Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0521U101949

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 11-10-2021

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Власова Олена Веніаміновна
2. Vlasova Olena Veniaminovna

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCHID ID: Не застосовується

Вид дисертації: доктор наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 06.01.02

Назва наукової спеціальності: Сільськогосподарські меліорації

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 28-09-2021

Спеціальність за освітою: інженер-гідротехнік

Місце роботи здобувача: 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

Сектор науки: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): Д 26.362.01

Повне найменування юридичної 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

Сектор науки: Не застосовується

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

Повне найменування юридичної 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

Сектор науки: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 68.31

Тема дисертації:

1. Науково-методичні основи еколого-меліоративного моніторингу агроландшафтів за даними дистанційного зондування Землі

2. Scientific and methodological foundations of ecological and reclamation monitoring of agricultural landscapes according to the data of remote sensing of the Earth

Реферат:

1. У дисертації розглянуто шляхи удосконалення чинного моніторингу за рахунок використання даних ДЗЗ, обґрунтовано вимоги до ведення наземних і супутникових спостережень, досліджено закономірності природних процесів у агроландшафтах, розроблено методологію та удосконалено методи оцінювання екологічного стану агроландшафтів, зокрема їх складових для своєчасного виявлення небезпечних процесів, розроблено основи теорії взаємозамінності супутникової та наземної інформації, виконано оцінку еколого-

меліоративного стану агроландшафтів за даними ДЗЗ та економічно обґрунтовано практичне використання розробленого моніторингу. Наукова новизна полягає у розробленні теоретичних основ та удосконаленні методики оцінювання екологічного стану агроландшафтів у межах меліоративних систем на принципах взаємозамінності наземної та супутникової інформації. Вперше розроблено та запропоновано застосування «Теорії взаємозамінності супутникової і наземної інформації» для удосконалення методології чинного еколого-меліоративного моніторингу. Вперше розроблено та запропоновано використання методів, методик і технологій, які забезпечують взаємозамінність супутникової і наземної інформації при веденні еколого-меліоративного моніторингу. Практичне значення отриманих результатів роботи полягає у підвищенні ефективності та достовірності еколого-меліоративного моніторингу, розробленні науково-методичних засад, що дадуть змогу взаємозамінювати наземну та супутникову інформацію при розрахунках оцінювальних показників екологічного стану агроландшафтів. Встановлено, що порівняльний аналіз двох супутникових зображень у каналах 3, 5, 7 Landsat 8 дає візуальне уявлення про зміни, що відбуваються з часом – просторову мінливість. Віднімання двох зображень також дає візуальне уявлення про зміни, але не в кількісному еквіваленті. Тому, для виявлення змін із часом (кількість пікселів зображення та % від площі зображення) запропоновано методику порівняння класифікацій ділянок різного ступеня засолення для двох дат. Запропонована методика передбачає порівняння і зіставлення двох різних методів виявлення змін при ідентифікації та аналізі засолених земель. Встановлено, що для оцінювання підтоплених територій та масштабів затоплення (шкідлива дія вод) доцільно застосовувати коефіцієнт ir/r в комплексі з індексом NDVI, що характеризує територію як підтоплену із затопленими ділянками. Також виявлено, що спектральні індекси можуть ідентифікувати згарища за показниками мінерального складу органогенних ґрунтів та дають змогу виявляти осередки горіння на основі композиту каналів 1, 6, 11 Landsat 8. Встановлено, що існуючі види еколого-меліоративного моніторингу ґрунтів, які описуються у нормативних документах та наукових працях є справедливими і для видів моніторингових робіт, що здійснюються за даними ДЗЗ, оскільки першочерговому обстеженню підлягає ґрунтовий покрив до якого залучається вегетативний (його стан напряму залежить від стану грунтів) та поливна вода, якість якої впливає як на ґрунти, так і на рослинність Встановлено, що спеціальний моніторинг за даними ДЗЗ є найбільш затребуваним при вирішенні таких завдань: визначення негативного та позитивного впливів зрошення на агроландшафти, моделюванні екологічного стану і родючості ґрунтового покриву агроландшафтів, встановленні небезпечних водно-екологічних ситуацій, встановленні придатності води підземного джерела для поливу в конкретних ґрунтово-меліоративних умовах, визначення змін екологічного стану агроландшафтів із зміною клімату та антропогенним навантаженням. При визначенні негативного і позитивного впливів зрошення на агроландшафти виконано моніторинги локального і регіонального рівнів. Визначено ефективність функціонування зрошувальних систем з використанням мультиспектральних даних ДЗЗ за розробленими формулами: динаміки змін площ зрошення, ефективності роботи дощувальної техніки, ефективності захисту земель від підтоплення. Для моніторингу регіонального рівня розроблено індекс багатокритеріальної оцінки ІМЕ на основі приведення всіх показників до єдиної еталонної шкали та програмний продукт “Багатокритеріальне оцінювання”. Небезпечні водно-екологічні ситуації досліджено на об’єкті з гідрологічними особливостями та просторовим розподілом джерел антропогенного забруднення – Молочному лимані. Проведено аналіз рядів динаміки результатів тематично-аналітичної обробки супутникових даних з визначення вмісту солі у воді. Загальну мінералізацію вод визначено за даними відбитої сонячної радіації для Белозерського лиману у Запорізькій області та водосховищі Сасик в Одеській області. Для практичного здійснення еколого-меліоративного моніторингу за даними ДЗЗ запропоновано використовувати як безкоштовні, так і платні сайти розповсюдження інформації. Встановлено, що суттєвим доповненням до застосування супутникової інформації високого просторового розрізнення є інтерактивні тематичні карти стану навколишнього природного середовища, які є у відкритому доступі.

