Облікова картка НДДКР

Державний обліковий номер: 0225U001017

Державний реєстраційний номер: 0124U000742

Відкрита

Дата реєстрації: 23-01-2025

1. Етапи виконання

Номер етапу: 1

Назва етапу: Закладення польових дослідів та модельних ділянок для розробки інноваційних еколого-безпечних технологій вирощування соргових та айстрових культур з метою забезпечення альтернативними джерелами енергії та визначення якості сировини

Початок етапу: 01-2024

Закінчення етапу: 12-2024

Вид звітного документа: Проміжний звіт

2. Виконавець

Назва організації: Миколаївський національний аграрний університет

Код ЄДРПОУ/ІПН: 00497213

Підпорядкованість: Міністерство освіти і науки України

Адреса: вул. Г. Гонгадзе, буд. 9, м. Миколаїв, Миколаївський р-н., Миколаївська обл., 54008, Україна

Телефон: 380512709330

Телефон: 380512709331

E-mail: rector@mnau.edu.ua

WWW: https://www.mnau.edu.ua

3. Власник результатів НДДКР (продукції)

Назва організації: Міністерство освіти і науки України

Код ЄДРПОУ/ІПН: 38621185

Адреса: проспект Берестейський, буд. 10, м. Київ, 01135, Україна

Підпорядкованість: Кабінет Міністрів України

Телефон: 380444813221

E-mail: mon@mon.gov.ua

WWW: https://mon.gov.ua/ua

Назва організації: Миколаївський національний аграрний університет

Код ЄДРПОУ/ІПН: 00497213

Адреса: вул. Г. Гонгадзе, буд. 9, м. Миколаїв, Миколаївський р-н., Миколаївська обл., 54008, Україна

Підпорядкованість: Міністерство освіти і науки України

Телефон: 380512709330

Телефон: 380512709331

E-mail: rector@mnau.edu.ua

WWW: https://www.mnau.edu.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: 2201040

Напрям фінансування: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Джерела фінансування

Джерело фінансування: 7713 - кошти держбюджету

Фактичний обсяг фінансування за звітний етап: 700.000 тис. грн.

5. Науково-технічна робота

Назва роботи (укр)

Розроблення технологій вирощування фітоенергетичних культур у повоєнний період

Назва роботи (англ)

Development of technologies for growing phytoenergy crops in the postwar period period

Реферат (укр)

Звіт про НДР: 17 с. Ключові слова: фітоенергетичні культури, продуктивність, біопрепарати, регулятори росту рослин, енергетичний потенціал, стресостійкість, відновлення деградованих земель, кліматичні зміни. На базі ННПЦ МНАУ та філій Миколаївського національного аграрного університету проведено серію польових досліджень щодо продуктивності соргових та айстрових культур у зоні Південного Степу України. Основними напрямами стали вивчення впливу агротехнічних заходів, біопрепаратів, систем живлення, регуляторів росту та добрив на продуктивність культур, а також екологічна й енергетична оцінка їх ефективності як сировини для виробництва біопалива. У дослідженнях застосовано лабораторні, польові та статистичні методи аналізу. Результати засвідчили, що основним лімітуючим фактором продуктивності є вологозабезпеченість. У 2024 році жорсткі погодні умови негативно вплинули на продуктивність соргових культур, хоча застосування біопрепаратів, таких як «Граундфікс», підвищило врожайність у середньому на 8,4%. Максимальну продуктивність надземної маси продемонстрував гібрид ADVF 8322 F1. Встановлено також значний вплив культур на мікрофлору ґрунту та їх здатність адаптуватися до стресових умов. Високий енергетичний потенціал соргових культур та сильфію пронизанолистого підтверджено показниками теплоємності біомаси (16–20 МДж/кг), що дозволяє використовувати їх для виробництва біоетанолу, біогазу чи твердого палива. Топінамбур відзначився багатофункціональністю як сировина для біоетанолу, біогазу та пелет, тоді як сафлор красильний має потенціал для виробництва біодизеля та біопалива. Дослідження сприяють розробці екологічно безпечних технологій вирощування фітоенергетичних культур, адаптованих до кліматичних змін. Отримані результати мають стратегічну важливість для енергетичної незалежності, відновлення деградованих земель, забезпечення продовольчої безпеки та соціально-економічного розвитку України.

