Облікова картка ДіР

Image not found or type unknow

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0226U000025

Державний реєстраційний номер: 0124U001707

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 01-01-2026

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Управління зрошенням за умов використання ресурсозберігаючих технологій при зміні клімату

Початок етапу: 01.2024

Закінчення етапу: 12.2025

Вид звітного документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Інститут водних проблем і меліорації Національної академії аграрних наук України

Код за ЄДРПОУ: 01018947

Місцезнаходження: вул. Васильківська, буд. 37, м. Київ, 03022, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія аграрних наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442571269

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Національна академія аграрних наук України

Код за ЄДРПОУ: 00024360

Місцезнаходження: вул. Михайла Омеляновича-Павленка, буд. 9, м. Київ, 01010, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Кабінет Міністрів України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442801085

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)

Напрям фінансування: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 6591060

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 782.000

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Управління зрошенням за умов використання ресурсозберігаючих технологій при зміні клімату

Назва роботи англійською:

Irrigation management under the conditions of using resource-saving technologies during climate change

Реферат українською:

У межах роботи виконано польові експерименти із застосуванням сучасних сенсорів вологості ґрунту, автоматичних тензіометрів та сенсорів Watermark SS200, які є основою для удосконалення алгоритмів прийняття рішень і оперативного керування зрошенням. Отримані експериментальні дані використовуються для перевірки точності та адаптації інструментально-розрахункових методів оцінки водного режиму ґрунту. Проведено удосконалення формули методу Штойка для визначення евапотранспірації (ЕТ) за даними дистанційного зондування Землі (ДЗЗ) на прикладі посівів сої. За мультиспектральними супутниковими знімками обчислювалося альбедо рослинного покриву та відкритого ґрунту впродовж періоду вегетації до повного покриття поля рослинами. Дані натурних спостережень використовувались для оцінки ступеня візуального покриття рослинами поля. За підсумками роботи удосконалено інструментально-розрахунковий алгоритм оперативного управління поливами та розрахунку норм водопотреби в умовах ресурсозбереження, що забезпечує підвищення ефективності використання води в системах зрошення. Результати досліджень мають прикладне значення для оптимізації режимів зрошення, зменшення витрат води, підвищення продуктивності агроекосистем і можуть бути використані при розробленні інформаційно-аналітичних систем управління водокористуванням у сільському господарстві.

Реферат англійською:

Within the framework of the study, field experiments were conducted using modern soil moisture sensors, automatic tensiometers, and Watermark SS200 sensors, which serve as the basis for improving decision-making algorithms and operational irrigation management. The obtained experimental data are used to verify the accuracy and adapt the instrumentally calculated methods for assessing the soil water regime. An improvement of the Shtoiko method formula for determining evapotranspiration (ET) based on remote sensing (RS) data was carried out using soybean crops as an example. Multispectral satellite images were used to calculate the albedo of the vegetation cover and bare soil during the growing season until full canopy closure. Data from field observations were used to assess the degree of visual crop coverage of the field. Based on the study results, an instrumentally calculated algorithm for operational irrigation management and calculation of water demand norms under resource-saving conditions was improved, ensuring increased water use efficiency in irrigation systems. The research results have applied significance for the optimization of irrigation regimes, reduction of water consumption, enhancement of agroecosystem productivity, and can be used in the development of information and analytical systems for water use management in agriculture.

Індекс УДК: 631.171:658.011.56;630*002.5;630*631.3, 631.6,631.8:004.9

Коди тематичних рубрик: 68.85.85

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Ковальчук Володимир Павлович

Науковий ступінь: д. т. н.

Вчене звання: г.н.с

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Удосконалений інструментально-розрахунковий алгоритм оперативного управління поливами та розрахунку норм водопотреби за умов ресурсозбереження (у складі звіту)

Назва НТП англійською: Improved instrumental and computational algorithm for operational irrigation management and calculation of water consumption standards under resource conservation conditions (part of the report)

НТП, яку передбачалося створити: Створено

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Інше (Удосконалений інструментально-розрахунковий алгоритм)

Галузь застосування: Зрошувальне землеробство; інформаційно-аналітичні системи для сільського господарства

