of paulownia planted on technosol. *Veda Mladych – 2024. Sciences of Youth 2024. Proceedings of papers from scientific conference*, May 30th – 31th 2024, 62-75. <https://doi.org/10.15414/2024.9788055227559>
27. Kharytonov M., Babenko M., Martynova N.; Lemishko S., Ruiz-Sinoga J.D., Claros M.L., Cornejo A.T., Dumitru, C. (2024). Ecological testing of overburden rocks after a long phytomelioration process. *Annals of the Faculty of Engineering Hunedoara – International Journal of Engineering*, 2024, 22(2), 59-63.
28. Kharytonov M. M., Babenko M. G., Martynova N. V., Rula I. V., Zolotovska O. V., Lemishko S. M., Gispert Negrell M. A., Ruis Sinoga J. D., Recio Espejo J. M.. 2023. Production of feedstock for biofuel on marginal lands in Ukraine: assessment and prospects: Monograph. Riga, Latvia: Baltija Publishing, 242 p. ISBN 978-9934-26-345-3. <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-345-3>

29. Харитонов М.М., Бабенко М.Г., Мартинова Н. В., Рула І.В., Клімкіна І. І., Лемішко С. М., Деркач О. Д., Хацевський В. О. Застосування осаду стічних вод та біовугілля як ґрунтових домішок при вирощуванні якісної біосировини енергокультур на техноземах : монографія / за редакцією професора М. М. Харитонova ; М. М. Харитонов, М. Г. Бабенко, Н. В. Мартинова та ін. – Львів – Торунь : Liha-Pres, 2024. – 112 с.
<http://catalog.liha-pres.eu/index.php/liha-pres/catalog/book/310>
30. Kharytonov M., Martynova N., Babenko M., Klimkina I., Wiche O., Heilmeier H..2023. The energy and trace elements bioaccumulation with the biomass of miscanthus grown on different kinds of Technosols.Chapter 3. Horizons in Earth Science Research. Benjamin Veress and Jozsi Szigethy. Nova Sciences Publishers, Inc.New York. Vol. 2. P. 89-118.
31. Патент на корисну модель № 153789. Спосіб детоксикації ґрунтів, забруднених важкими металами, додаванням біовугілля для отримання якісної паливної біосировини/ М.М.Харитонов, І.І.Клімкіна, І.В., Рула, О.С.Ковров, С.М. Лемішко заявл. 26.10.22; опубл. 31.08.23, Бюл. № 35. – 9 с.
32. Патент на корисну модель № U2023 05374. Спосіб утилізації обробленого флокулянтом осаду стічних як добрива для виробництва на техноземах екологічно безпечної паливної сировини/ М.М.Харитонов, М.Г.Бабенко,І.В., Рула, О.В.Гельман, В.О.Хацевський, І.І.Клімкіна. заявл. 10.11.23; опубл. 6.11.24, Бюл. № 45. – 5 с.
33. Врадій О.І. Екотоксикологічна оцінка харчових недеревних лісових ресурсів Лісостепу Правобережного. – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису. Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата сільськогосподарських наук за спеціальністю 03.00.16 «Екологія». – Дніпровський державний аграрно-економічний університет, Дніпро, 2023. 20 с.
34. Іжболдін О.О. Екогенетична мінливість пшениці озимої при дії гамма променів. – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису. Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата сільськогосподарських наук за спеціальністю 03.00.16 – Екологія. Дніпровський державний аграрно-економічний університет, Дніпро, 2022. 20 с.
35. Харитонов М.М. 2021 U.S.-Ukraine Alternative Energy Research Competition.Грантовий проєкт за темою: «Proactive Recycling of Sewage Sludge to Improve Marginal Land Quality for Sustainable Biofeedstock Production in Ukraine» / «Проактивна переробка осаду стічних вод для покращення якості маргінальних земель для сталого виробництва біосировини в Україні» (G-202102-67449; 3.08.2021-30.09.2023)
36. Харитонов М.М. Мінігрант "Комбіноване використання методів попередньої обробки при анаеробному зброджуванні" Україно – Чеський проєкт за платформою «Аграрні науки», 2021-2022.
37. Харитонов М.М. Грант від програми Ерасмус+ Жан Моне для вищої освіти 2022-2025. Навчальний курс для магістрів університету Дніпровська Політехніка: Екологічна безпека ґрунтів в країнах ЄС та в Україні. “EU Standards for Environmental Rehabilitation of Mining Lands” EU Erasmus+ program (grant agreement No. 101085715 – EUSERML – ERASMUS-JMO-2022-HEI-TCH-RSCH) <https://erasmusplus.org.ua/projects/eu-standards-for-environmental-rehabilitation-of-mining-lands/>
38. Госпдоговір № 771 від 15 квітня 2022 року з ТОВ «ВАО Виробництво» : «Вивчення ефективності внесення осаду стічних вод з Дніпровської південної станції аерації зневодненого реагентом «ДАМЕТ» на біопродуктивність зернових культур (ячменю та озимої пшениці) та післядії на ріст енергетичних культур (міскантусу, тополі та Павловнії клон 112) в умовах Покровської НДС рекультивації земель ДДАЕУ».
39. Госпдоговір № 806 від 15 квітня 2023 року з ТОВ «ВАО Виробництво» : «Вивчення ефективності внесення осаду стічних вод з Дніпровської південної станції аерації зневодненого реагентом «ДАМЕТ» на біопродуктивність деяких сільськогосподарських культур та його післядії на ріст енергетичних культур в умовах Покровської НДС рекультивації земель ДДАЕУ».

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Кобець Анатолій Степанович

д. держ. упр.

Перелік осіб-виконавців

Іжболдін Олександр Олександрович

(к. с.-г. н.)

Бабенко Валентина Іванівна

Бабенко Михайло Григорович

(к. с.-г. н.)

Врадій Оксана Ігорівна

Гончар Наталія Вікторівна

(к. с.-г. н., 03.00.16)

Деркач Олексій Дмитрович

(к. т. н.)

Золотовська Олена Володимирівна

(к. т. н.)

Клімкіна Ірина Іванівна

(к. т. н.)

Лемішко Світлана Миколаївна

(к. с.-г. н.)

Лопушняк Василь Іванович

(д. с.-г. н., 06.01.04)

Мартінова Надія Валентинівна

(03.00.16)

Пашова Валентина Трифонівна

(к. с.-г. н.)

Пугач Андрій Миколайович

(д. держ. упр.)

Рула Ірина Василівна

(к. т. н.)

Сумятіна Ольга Олександрівна

Відповідальний за підготовку облікових документів

Токар А.В.

Телефон

+38 (067) 724-33-52

Реєстратор

**Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є
відповідальним за реєстрацію наукової
діяльності**