Реферат (англ)

Research report: 17 p. Key words: phytoenergy crops, productivity, biological preparations, plant growth regulators, energy potential, stress resistance, restoration of degraded lands, climate change. A series of field studies on the productivity of sorghum and aster crops in the Southern Steppe zone of Ukraine were conducted on the basis of the NNPC of MNAU and a branch of the Mykolaiv National Agrarian University. The main directions were the study of the impact of agrotechnical measures, biological preparations, nutrition systems, growth regulators and fertilizers on the productivity of crops, as well as ecological and energy evaluation of their efficiency as raw materials for biofuel production. Laboratory, field and statistical methods of analysis are used in the research. The results showed that the main limiting factor of productivity is moisture availability. In 2024, harsh weather conditions negatively affected the productivity of sorghum crops, although the use of biologics such as Groundfix increased yields by an average of 8.4%. The ADVF 8322 F1 hybrid demonstrated the maximum productivity of above-ground mass. A significant influence of crops on soil microflora and their ability to adapt to stressful conditions was also established. The high energy potential of sorghum crops and Silphium pronisanofolia is confirmed by biomass heat capacity indicators (16–20 MJ/kg), which allows them to be used for the production of bioethanol, biogas or solid fuel. Jerusalem artichoke has shown versatility as a feedstock for bioethanol, biogas and pellets, while safflower has potential for biodiesel and biofuel production. Research contributes to the development of environmentally safe technologies for growing phytoenergy crops adapted to climate change. The obtained results are of strategic importance for energy independence, restoration of degraded lands, ensuring food security and socio-economic development of Ukraine.

Індекс УДК: 661.152.5, 661.152, 631, 631.58; 631.582, 631.67, 631.8, 633/635, 633/635.002.33; 676.034, 633.81/.85, 633.2.031/.033, 635.21; 633.491; 633.4; 635.1; 635.2, 632.9, 63:579.64, 620.925:58:631.5

Коди тематичних рубрик НТІ: 61.33.37, 61.33.39, 68.29.01, 68.29.07, 68.31.21, 68.33.29, 68.35, 68.35.11, 68.35.37, 68.35.47, 68.35.49, 68.37.01, 68.03.07

6. Науково-технічна продукція (НТП)

НТП 1

Назва продукції (укр): Закладення польових дослідів та модельних ділянок для розробки інноваційних еколого-безпечних технологій вирощування соргових та айстрових культур з метою забезпечення альтернативними джерелами енергії та визначення якості сировини

Назва продукції (англ): Establishment of field experiments and model plots for development innovative ecologically safe technologies for growing sorghum and aster crops in order to provide alternative sources energy and determining the quality of raw materials

Очікувані результати: Технології, Методи, теорії, Методичні документи

Галузь застосування: Аграрна галузь, біоенергетика

Опис продукції (укр): НТП спрямована на вирішення проблеми раціонального використання місцевих природних ресурсів та адаптації сільського господарства до змін клімату. Основна мета полягає у підвищенні продуктивності культур, таких як сорго, сильфій, топінамбур та сафлор, і забезпеченні їх ефективного використання для виробництва біоетанолу, біогазу та твердого біопалива. До складу розробки входять агротехнологічні рішення, які передбачають використання біопрепаратів («Граундфікс», «МікоФренд») для стимулювання росту культур, впровадження технологій мінімального обробітку ґрунту для збереження вологи, а також рекомендації щодо вибору високопродуктивних сортів фітоенергетичних культур. Запропоновані технології дозволяють ефективно використовувати маргінальні землі, підвищувати рентабельність виробництва до 20% та знижувати витрати на отримання біопалива. Енергетична ефективність забезпечується високим виходом біоетанолу (до 100 л з тонни біомаси), біогазу (до 300 м³ з тонни) та твердого палива (до 19 ГДж з тонни). Окрім економічного ефекту, реалізація розробок сприяє екологічному відновленню деградованих земель, зниженню впливу на екосистему завдяки мінімізації використання хімічних засобів.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Створення принципово нової продукції (матеріалів, технологій тощо) для забезпечення експортного потенціалу та заміщенню імпорту, Збільшення обсягів виробництва, Поліпшення стану навколишнього середовища, Економія енергоресурсів

