Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0824U001443

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 04-04-2024

Статус: Наказ про видачу диплома

Реквізити наказу МОН / наказу закладу: Наказ Ніжинського державного університету імені Миколи Гоголя від 11.06.2024 р. № 195

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Степанов Євгеній Вікторович
2. Yevhenii V. Stepanov

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: доктор філософії

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 091

Назва наукової спеціальності: Біологія

Галузь / галузі знань: біологія

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Біологія

Дата захисту: 22-05-2024

Спеціальність за освітою: Облік і оподаткування

Місце роботи здобувача:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): 5198

Повне найменування юридичної особи: Ніжинський державний університет імені Миколи Гоголя

Код за ЄДРПОУ: 02125668

Місцезнаходження: вул. Графська, буд. 2, Ніжин, Ніжинський р-н., 16602, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

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

Повне найменування юридичної особи: Ніжинський державний університет імені Миколи Гоголя

Код за ЄДРПОУ: 02125668

Місцезнаходження: вул. Графська, буд. 2, Ніжин, Ніжинський р-н., 16602, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації: Українська

Коди тематичних рубрик: 31.23.39, 34.31.21, 68.05.43, 76.35.49.15

Тема дисертації:

1. Вміст флавоноїдів у лікарській рослинній сировині залежно від елементного складу ґрунтів та технології заготівлі

2. The content of flavonoids in medicinal plant raw materials depending on the elemental composition of soils and harvesting technology

Реферат:

1. Багато видів рослин, що використовуються як лікарська сировина у фармації та народній медицині мають у своєму складі флавоноїди. Препарати що містять флавоноїди широко використовуються для лікування різноманітних хвороб і станів людини. Самі флавоноїди - похідні фенольних сполук мають широкий вплив на організм людини. Їх вагомий лікувальний ефект зарекомендував себе у терапії для лікування серцево-судинних, шлунково-кишкових, нервових захворюваннях та низки інших симптомів і синдромів. Дослідження флавоноїдів привернули значну увагу через потенційну користь для здоров'я. Флавоноїди містяться в різних фруктах, овочах, чаї, червоному вині та інших продуктах рослинного походження. Вони створюють яскраві кольори багатьох фруктів і квітів. Нами були обрані наступні види рослин, які містять велику кількість флавоноїдів: звіробій продірявлений, пижмо звичайне та цмин пісковий. Вплив навколишнього середовища на біорізноманіття завжди був важливим елементом досліджень усіх науковців

по всьому світу. А вплив факторів, які у першу чергу змінюють продукцію біологічно активних речовин у рослинах, що використовуються у медицині, взагалі є першочерговим у пріоритетності, адже від цього може залежати здоров'я людського організму. У дисертаційній роботі було виявлено залежність вмісту флавоноїдів у таких рослинах як звіробій продірявлений, пижмо звичайне, цмин пісковий від часу збору (на початку цвітіння рослин, у піку цвітіння та кінці цвітіння), найбільший вміст флавоноїдів припадає на пік цвітіння у кожній із досліджуваних рослин, а на при кінці цвітіння вміст флавоноїдів у лікарській сировині зменшується (у звіробоя на - 11,5%, у цмині на - 3,6%, у пижма на - 7% в порівнянні з піком цвітіння відповідно). Виявлена залежність вмісту флавоноїдів у рослинній сировині від різного рівня антропогенного навантаження. Було встановлено, що у рослинній сировині, яка збиралася на ділянках із високим рівнем антропогенного навантаження, спостерігалось значне зменшення вмісту флавоноїдів (у звіробоя на - 8,5%, у цмині на - 4,9%, у пижма на - 21,4% у порівнянні з ділянками із мінімальним рівнем антропогенного впливу). Було встановлено, що рослинна сировина, яка висушувалася на сонці мала найбільші, серед усіх показників, зміни (зменшення) вмісту флавоноїдів (у звіробоя - 18,3%, у цмині - 11,7%, у пижма - 26,8% у порівняні із висушуванням у затінку). Виявлено залежність вмісту флавоноїдів у рослинній сировині звіробоя продірявленого від бору, кобальту, купруму, магнію, мангану та молібдену. Показано, що бор, купрум, магній, молібден та кобальт у комплексі із іншими елементами інгібують продукцію флавоноїдів. Меншою мірою вміст флавоноїдів у рослинній сировині звіробою залежить від кобальту, так між 2 та 3 ділянками збору (0,11 мк/кг відповідно) немає значних відмінностей. Манган у комплексі із іншими елементами активує продукцію флавоноїдів і не спричинює токсичного ефекту. Дослідження рослинної сировини пижма звичайного виявило залежність вмісту флавоноїдів від бору, кобальту, купруму, магнію, мангану та молібдену. Показано, що бор, купрум, кобальт, магній та молібден, у комплексі із іншими досліджуваними елементами інгібують продукцію флавоноїдів, в той час як манган активує продукцію флавоноїдів. Суттєвою відмінністю є кобальт, у той той час як із ділянок де проростав звіробій продірявлений різниці між 2 та 3 ділянками збору не відзначалося, то у ділянках 5 та 6, де проростало пижмо звичайне є зменшення вмісту кобальту із 0,18 мк/кг до 0,05мк/кг. Виявлена залежність вмісту флавоноїдів у рослинній сировині цмину піскового від бору, кобальту, купруму, магнію, мангану, молібдену та цинку. Встановлено, що бор, купрум, магній, кобальт, цинк та молібден, у комплексі із іншими досліджуваними елементами, інгібують продукцію флавоноїдів у рослинній сировині цмину піскового, в той час, як манган активує продукцію флавоноїдів. Вміст кобальту має незначні відмінності між 8 та 9 ділянками збору, а саме 0,05 мк/кг та 0,04 мк/кг. Ключові слова: флавоноїди, біологічно активні речовини, органічні речовини, лікарська рослинна сировина, багаторічні трави, медико-біологічні дослідження, антропогенне навантаження та ерозія ґрунту, елементний і якісний склад ґрунту та їх класифікація, концентраційний фактор, бор, кобальт, купрум, натрій, магній, манган, фосфор, молібден, цинк.

