

# Облікова картка дисертації

## I. Загальні відомості

**Державний обліковий номер:** 0825U000591

**Особливі позначки:** відкрита

**Дата реєстрації:** 18-02-2025

**Статус:** Запланована

**Реквізити наказу МОН / наказу закладу:**



## II. Відомості про здобувача

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Карпюк Вікторія Русланівна

2. Viktoriya R. Karpyuk

**Кваліфікація:**

**Ідентифікатор ORCID ID:** Не застосовується

**Вид дисертації:** доктор філософії

**Аспірантура/Докторантура:** так

**Шифр наукової спеціальності:** 226

**Назва наукової спеціальності:** Фармація, промислова фармація

**Галузь / галузі знань:** охорона здоров'я

**Освітньо-наукова програма зі спеціальності:** фармація, промислова фармація

**Дата захисту:** 31-08-2023

**Спеціальність за освітою:** фармація, промислова фармація

**Місце роботи здобувача:** Національний університет "Львівська політехніка"

**Код за ЄДРПОУ:** 02071010

**Місцезнаходження:** вул. Степана Бандери, буд. 12, Львів, 79013, Україна

**Форма власності:** Державна

**Сфера управління:** Міністерство освіти і науки України

**Ідентифікатор ROR:**

### **III. Відомості про організацію, де відбувся захист**

**Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради):** PhD 1954

**Повне найменування юридичної особи:** Національний університет "Львівська політехніка"

**Код за ЄДРПОУ:** 02071010

**Місцезнаходження:** вул. Степана Бандери, буд. 12, Львів, 79013, 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:** Національний університет "Львівська політехніка"

**Код за ЄДРПОУ:** 02071010

**Місцезнаходження:** вул. Степана Бандери, буд. 12, Львів, 79013, Україна

**Форма власності:** Державна

**Сфера управління:** Міністерство освіти і науки України

**Ідентифікатор ROR:**

### **V. Відомості про дисертацію**

**Мова дисертації:** Українська

**Коди тематичних рубрик:** 34.45.05, 61.45.35, 76.31.31

**Тема дисертації:**

1. ФАРМАКОГНОСТИЧНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ РОСЛИН РОДИНИ RANUNCULACEAE ТА РОЗРОБКА СУБСТАНЦІЙ РІЗНОЇ СПРЯМОВАНОСТІ ДІЇ НА ЇХ ОСНОВІ
2. Pharmacognostic research of plants of the Ranunculaceae family and the development of substances with various targeted actions based on them

**Реферат:**

1. Дисертаційна робота присвячена фармакогностичному дослідженню перспективних видів рослин родини Ranunculaceae (Жовтецеві) флори України, а саме: *Caltha palustris* L. (калюжниця болотна), *Ficaria verna* Huds. (пшінка весняна) та *Ranunculus acris* L. (жовтець їдкий), розробці способів одержання екстрактів на їх основі, фітохімічному та фармакологічному дослідженню одержаних екстрактів та розробці складу субстанції різної спрямованості дії на їх основі. Проаналізовано фармацевтичний ринок України щодо асортименту сучасних лікарських засобів рослинного походження, зокрема на основі лікарської рослинної сировини рослин родини Ranunculaceae. Опрацьовано та систематизовано дані літературних джерел щодо ботанічної характеристики, ареалу поширення, способу заготівлі, вмісту біологічно активних речовин, фармакологічних властивостей та використання *Caltha palustris* L., *Ficaria verna* Huds. та *Ranunculus acris* L. у фармації та медицині. Проаналізовано аспекти сучасної фармацевтичної розробки нового лікарського засобу на основі

