Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0824U000781

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 02-02-2024

Статус: Наказ про видачу диплома

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Панченко Катерина Степанівна
2. Kateryna S. Panchenko

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-2545-2439

Вид дисертації: доктор філософії

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 201

Назва наукової спеціальності: Агрономія

Галузь / галузі знань: аграрні науки та продовольство

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Агрономія (201 Агрономія)

Дата захисту: 05-03-2024

Спеціальність за освітою: агрономія

Місце роботи здобувача: Полтавський державний аграрний університет

Код за ЄДРПОУ: 00493014

Місцезнаходження: вул. Сковороди, буд. 1/3, Полтава, Полтавський р-н., 36003, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: https://ror.org/01s344n79

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): Панченко К.С. ID 4625

Повне найменування юридичної особи: Полтавський державний аграрний університет

Код за ЄДРПОУ: 00493014

Місцезнаходження: вул. Сковороди, буд. 1/3, Полтава, Полтавський р-н., 36003, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: https://ror.org/01s344n79

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

Повне найменування юридичної особи: Полтавський державний аграрний університет

Код за ЄДРПОУ: 00493014

Місцезнаходження: вул. Сковороди, буд. 1/3, Полтава, Полтавський р-н., 36003, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: https://ror.org/01s344n79

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації: Українська

Коди тематичних рубрик: 68.35.11

Тема дисертації:

1. Удосконалення вирощування представників роду Мальва (Malva L.)_в умовах лівобережного Лісостепу України

2. Improving the growing plants technology of the genus Malva L. in the Ukrainian Left-Bank Forest-Steppe conditions

Реферат/анотація:

1. В дисертаційній роботі представлено узагальнення світового та вітчизняного досвіду інтродуційних досліджень, біології та вирощування представників роду Мальва (Malvaceae); наведені результати власних досліджень агроекологічної оцінки окремих видів ролу Мальва (Malvaceae) щодо придатності їх вирощування в умовах України на підставі прогностичних моделей; оцінено посівні якості насіння та проведено вивчення регуляції періоду спокою; проведені дослідження продуктивності мальви лісової (Malva sylvestris L.) залежно від схем розміщення, на основі розрахунків математичних моделей обгрунтовано способи вирощування культури для отримання максимального врожаю сировини для лікарських і харчових потреб. Об'єктом дослідження є представники роду Malva природної флори України та інтродуковані види, які є перспективними для вирощування за умов Лісостепу України. Предметом вивчення є агробіологічні

закономірності впливу агрокліматичних, ґрунтових режимів та агротехнічних умов вирощування на агроекологічний стан та продуктивність рослин роду Malva. Основою дисертаційного дослідження є необхідність вдосконалення агротехнологічних досліджень в зв'язку з тим, що фітомаса та квітки (як сировина) рослин використовуються в усьому світі в фармації, народній та доказовій медицині, харчових технологіях, у косметиці, біотехнології та як елемент у системі вирощування біоенергетичних культур. Мальви є досить екологічно пластичними, що пояснює значне географічне поширення багатьох представників цієї родини. Також екологічна пластичність є причиною їх значної невимогливості до умов вирощування, тому питання агротехнології вирощування цієї культури раніше не викликало значного наукового інтересу. Сортове різноманіття представлене тільки у відношенні декоративних форм цих рослин. Застосування мальви у сільському господарстві для виробництва галузевої сировини вимагати створення сортів, які будуть здатні задовільнити високі технологічні вимоги. Також питання перспективи впровадження мальв у сільськогосподарське виробництво тісно пов'язане з проблемою глобальних змін клімату як фактору динаміки агротехнологічних умов вирощування сільськогосподарських культур. Тенденції потепління є визнаним трендом змін клімату, що треба враховувати для стратегічного планування аграрного виробництва. Звичайним підходом є моделювання глобальних змін клімату за різними сценаріями. Моделі, які є прийнятними для описання поширення видів рослин або тварин, можуть базуватися тільки на біокліматичних предикторах. У свою чергу, моделі для прогнозу змін агрокліматичних умов вирощування сільськогосподарських культур мають також враховувати вплив клімату на ґрунтові властивості. Для оцінки комплексного впливу біокліматичних змінних та ґрунтових властивостей на просторове поширення рослин був виконаний факторний аналіз екологічної ніші. Градієнтний аналіз було використано для визначення параметрів оптимуму та толерантності видів до дії агроекологічних факторів. Для вирішення завдань моделювання просторового розміщення видів у теперішньому часі та для прогнозування майбутніх змін під впливом глобальних змін клімату було використано процедуру Maxent. Для біокліматичного моделювання було використано 19 біокліматичних змінних з просторовою роздільною здатністю 2,5 хв з глобальної бази кліматичних даних WorldClim. У дисертації уперше встановлені тенденції трансформації глобального та європейського ареалу видів роду Мальва: мальви кучерявої (Malva verticillata L.), калачиків дрібненьких (Malva pusilla L.), калачиків непомітних (Malva neglecta Wallr.), мальви лісової (Malva sylvestris L.), лаватери однорічної (Malva trimestris (L.) з урахуванням змін клімату в найближчі 50–70 років. Створені моделі змін просторової мінливості вмісту органічного вуглецю та загального азоту в ґрунті, а також кислотності ґрунту в межах Європейського континенту, які індуковані глобальними змінами клімату. Визначені кліматичні фактори, що здійснюють найбільший вплив на просторове поширення рослин роду Malva. Оцінені провідні ґрунтові фактори, які впливають на вегетацію на просторове поширення рослин роду Malva. Визначені найбільш перспективні види роду Malva для культивування в Полтавській області з урахуванням глобальних змін клімату: Malva sylvestris та Malva trimestris. З метою регуляції посівних якостей насіння мальви лісової (Malva sylvestris L.) досліджували стратифікацію та оцінювали її результативність. було встановлено, що показники енергії, дружності, швидкості проростання та лабораторної схожості змінювалися за роками досліджень. При цьому умови стратифікації показали кращі результати при дослідженні насіння 2019 р порівняно з іншими. В середньому за три роки, стратифікація підвищувала енергію проростання на 5,0 %-5,4 %, схожість – на 4,2 %-4,6 %, дружність проростання на 6,2 %-10,5 %. Була проведено дослідження динаміки росту і розвитку мальви лісової в онтогенезі. Максимальна висота рослин сягала 89.0±4.57 см (у діапазоні 68–112 см).