2. Many types of plants used as medicinal raw materials in pharmacy and folk medicine contain flavonoids. Medicines containing flavonoids are widely used for the treatment of various human diseases and conditions. Flavonoids themselves - derivatives of phenolic compounds have a wide influence on the human body. Their significant therapeutic effect has proven itself in therapy for the treatment of cardiovascular, gastrointestinal, nervous diseases and a number of other symptoms and syndromes. Research on flavonoids has attracted considerable attention due to their potential health benefits. Flavonoids found in various fruits, vegetables, tea, red wine, and other plant-based products. They create the bright colors of many fruits and flowers. We have chosen the following types of plants that contain a large amount of flavonoids: St. John's wort, common tansy, and sand cumin. The impact of the environment on biodiversity has always been an important element of research by all scientists around the world. And the influence of factors that primarily change the production of biologically active substances in plants used in medicine is generally the first in priority, because the health of the human body can depend on it. In the dissertation work, the dependence of the concentration of flavonoids in such plants as St. John's wort, common tansy, and sand cumin on the time of collection (at the beginning of flowering of plants, at the peak of flowering and at the end of flowering) was found, the highest concentration of flavonoids occurs at the peak of flowering in each of the studied plants, and at the end of flowering, the concentration of flavonoids in

medicinal raw materials decreases (in St. John's wort by - 11,5%, in sand cumin by - 3,6%, in tansy by - 7% compared to the peak of flowering, respectively). The dependence of the concentration of flavonoids in plant material on different levels of anthropogenic load was revealed. It was established that in the plant material that was collected in the areas with a high level of anthropogenic load, a significant decrease in the concentration of flavonoids was observed (in St. John's wort by - 8,5%, in sand cumin by - 4,9%, in tansy by - 21,4% compared to areas with a minimal level of anthropogenic influence). It was established that the plant raw materials dried in the sun had the largest changes (decrease) in the concentration of flavonoids among all indicators (in St. John's wort - 18,3%, in cumin - 11,7%, in tansy - 26,8% in comparison with drying in the shade). The dependence of the content of flavonoids in the plant material of St. John's wort on boron, cobalt, copper, magnesium, manganese and molybdenum was revealed. It has been shown that boron, copper, magnesium, molybdenum and cobalt in a complex with other elements inhibit the production of flavonoids. To a lesser extent, the content of flavonoids in St. John's wort plant material depends on cobalt, so there are no significant differences between the 2 and 3 collection sites (0,11 mc/kg, respectively). Manganese in a complex with other elements activates the production of flavonoids and does not cause a toxic effect. The study of tansy vegetable raw materials revealed the dependence of the content of flavonoids on boron, cobalt, copper, magnesium, manganese and molybdenum. It was shown that boron, copper, cobalt, magnesium and molybdenum, in combination with other studied elements, inhibit the production of flavonoids, while manganese activates the production of flavonoids. A significant difference is cobalt, while from the plots where St. John's wort germinated, no difference was noted between collection plots 2 and 3, in plots 5 and 6, where common tansy sprouted, the cobalt content decreased from 0,18 mc/kg to 0 ,05 mc/kg. The dependence of the content of flavonoids in the plant raw material of sand cumin on boron, cobalt, copper, magnesium, manganese, molybdenum and zinc was revealed. It was established that boron, copper, magnesium, cobalt, zinc and molybdenum, in a complex with other studied elements, inhibit the production of flavonoids in the plant raw material of sand cumin, while manganese activates the production of flavonoids. Cobalt content is slightly different between collection sites 8 and 9, namely 0,05 mc/kg and 0,04 mc/kg. Key words: flavonoids, biologically active compounds, organic compounds, medicinal algae syrup, rich herbs, biomedical research, anthropogenic influence and soil erosion, elemental and acid storage of soil their classification, concentration factor, boron, cobalt, cuprum, sodium, magnesium, manganese, phosphorus, molybdenum, zinc.