екстрактів з рослинної сировини. Розглянуто алгоритм створення лікарського засобу рослинного походження в основі якого закладено послідовне виконання фармако-технологічних, фізико-хімічних та біологічних досліджень. Висвітлено покрокові етапи дослідження. Представлено основні підходи до вибору об'єктів досліджень. Обґрунтовано вибір рослинних об'єктів дослідження: *Caltha palustris* L., *Ficaria verna* Huds. та *Ranunculus acris* L., на основі одержаних даних інформаційно-пошукового дослідження. Об'єктами фітохімічних та фармакологічних досліджень були одержані екстракти досліджуваної рослинної сировини. Наведено методологію заготівлі, сушіння та стандартизації досліджуваної рослинної сировини згідно вимог аналітично – нормативної документації. Представлено методи визначення фізико-хімічних, технологічних параметрів досліджуваної лікарської рослинної сировини. Досліджено вплив чотирьох факторів (ступінь подрібнення сировини, природа екстрагента, співвідношення між кількістю сировини та екстрагента та часовий параметр) на вихід біологічно активних речовин та екстрактивних речовин у екстрактах трави *Caltha palustris* L., трави *Ficaria verna* Huds. та трави *Ranunculus acris* L. Визначено оптимальні умови та одержано рослинні екстракти з максимальною кількістю біологічно активних речовин та проведено їх стандартизацію. Встановлено, що для одержання комплексу біологічно активних речовин з трави *Caltha palustris* L., трави *Ficaria verna* Huds., трави *Ranunculus acris* L. є проведення екстракції 70% водно-етанольною сумішшю при співвідношенні суха сировина-екстрагент 1:10. Оптимальний час екстрагування становить 72 год для екстракції трави *Caltha palustris* L. та трави *Ranunculus acris* L. та 48 год для екстракції трави *Ficaria verna* Huds. при температурі 18–20°C. Розроблено проекти методу контролю якості на «Екстракт трави *Caltha palustris* L.», «Екстракт трави *Ficaria verna* Huds.» та «Екстракт трави *Ranunculus acris* L.». Досліджено здатність екстрактів трави *Caltha palustris* L. та трави *Ficaria verna* Huds. утворювати наночастинки срібла у результаті «зеленого» синтезу. Проведено фітохімічне дослідження екстрактів трави *Caltha palustris* L., трави *Ficaria verna* Huds. та трави *Ranunculus acris* L. Встановлено наявність та досліджено кількісний вміст фенольних сполук, флавоноїдів, дубильних речовин, алкалоїдів, кумаринів та сапонінів. Оцінку якісного складу досліджуваних екстрактів на вміст фенольних сполук проводили за допомогою якісних реакцій. Методом ТШХ у зразках досліджуваних об'єктів виявлено хлорогенову кислоту, лютеолін, кавову, ферулову кислоту, кверцетин та хризин. Методом ВЕРХ ідентифіковано та встановлено кількісний вміст 8 сполук фенольного характеру у екстракті трави *Ficaria verna* Huds., 6 сполук – у екстракті трави *Caltha palustris* L. та 6 сполук у екстракті трави *Ranunculus acris* L. Суму фенольних сполук у досліджуваних екстрактах трави *Caltha palustris* L., трави *Ficaria verna* Huds. та трави *Ranunculus acris* L. визначили спектрофотометричним методом у перерахунку на галову кислоту. Встановили, що найвищий вміст фенольних сполук міститься у екстрактах отриманих за допомогою 70 % водно-етанольної суміші. Для екстракту *Caltha palustris* L. вміст фенолів становить 50,51 мг галової к-ти/г, для екстракту *Ficaria verna* Huds. -20,35 мг галової к-ти/г та у 70% та екстракту *Ranunculus acris* L. - 18,69 мг галової к-ти/г.

2. The dissertation work is dedicated to the pharmacognostic study of promising plant species from the Ranunculaceae family in the flora of Ukraine, namely: *Caltha palustris* L., *Ficaria verna* Huds., and *Ranunculus acris* L. The research focuses on the development of methods for obtaining extracts based on these plants, phytochemical and pharmacological investigation of the obtained extracts, and the development of a composition with diverse targeted effects based on these substances. The pharmaceutical market of Ukraine has been analyzed in terms of the assortment of modern plant-based medicinal products, particularly those based on medicinal plant raw materials from the Ranunculaceae family. The data from literary sources regarding the botanical characteristics, distribution range, collection methods, content of biologically active substances, pharmacological properties, and usage of *Caltha palustris* L., *Ficaria verna* Huds., and *Ranunculus acris* L. in pharmacy and medicine have been processed and systematized. The aspects of modern pharmaceutical development of a new medicinal product based on plant extract have been analyzed. The algorithm for creating a plant-based medicinal product has been considered, which involves a sequential execution of pharmacotechnological, physicochemical, and biological studies. Step-by-step of the planned research have been outlined. The main approaches to selecting research objects were presented. The choice of plant research objects, namely *Caltha palustris* L., *Ficaria verna* Huds., and *Ranunculus acris* L., was substantiated based on the obtained data from information retrieval research.