2. In the thesis substantiated the requirements for conducting ground-based and satellite observations, investigated the regularities of natural processes in agricultural landscapes, developed a methodology and improved methods for assessing the ecological state of agricultural landscapes for the timely detection of

hazardous processes. The foundations of the theory of interchangeability of satellite and terrestrial information have been developed, an assessment of the ecological and reclamation state of agricultural landscapes and an economically justified practical use of monitoring have been made. Scientific novelty is to improve the methodology for assessing the ecological state of agricultural landscapes within the reclamation systems, that based on the principles of interchangeability of terrestrial and satellite information, which are based on taking into account space-time variability and operating conditions. For the first time, the "Theory of interchangeability of satellite and terrestrial information" was developed to improve the methodology of the current ecological and reclamation monitoring. For the first time, the use of methods, techniques and technologies has been developed and proposed, which ensure the interchangeability of satellite and terrestrial information when conducting environmental reclamation monitoring. The practical significance of the results obtained is to increase the efficiency and reliability of ecological and reclamation monitoring to determine the ecological state of agricultural landscapes. Identifying and taking into account the negative and positive effects of climate and anthropogenic pressure on the components of agrolandscapes is the basis for the study of natural changes. The study of factors of influence allowed to automate the process of accumulation and storage of spectral data of soil, water and vegetation surfaces, characteristic of the conditions of Ukraine in the database of spectral signatures. The comparative analysis of two satellite images in channels 3, 5, 7 Landsat-8 gives a visual idea of the changes that occur over time. Subtracting the two images also gives a visual representation of the changes, but not in quantitative equivalent. Therefore, to identify changes over time (the number of pixels in the image in% of the area) developed a method of comparing classifications of areas of different degrees of salinity for two dates. The method involves comparing and comparing two different methods for identifying changes in the identification and analysis of saline lands. For assess flooded and flooded areas (harmful effects of water), it is advisable to use the ir / r coefficient in combination with the NDVI index, which characterizes the area as flooded with flooded areas. It was found that the spectral indices can identify fires by indicators of the mineral composition of organogenic soils, identify foci of combustion based on the composite of channels 1, 6, 11 Landsat 8. The types of soil monitoring that exist and are described in regulations and scientific papers are valid for types of remote sensing monitoring. As the surface of the soil to which vegetative and water for watering joins is subject to inspection. Water quality affects the soil and vegetation. Special monitoring according to remote sensing data is the most popular in solving the following tasks: determination of negative and positive impact of irrigation on agrolandscapes, modeling of ecological condition and fertility of soils of agrolandscapes, identification of dangerous water and ecological situations, identification of suitability of groundwater for irrigation in specific soil reclamation conditions. Local and regional level monitoring was performed to determine the negative and positive impact of irrigation on agricultural landscapes. The efficiency of irrigation systems operation was determined using multispectral remote sensing data according to the developed formulas: dynamics of changes in irrigation areas, efficiency of sprinkler equipment, efficiency of land protection from flooding. For monitoring at the regional level, an index of multi-criteria evaluation has been developed based on bringing all indicators to a single reference scale. The programs "Multicriteria assessment", "AnalistNOAA" are developed. Dangerous water-ecological situations have been studied at an object with hydrological features and the spatial distribution of sources of anthropogenic pollution - the Milky Estuary. For the practical implementation of environmental reclamation monitoring according to remote sensing data, it is proposed to use free and paid sites for the dissemination of information. Interactive thematic maps of the state of the environment, which are publicly available, are a significant addition to high-resolution satellite information.

Державний реєстраційний номер ДіР:

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки:

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності:

Підсумки дослідження:

Публікації:

Наукова (науково-технічна) продукція:

Соціально-економічна спрямованість:

Охоронні документи на ОПІВ:

Впровадження результатів дисертації:

Зв'язок з науковими темами:

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Тараріко Юрій Олександрович
2. Tarariko Yuriy Oleksandrovich

Кваліфікація: 06.01.02

Ідентифікатор ORCHID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Сектор науки: Не застосовується

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Тараріко Юрій Олександрович
2. Tarariko Yuriy Oleksandrovich

Кваліфікація: 06.01.02

Ідентифікатор ORCHID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Сектор науки: Не застосовується

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Булигін Сергій Юрійович
2. Bulyhin Serhii Yuriyovich

Кваліфікація: 06.01.03

Ідентифікатор ORCHID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Сектор науки: Не застосовується

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Морозов Олексій Володимирович
2. Morozov Oleksii Volodymyrovych

Кваліфікація: 06.01.02

Ідентифікатор ORCHID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Сектор науки: Не застосовується

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Слюсар Іван Тимофійович
2. Slusar Ivan Tymofiyovich

Кваліфікація: 06.01.02

Ідентифікатор ORCHID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Сектор науки: Не застосовується

Рецензенти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Палапа Надія Василівна
2. Palapa Nadiya Vasylivna

Кваліфікація: 03.00.16, 03.00.16

Ідентифікатор ORCHID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Сектор науки: Не застосовується

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Шатковський Андрій Петрович
2. Shatkovskyi Andrii Petrovych

Кваліфікація: 06.01.02

Ідентифікатор ORCHID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Сектор науки: Не застосовується

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради	Ромащенко Михайло Іванович
Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні	Ромащенко Михайло Іванович
Відповідальний за підготовку облікових документів	
Реєстратор	
Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності	Юрченко Т.А.