Державний реєстраційний номер ДіР:

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки: Раціональне природокористування

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності: Широке застосування технологій більш чистого виробництва та охорони навколишнього природного середовища

Підсумки дослідження: Теоретичне узагальнення і вирішення важливої наукової проблеми

Публікації:

- 1. Степанов Є. В., Пасічник С. В. Вплив факторів часу, місця збирання та технології заготівлі на концентрацію флавоноїдів у лікарській рослинній сировині. Фітотерапія. Часопис. 2022. вип. 1. С. 68-71. DOI: 10.33617/2522-9680-2022-1-68.
- 2. Степанов Є. В., Пасічник С. В. Аналіз впливу деяких мікроелементів ґрунту на концентрацію флавоноїду рутину у звіробої звичайному (Hypericum perforatum Linneus, 1753). Екологічні науки. 2023. вип. 4(49). С. 226-231. DOI: https://doi.org/10.32846/2306-9716/2023.eco.4-49.30.
- 3. Степанов Є. В., Пасічник С. В. Аналіз впливу деяких мікроелементів ґрунту на концентрацію флавоноїду рутину в пижма звичайного (Tanacetum vulgare Linneus, 1753). Фітотерапія. Часопис. 2023. вип. 2. С. 65-78. DOI: 10.32782/2522-9680-2023-2- 71.
- 4. Степанов Є. В. Аналіз вмісту біологічно активних речовин в деяких лікарських рослинах в залежності від місця, часу збору та технології заготівлі //Актуальні питання біологічної науки: Збірник статей - Ніжин 2021 р., с. 144 - 148.