2. The dissertation presents a generalization of worldwide and domestic experiences in researching, biology, and cultivation of representatives of the Malvaceae genus. It includes the results of our own research on the agroecological assessment of individual Malvaceae species regarding their suitability for cultivation in Ukraine based on predictive models. We evaluated the sowing qualities of seeds and studied the regulation of the dormant period. Additionally, we conducted studies on the productivity of forest mallow (Malva sylvestris L.) based on placement schemes and mathematical models calculations. The study focuses on representatives of the Malva genus in the Ukrainian natural flora, as well as introduced species that show promise for cultivation in the forest-

steppe region of Ukraine. The research investigates the agrobiological patterns of how agroclimatic, soil modes and agrotechnical conditions influence the agroecological state and productivity of Malva plants. The dissertation research aims to enhance agro-technological research. This is due to the widespread use of plant phytomass and flowers as raw materials in various fields such as pharmacy, traditional and evidence-based medicine, food technology, cosmetics, biotechnology, and bioenergy crop cultivation. Mallows are known for their ecological plasticity, which explains why many members of this family have a wide geographical distribution. This plasticity also makes them undemanding to growing conditions, which is why there has been little scientific interest in the agrotechnology of growing this crop. Varietal diversity is only present in the case of ornamental forms of these plants. To produce industrial raw materials, hollyhocks must be bred to meet high technological requirements. The potential for introducing mallow into agricultural production is closely linked to the impact of global climate change on the conditions for growing crops. It is important to consider the effects of warming trends when strategically planning agricultural production. One common approach is to model global climate change under different scenarios. Models describing the distribution of plant or animal species should be based solely on bioclimatic predictors. Similarly, models predicting changes in agroclimatic conditions for growing crops should consider the impact of climate on soil properties. A factor analysis of the ecological niche was conducted to evaluate the intricate influence of bioclimatic variables and soil properties on plant distribution. Gradient analysis was utilized to determine species' optimum and tolerance parameters to agroecological factors. The Maxent procedure was employed to model the current spatial distribution of species and predict future changes due to global climate change. Nineteen bioclimatic variables with a spatial resolution of 2.5 minutes were utilized from the global climate database WorldClim for bioclimatic modeling. This thesis establishes trends in the transformation of the global and European range of species of the genus Malva, including curly mallow (Malva verticillata L.), small mallow (Malva pusilla L.), inconspicuous mallow (Malva neglecta Wallr.), forest mallow (Malva sylvestris L.), and annual lavater (Malva trimestris (L.), taking into account climate change in the next 50-70 years. Models were created to show changes in the spatial variability of soil organic carbon and total nitrogen content, as well as soil acidity, across Europe due to global climate change. This text describes the climatic and soil factors that influence the spatial distribution of plants in the genus Malva. It also identifies the most suitable species for cultivation in the Poltava region, taking into account global climate change. The two most promising species are Malva sylvestris and Malva trimestris. To regulate the sowing qualities of forest mallow (Malva sylvestris L.) seeds, we studied stratification and evaluated its effectiveness. Our research showed that indicators such as energy, friendliness, germination rate, and laboratory germination varied over the years. However, stratification conditions produced better results in the 2019 seed study compared to other years. On average over three years, stratification increased germination energy by 5.0-5.4%, germination rate by 4.2-4.6%, and germination friendliness by 6.2-10.5%. The study investigated the growth and development of forest mallow during ontogeny. The maximum plant height recorded was 89.0±4.57 cm (ranging from 68-112 cm). The number of leaves per plant increased dynamically up to 20-60 days (in different years), after which it stabilized and decreased until the end of the growing season. Leaf weight varied across years, with the highest weight observed during the second or third sampling period. The mass of stems reached its peak 40-60 days after the five-leaf stage, which was the initial observation period (15.20 cm-18.35 cm).