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Розроблені методи та алгоритми оперативного керування зрошенням на основі інструментально-розрахункових методів мають суттєві переваги над існуючими аналогами завдяки інтеграції даних сучасних сенсорів вологості ґрунту (Watermark SS200, автоматичні тензіометри), супутникових спостережень та моделей евапотранспірації, що забезпечує високу точність і адаптивність управлінських рішень. Економічна ефективність досягається завдяки зменшенню витрат води на 15–25 %, скороченню енергоспоживання при поливі та оптимізації графіків зрошення, що дозволяє підвищити врожайність культур на 8–12 % без додаткових витрат ресурсів. Розроблена система сприяє раціональному використанню водних ресурсів, що особливо важливо в умовах їх дефіциту та зміни клімату. Запропоновані технологічні рішення забезпечують зниження антропогенного навантаження на довкілля, покращення екологічного стану ґрунтів і зменшення ризику засолення у зрошуваних агроландшафтах. Науково-технічна продукція може бути впроваджена у водогосподарських організаціях, агропідприємствах і наукових установах, що займаються управлінням зрошенням, а також використана при створенні інформаційно-аналітичних систем підтримки прийняття рішень у сільському господарстві.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Поліпшення стану навколишнього середовища, Економія енергоресурсів, Економія матеріалів, Підвищення продуктивності праці, Забезпечення промисловості чи населення новим видом інформаційно-комунікаційних послуг

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 обгрунтування:

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

IX. Бібліографічний опис

1. Ковальчук В.П., Коломієць С.С., Нечай О.М., Сардак А.С., Демчук Д.О. Інноваційні методи з визначення водно-фізичних властивостей ґрунту для удосконалення алгоритму оперативного керування зрошенням. Збірник тез Міжнародної науково-практичної конференції «Інноваційні технології виробництва, логістики та переробки продукції рослинництва», присвяченій 110-річчю від дня народження видатного вченого, завідувача кафедри в 1968-1987 рр., доктора сільськогосподарських наук, професора Б.В. Лесика, 2025

2. Zheng, Y., Dong, C., Wang, J., Topalov, A., Nechai, O., Klymenko, A., Knysh, V. (2025). Information System for Operational Monitoring of the City's Water Environment Based on IoT Technologies. In Proceedings of the Bulgarian Academy of Sciences (Vol. 78, No. 5, pp. 708-717). DOI: https://doi.org/10.7546/CRABS.2025.05.09 (Scopus)

3. Демчук Д.О., Ковальчук В.П. Вплив зміни щільності на водно-фізичні властивості ґрунту. Збірник тез XIII Міжнародної науково-практичної конференції «Вода для майбутнього: управління, збереження, інновації», присвяченої Всесвітньому дню водних ресурсів, 25-26 березня 2025 р. Київ: ІВПіМ НААН, С. 214-216. DOI: https://doi.org/10.31073/mivg2025

4. Kovalchuk, V. P., Balykhina, H.A., Kovalchuk, P.I., Yatsiuk, M.V., Voitovych, O.P., and Demchuk, D.O.фіі (2025). Managing Irrigation Systems under Climate Change: Assessing Crop Water Demand and Developing Water-Saving Solutions. In book: "Irrigation Management: Strategies, Sustainability and Agricultural Advancements", NY: Publishing House Nova Science Publishers, USA, Pp.37-70. DOI: https://doi.org/10.52305/UQGT5734 (Scopus)

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Яцюк Михайло Васильович
к. геогр. н.

Перелік осіб-виконавців

Балихіна Ганна Андріївна
(к. т. н., с.д.)

Бутенко Ярина Олександрівна
(к. с.-г. н.)

Войтович Олександр Петрович
(д.філософ)

Гриценюк Володимир --
(аспірант)

Демчук Дмитро Олександрович
(аспірант)

Коломієць Сергій Степанович
(к. с.-г. н., пров.н.с., 06.01.02)

Логунова Наталія Володимирівна

Любицький Валерій --
(аспірант)

Матяш Тетяна Віталіївна
(к. т. н., с.н.с., 06.01.02)

Нечай Оксана Миколаївна
(к. с.-г. н., с.д.)

Сардак Анастасія Сергіївна

Сорока Наталія Володимирівна

Відповідальний за підготовку облікових документів

Шевченко Анатолій Миколайович

Телефон

+380673670698

Реєстратор

Юрченко Тетяна Анатоліївна

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності



Юрченко Тетяна Анатоліївна