The obtained extracts of the investigated plant raw materials were the subjects of phytochemical and pharmacological studies. The methodology for collection, drying, 9 and standardization of the investigated plant raw materials was provided according to the requirements of analytical and regulatory documentation. The methods for determining the physicochemical and technological parameters of the investigated medicinal plant raw materials were presented. The influence of four factors (degree of raw material fragmentation, nature of the extractant, ratio of raw material to extractant and time parameter) on the yield of biologically active substances and extractive compounds in the extracts of *Caltha palustris* L., *Ficaria verna* Huds., and *Ranunculus acris* L. has been investigated. The optimal conditions for obtaining plant extracts with a maximum quantity of biologically active substances have been determined, and their standardization has been conducted. It has been established that the extraction of a complex of biologically active substances from *Caltha palustris* L., *Ficaria verna* Huds., and *Ranunculus acris* L. is achieved by using a 70% aqueous-ethanol mixture with a ratio of dry raw material to extractant of 1:10. The optimal extraction time is 72 hours for *Caltha palustris* L. and *Ranunculus acris* L., and 48 hours for *Ficaria verna* Huds. at a temperature of 18- 20°C. Quality control method projects have been developed for "Caltha palustris L. herb extract," "Ficaria verna Huds. herb extract," and "Ranunculus acris L. herb extract." Phytochemical analysis of the extracts of *Caltha palustris* L., *Ficaria verna* Huds., and *Ranunculus acris* L. has been conducted. The presence and quantitative content of phenolic compounds, flavonoids, tannins, alkaloids, coumarins, and saponins have been determined and investigated. The qualitative assessment of the chemical composition of the investigated extracts regarding the content of phenolic compounds was conducted using qualitative reactions. Chlorogenic acid, luteolin, caffeic acid, ferulic acid, quercetin, and chrysin were detected in the samples of the investigated objects using thin-layer chromatography (TLC) method. High-performance liquid chromatography (HPLC) was employed for the identification and quantitative determination of 8 phenolic compounds in the extract of *Ficaria verna* Huds. herb, 6 compounds in the extract of *Caltha palustris* L. herb, and 6 compounds in the extract of *Ranunculus acris* L. herb. 10 The total content of phenolic compounds in the investigated extracts of *Caltha palustris* L., *Ficaria verna* Huds., and *Ranunculus acris* L. was determined using the spectrophotometric method, expressed as gallic acid equivalents. It was found that the highest content of phenolic compounds was present in the extracts obtained using a 70% aqueous-ethanol mixture. The content of phenols in the *Caltha palustris* L. extract was 50.51±0,11 mg GAL/g, in the *Ficaria verna* Huds. extract - 20.35±0,12 mg GAL/g, and in the *Ranunculus acris* L. extract obtained using 70% ethanol - 18.69±0,08 mg GAL/g

**Державний реєстраційний номер ДіР:** НДР ТБСФБ-17 0119U101965 «Біотехнологічні та фітохімічні аспекти дослідження процесу одержання біологічно активних сполук з лікарських рослин».

**Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки:** Науки про життя, нові технології профілактики та лікування найпоширеніших захворювань

**Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності:** Впровадження нових технологій та обладнання для якісного медичного обслуговування, лікування, фармацевтики

**Підсумки дослідження:** Нове вирішення актуального наукового завдання

#### **Публікації:**

- *Caltha palustris*. Analytical overview / V. Liakh, R. Konechna, A. Mylyanych, L. Zhurakhivska, I. Hubytska, V. Novikov. ScienceRise: Pharmaceutical Science. 2020. № 2 (24). P. 51–56.
- The study of the composition of chloroform fraction of *Caltha palustris* / V. Karpiuk, R. Konechna, Y. Konechnyi, P. Wieczorek, I. Jasicka-misiak, L. Zhurakhivska, L. Bolibrukh. Research Journal of Pharmacy and Technology. 2023. Vol. 16, iss. 3. P. 1254–1258.
- *Ficaria verna*. Аналітичний огляд / В. Р. Лях, С. Л. Юзьків, Ю. Т. Конечний, Л. Р. Журахівська, Р. Т. Конечна. Фітотерапія. Часопис. 2020: № 4. С. 40–46.
- Жовтець їдкий (*Ranunculus acris* L.): аналітичний огляд поширення, хімічного складу, біологічної активності та медичного застосування / В. Р. Карпюк, С. Л. Юзьків, Л. Р. Журахівська, Ю. Т. Конечний, Р.

Т. Конечна. Фармацевтичний часопис. 2021. № 3 (59). С. 74–82.