Державний реєстраційний номер ДіР:

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки: Раціональне природокористування

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності: Технологічне оновлення та розвиток агропромислового комплексу

Підсумки дослідження: Нове вирішення актуального наукового завдання

Публікації:

- 1. Panchenko. K. Bioclimatic projection of the ecological niche of curly mallow (Malva verticillata) based on the forecast of the dynamics of the geographical range in the context of global climate change. Vol 13 No 4 (2022): Regulatory Mechanisms in Biosystems. DOI: https://doi.org/10.15421/022253
- 2. Поспєлов С.В., Опара М.М., Панченко К.С., Здор В.М., Солоп В.Я. Посівні якості насіння лікарських рослин залежно від їх стратифікації. Вісник ПДАА. 2021.2021№1. С.156-162. http://doi.org/10.31210/visnyk2021.01.19
- 3. Pospelov S., Panchenko K. Optimization of agrotechnical practices of growing plants of the Malva genus. Agrology, 2022, 5(4). P.110–115. https://doi.org/10.32819/021117
- 4. Поспєлов С.В., Панченко К.С. Формування продуктивності квіток Malva sylvestris L. залежно від площі живлення. Таврійський науковий вісник. 2023, № 130. С.183-188. https://doi.org/10.32851/2226-0099.2023.130.27
- 5. Поспєлов С.В., Панченко К.С. Посівні якості насіння калачиків лісових (Malva sylvestris L.) за дії низьких температур. Перспективні напрямки наукових досліджень лікарських та ефіроолійних культур: матеріали IV Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих вчених (Березоточа, 25 березня 2020 року)/ДСЛР ІАП НААН. Лубни: Комунальне видавництво «Лубни», 2020. С.272-274/ http://doi.org/10.5281/zenodo.3890402
- 6. Панченко К.С. Агробіологічні особливості представників роду Мальва (Malva L.). Лікарське рослинництво: від досвіду минулого до новітніх технологій: матеріали восьмої міжнародної науково-практичної конференції., 29-30 червня 2020 р. м. Полтава. РВВ ПДАА, 2020. С.77-78. http://doi.org/10.5281/zenodo.4054586
- 7. Panchenko K.S., Pospielov S.V. The effect of Malva sylvestris L. plant density on its productivity. International Scientific Journal Grail of Science. №25, 2023. p.160-162. https://doi.org/10.36074/grail-of-science.17.03.2023.025

Наукова (науково-технічна) продукція:

Соціально-економічна спрямованість:

Охоронні документи на ОПІВ:

Впровадження результатів дисертації: Планується до впровадження

Зв'язок з науковими темами: 012 U 100671

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Поспєлов Сергій Вікторович

2. Serhii V. Pospielov

Кваліфікація: д.с.-г.н., професор, 06.01.09

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0003-0433-2996

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Полтавський державний аграрний університет

Код за ЄДРПОУ: 00493014

Місцезнаходження: вул. Сковороди, буд. 1/3, Полтава, Полтавський р-н., 36003, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: https://ror.org/01s344n79

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Котюк Людмила Анатоліївна
2. Liudmyla A. Kotiuk

Кваліфікація: д.б.н., професор, 03.00.05

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-1934-4255

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Поліський національний університет

Код за ЄДРПОУ: 00493681

Місцезнаходження: бульвар Старий, 7, Житомир, Житомирський р-н., 10008, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Коваленко Олег Анатолійович
2. Oleg A. Kovalenko

Кваліфікація: д. с.-г. н., професор, 06.01.09

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-2724-3614

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Миколаївський національний аграрний університет

Код за ЄДРПОУ: 00497213

Місцезнаходження: вул. Г. Гонгадзе, буд. 9, Миколаїв, Миколаївський р-н., 54008, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Рецензенти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Коваленко Нінель Павлівна
2. Ninel P. Kovalenko

Кваліфікація: к.с.-г.н., доц., 06.01.01

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0001-5998-1745

Додаткова інформація: https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57218245628

Повне найменування юридичної особи: Полтавський державний аграрний університет

Код за ЄДРПОУ: 00493014

Місцезнаходження: вул. Сковороди, буд. 1/3, Полтава, Полтавський р-н., 36003, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: https://ror.org/01s344n79

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Гапон Світлана Василівна

2. Svitlana V. Hapon

Кваліфікація: д. б. н., професор, 03.00.05

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-4902-6055

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Полтавський державний аграрний університет

Код за ЄДРПОУ: 00493014

Місцезнаходження: вул. Сковороди, буд. 1/3, Полтава, Полтавський р-н., 36003, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: https://ror.org/01s344n79

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради	Оніпко Валентина Володимирівна
Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні	Оніпко Валентина Володимирівна
Відповідальний за підготовку облікових документів	Кузьміна Наталія Миколаївна
Реєстратор	УкрІНТЕІ

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності



Юрченко Тетяна Анатоліївна