Стадія завершеності НТП: Звіт по НДДКР

Впровадження НТП: Впроваджено

Строки впровадження: 01.202412.2024

Виробник продукції: Миколаївський національний аграрний університет

Споживачі продукції: Аграрні підприємтсва, Підприємства з виробництва біопалива, Здобувачі вищої освіти

Перспективні ринки: Виробники сільськогосподарської продукції та біопалива

Права інтелектуальної власності: Отримано патент

Форми та умови передачі продукції: Продаж продукції, Інвестиції, Спільне виробництво

7. Бібліографічний опис

Gamayunova, V., Khonenko, L., Kovalenko, O., & Baklanova, T. (2024). Resource-Saving Measures to Improve Soil Fertility and Increase Plant Productivity through the Use of Straw. Ecological Engineering & Environmental Technology, 25(2), 324–332. https://doi.org/10.12912/27197050/177072

Kovalenko, O., Domaratskiy, Y., Panfilova, A., Korkhova, M., & Neroda, R. (2024). Influence of foliar top dressing with microfertilizers on sunflower growth, development and productivity. Ecological Engineering & Environmental Technology, 25(4), 316–324. https://doi.org/10.12912/27197050/184226

Gamayunova, V., Khonenko, L., Mykolaichuk, V., & Kuvshinova, A. (2024). Prospects and directions of diversification of oilseed group crops. Scientific Horizons, 27(10), 102-112. https://doi.org/10.48077/scihor10.2024.102

Drobitko, A., Kachanova, T., Markova, N., Manushkina, T., & Tarabrina, A.-M. (2024). Aspects of legume growth in Ukraine. Ukrainian Black Sea Region Agrarian Science, 28(2), 9-20. https://doi.org/10.56407/bs.agrarian/2.2024.09

Gamajunova V.V., Khonenko L.H., Baklanova T.V. Resource-saving (environmental) approaches to winter wheat grain production in the Southern Steppe zone of Ukraine. Таврійський науковий вісник. 2024. Вип. 135. Т. 2. С. 46-55. https://doi.org/10.32782/2226-0099.2024.135.1.7

Гамаюнова В., Хоненко Л., Коваленко О., Бакланова Т., Сидякіна О. Ресурсоощадні заходи поліпшення родючості ґрунту та збільшення продуктивності рослин шляхом використання соломи. Scientific multidisciplinary monograph «Science in the context of innovative changes». 2024. С. 230-251. http://surl.li/ctunja

Гамаюнова В., Хоненко Л., Коваленко О., Бакланова Т. Сучасні тренди екологобезпечного вирощування сільськогосподарських культур у Південному Степу України у воєнний та повоєнний період. Кліматичні зміни та сільське господарство. Виклики для аграрної науки та освіти : збірник матеріалів VII Міжнародної науково-практичної конференції, 27 березня 2024 р., Науково-методичний центр ВФПО. Київ, 2024. С. 68-72. http://surl.li/mqpiod

Манушкіна Т., Смірнова І., Задорожній Ю., Бульба І. Наслідки для агросектору після руйнування Каховської ГЕС. Науково-практична конференція, присвячена Всесвітньому метеорологічному дню «На варті кліматичних дій» та Всесвітньому дню водних ресурсів «Вода для миру» (м. Київ, 22-23 березня 2024 р.). Київ, 2024. С. 188-189. https://doi.org/10.15407/conf_UHMI_CGO_2024.065

Гамаюнова В. В., Хоненко Л. Г., Єрмолаєв В. Н., Бакланова Т. В. Парадигми збереження і оздоровлення ґрунтів зони Південного Степу України у воєнний та повоєнний періоди. Охорона ґрунтів. Спеціальний випуск матеріали міжнародної науково-практичної конференції «Моніторинг ґрунтів. реалії, виклики, перспективи» З нагоди 60-річчя агрохімічної служби України. 25.07.2024. Київ, 2024. С. 188-192. URL: https://www.iogu.gov.ua/literature/11_10_2024.pdf

Гамаюнова В. В., Коваленко О. А., Хоненко Л. Г., Бакланова Т. В., Пилипенко Т. В. Соргові культури та їх значення в органічному виробництві в умовах кліматичних змін півдня України. Збірник праць учасників XI Міжнародної науково-практичної конференції «Органічне виробництво і продовольча безпека». Житомир 2024. С. 98-101. https://is.gd/W6LOc1