- 5. Степанов Є. В., Пасічник С. В. Аналіз вмісту біологічно активних речовин в деяких лікарських рослинах в залежності від місця, часу збору та технології заготівлі // збірник статей I Всеукраїнських науково-практичні читаннях пам'яті професора І.І.Гордієнка. - Ніжин 2021р., с. 105 - 108.
- 6. Степанов Є. В., Пасічник С. В. Аналіз флавоноїдів у деяких лікарських рослинах в залежності від екологічної зони збору // збірник статей VIII Міжнародної заочної науково-практичної конференції. - Ніжин 2022р., с. 145 - 147.
- 7. Степанов Є. В., Пасічник С. В. Вплив факторів навколишнього середовища на концентрацію флавоноїду рутину на прикладі звіробоя звичайного Hypericum Perforatum L // збірник статей III Міжнародної науково-практичної конференції до 100-річчя факультету природничих наук. - Миргород 2022 р., с. 78 - 79.
- 8. Степанов Є. В., Пасічник С. В. Вплив факторів навколишнього середовища на концентрацію флавоноїду рутину у лікарській рослинній сировині // збірник статей наукового конгресу з міжнародною участю, залученням молодих вчених, студентів «Синтез теорії і практики у навчально-методичному і клінічному забезпечені здорового способу життя» - Київ 2022р., с. 91 - 92.
- 9. Степанов Є. В., Пасічник С. В. Вплив факторів навколишнього середовища на концентрацію флавоноїду рутину у лікарській рослинній сировині // збірник статей V Міжнародної науково-практичної internet-конференції «Теоретичні та практичні аспекти дослідження лікарських рослин» - Харків 2022 р., с. 110 - 111.
- 10. Степанов Є. В., Пасічник С. В. Дослідження впливу мікроелементів ґрунту на концентрацію флавоноїдів у лікарській рослинній сировині. Актуальні питання біології та медицини // збірник наукових праць за матеріалами XIX Всеукраїнської наукової конференції. - Лубни 2023р., с. 40-43.
- 11. Степанов Є. В., Пасічник С. В. Аналіз залежності концентрації флавоноїдів лікарської рослинної сировини від деяких мікроелементів ґрунту // збірник статей IX Міжнародна заочна науково-практична конференція «Актуальні питання біологічної науки» - Ніжин 2023 р., с. 118-121.
- 12. Степанов Є. В., Пасічник С. В. Дослідження залежності концентрації флавоноїду рутину лікарської рослинної сировини від деяких мікрохімічних елементів ґрунту// Матеріали Всеукраїнської науково-практичної інтернет- конференції «Вітчизняна наука на зламі епох: Проблеми та перспективи розвитку» - Переяслав 2023 р., с. 3-5.
- 13. Степанов Є. В., Пасічник С. В. Вплив бору на концентрацію флавоноїдів у деякій лікарській рослинній сировині // Матеріали Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції «Тенденції та перспективи розвитку науки і освіти в умовах глобалізації» - Переяслав, 2023р., с. 16-20.
- 14. Степанов Є. В., Пасічник С. В. Вплив мангану (MN) на концентрацію флавоноїдів у деякій лікарській рослинній сировині // Матеріали XI Міжнародної науково-практичної конференції «Лікарське рослинництво: від досвіду минулого до новітніх технологій» - Полтава, 2023р., с. 90-92.
- 15. Степанов Є. В., Пасічник С. В. Вплив купруму (CU) на концентрацію флавоноїдів у Helichrysum arenarium L., Tanacetum vulgare L., Hypericum perforatum L. // Матеріали IV Міжнародної Науково-практичної конференції «Природничі науки: проєкти, дослідження, перспективи» - Переяслав, 2023., с. 116-119.

Наукова (науково-технічна) продукція:

Соціально-економічна спрямованість:

Охоронні документи на ОПІВ:

Впровадження результатів дисертації: Впроваджено

Зв'язок з науковими темами: 0122U001756

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Пасічник Сергій Валентинович

2. Serhii V. Pasichnyk

Кваліфікація: к. б. н., доц., 03.00.08

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-5225-0058

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Ніжинський державний університет імені Миколи Гоголя

Код за ЄДРПОУ: 02125668

Місцезнаходження: вул. Графська, буд. 2, Ніжин, Ніжинський р-н., 16602, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Захарченко Еліна Анатоліївна

2. Elina A. Zakharchenko

Кваліфікація: к. с.-г. н., доц., 06.01.04

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-9291-3389

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Сумський національний аграрний університет

Код за ЄДРПОУ: 04718013

Місцезнаходження: вул. Герасима Кондратьєва, буд. 160, Суми, Сумський р-н., 40021, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Чорний Сергій Григорович

2. Sergiy G. Chornyy

Кваліфікація: д. с.-г. н., професор, 06.01.03

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0001-9764-677X

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Чорноморський національний університет імені Петра Могили

Код за ЄДРПОУ: 23623471

Місцезнаходження: вул. 68 Десантників, буд. 10, Миколаїв, Миколаївський р-н., 54003, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Рецензенти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Гавій Валентина Миколаївна
2. Valentyna M. Havii

Кваліфікація: к. б. н., доц., 02.00.10

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-2804-0456

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Ніжинський державний університет імені Миколи Гоголя

Код за ЄДРПОУ: 02125668

Місцезнаходження: вул. Графська, буд. 2, Ніжин, Ніжинський р-н., 16602, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Кучменко Олена Борисівна
2. Olena B. Kuchmenko

Кваліфікація: д.б.н., професор, 14.01.32

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-3021-8583

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Ніжинський державний університет імені Миколи Гоголя

Код за ЄДРПОУ: 02125668

Місцезнаходження: вул. Графська, буд. 2, Ніжин, Ніжинський р-н., 16602, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради	Шейко Віталій Ілліч
Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні	Шейко Віталій Ілліч
Відповідальний за підготовку облікових документів	Ірина Черевко
Реєстратор	УкрІНТЕІ
Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності	Юрченко Тетяна Анатоліївна