Гамаюнова В. В., Хоненко Л. Г., Бакланова Т. В., Пилипенко Т. В. Родючість ґрунту як визначальний фактор сталого функціонування землеробської галузі. Збірник матеріалів науково–практичної конференції «Наукові читання до 100-річчя від дня народження Філіп'єва Івана Давидовича – видатного вченого у галузі агрохімії та ґрунтознавства», присвяченої пам'яті Заслуженого діяча науки і техніки України, Філіп'єва Івана Давидовича. Одеса: ІКОСГ НААН, 2024. С. 30-34.

http://surl.li/pkpiei

Гамаюнова В., Хоненко Л., Бакланова Т., Пилипенко Т. Структура посівних площ олійних культур на Миколаївщині та напрями диверсифікації. Органічне агровиробництво: освіта і наука : збірник матеріалів IX Міжнародної науково-практичної конференції, 26 листопада 2024 р., Науково-методичний центр ВФПО. Київ, 2024. С. 90-94. https://dspace.ksaeu.kherson.ua/handle/123456789/10118

Коваленко О.А., Манушкіна Т.М., Миколайчук В.Г., Хоненко Л.Г. Економічне та екологічне значення фітоенергетичних культур. Розвиток аграрної галузі та впровадження наукових розробок у виробництво : матеріали VII міжнародної науково-практичної конференції (м. Миколаїв, 17-18 жовтня 2024 р.) / Міністерство освіти і науки України ; Миколаївський національний аграрний університет. Миколаїв: МНАУ, 2024. С 139-140. https://dspace.mnau.edu.ua/jspui/handle/123456789/19651

Пат. 155955 Україна, МПК A01B79/00 A01B79/02 Спосіб підвищення виживаності рослин сорго цукрового в умовах Південного Степу України за природного зволоження / О. А. Коваленко. № u202301188 ; заяв . 22.03.2023 ; опубл. 24.04.2024, бюл. № 17. https://sis.nipo.gov.ua/uk/search/detail/1796640

Пат. 156440 Україна, МПК A01B79/00 A01C7/00 Спосіб підвищення продуктивності сорго цукрового в умовах Південного Степу України за природного зволоження / О. А. Коваленко. №. u202301185 ; заяв. 22.03.2023 ; опубл. 26.06.2024, бюл. № 26. https://sis.nipo.gov.ua/uk/search/detail/1806504

Пат. 156233 Україна, МПК A01B 79/00. Спосіб підвищення урожайності гібридів соняшнику в умовах Південного Степу України за природного зволоження / О. А. Коваленко, М. І. Федорчук, Р. С. Нерода, № u 202300637 ; заяв. 20.02.2023 ; опубл. 29.05.2024, Бюл. № 2. https://sis.nipo.gov.ua/uk/search/detail/1801156/

А.с. 129336. Resource-Saving Measures to Improve Soil Fertility and Increase Plant Productivity Through the Use of Straw / Літературний письмовий твір наукового характеру. Гамаюнова В.В., Хоненко Л.Г., Коваленко О.А., Бакланова Т.В.; реєстр. 26.08.2024 ; опубл. 30.09.2024, Бюл. № 83. https://sis.nipo.gov.ua/uk/search/detail/1822227/

Технологічні карти соргових культур за вирощування в зоні Південного Степу України для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти ОПП «Агрономія» спеціальності 201 «Агрономія» денної форми здобуття вищої освіти / уклад. О. А. Коваленко, Л. Г. Хоненко. Миколаїв : МНАУ, 2024. https://dspace.mnau.edu.ua/jspui/handle/123456789/18134

8. Звітна документація

Кількість сторінок в звіті: 17

Мова звіту: Українська

Кількість файлів у звіті: 1

9. Заключні відомості

Перелік осіб-виконавців

Манушкіна Тетяна Миколаївна (к. с.-г. н., доц.)

Миколайчук Віра Георгіївна (к. б. н., доц.)

Хоненко Любов Григорівна (к. с.-г. н., доц.)

Керівник організації:

Шебанін В'ячеслав Сергійович (д.т.н., професор, акад.)

Керівники роботи:

Коваленко Олег Анатолійович (д. с.-г. н., доц.)

Керівник відділу реєстрації наукової діяльності УкрІНТЕІ

Юрченко Т.А.