- Clematis vitalba. Аналітичний огляд літератури / В. В. Даруга, В. Р. Карпюк, Ю. Т. Конечний, Р. Т. Конечна. Фітотерапія. Часопис. 2021. № 4. С. 30–35.
- Визначення кількісного вмісту дубильних речовин, алкалоїдів та кумаринів у *Caltha palustris*, *Ficaria verna*, *Ranunculus acris*. В. Карпюк, Р. Конечна, Л. Журахівська, Ю. Конечний. Фітотерапія. Часопис. 2022. № 1. С. 53–58.
- Дослідження складу та антиоксидантної дії хлороформного екстракту трави *Ficaria verna*. В. Р. Карпюк, Н. В. Поліш, Н. Я. Качмар-Кос, І. В. Павлюк, Р. Т. Конечна. Chemistry, Technology and Application of Substances = Хімія, технологія речовин та їх застосування. 2022. Vol. 5, № 1. Р. 61–66.
- Карпюк В. Р. Дослідження з розробки складного екстракту на основі рослин родини Жовтецеві. Chemistry, Technology and Application of Substances = Хімія, технологія речовин та їх застосування. 2022. Vol. 5, № 2. Р. 94–99.

### **Наукова (науково-технічна) продукція:**

**Соціально-економічна спрямованість:** поліпшення якості життя та здоров'я населення, ефективності діагностики та лікування хворих

### **Охоронні документи на ОПВ:**

Винаходи, корисні моделі, промислові зразки

Патент на корисну модель № 149454 Свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір № 114614

**Впровадження результатів дисертації:** Впроваджено

**Зв'язок з науковими темами:** НДР ТБСФБ-17 0119U101965 «Біотехнологічні та фітохімічні аспекти дослідження процесу одержання біологічно активних сполук з лікарських рослин».

## **VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)**

### **Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Конечна Роксоляна Тарасівна

2. Roksolana T. Konechna

**Кваліфікація:** к.фарм.н., доцент, 15.00.02

**Ідентифікатор ORCID ID:** Не застосовується

### **Додаткова інформація:**

**Повне найменування юридичної особи:** Національний університет "Львівська політехніка"

**Код за ЄДРПОУ:** 02071010

**Місцезнаходження:** вул. Степана Бандери, буд. 12, Львів, 79013, 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. Белей Наталія Миколаївна
2. Natalia M. Beley

**Кваліфікація:** к. фармацев. н., доц., 15.00.01**Ідентифікатор ORCID ID:** Не застосовується**Додаткова інформація:****Повне найменування юридичної особи:** Тернопільський національний медичний університет імені І. Я. Горбачевського Міністерства охорони здоров'я України**Код за ЄДРПОУ:** 02010830**Місцезнаходження:** Майдан Волі, буд. 1, Тернопіль, Тернопільський р-н., 46001, Україна**Форма власності:** Державна**Сфера управління:** Міністерство охорони здоров'я України**Ідентифікатор ROR:****Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Кухтенко Олександр Сергійович
2. Olexandr S. Kuhtenko

**Кваліфікація:** д. фармацев. н., професор, 15.00.01**Ідентифікатор ORCID ID:** Не застосовується**Додаткова інформація:****Повне найменування юридичної особи:** Національний фармацевтичний університет**Код за ЄДРПОУ:** 02010936**Місцезнаходження:** вул. Пушкінська, буд. 53, Харків, Харківський р-н., 61002, Україна**Форма власності:** Державна**Сфера управління:** Міністерство охорони здоров'я України**Ідентифікатор ROR:****Рецензенти****Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Стадницька Наталія Євгенівна
2. Natalia Y. Stadnytska

**Кваліфікація:** к.х.н., доцент, 02.00.03**Ідентифікатор ORCID ID:** Не застосовується**Додаткова інформація:****Повне найменування юридичної особи:** Національний університет "Львівська політехніка"

**Код за ЄДРПОУ:** 02071010

**Місцезнаходження:** вул. Степана Бандери, буд. 12, Львів, 79013, Україна

**Форма власності:** Державна

**Сфера управління:** Міністерство освіти і науки України

**Ідентифікатор ROR:**

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Стасевич Марина Володимирівна

2. Maryna V. Stasevych

**Кваліфікація:** д.х.н., професор, 02.00.03

**Ідентифікатор ORCID ID:** Не застосовується

**Додаткова інформація:**

**Повне найменування юридичної особи:** Національний університет "Львівська політехніка"

**Код за ЄДРПОУ:** 02071010

**Місцезнаходження:** вул. Степана Бандери, буд. 12, Львів, 79013, Україна

**Форма власності:** Державна

**Сфера управління:** Міністерство освіти і науки України

**Ідентифікатор ROR:**

## VIII. Заключні відомості

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові  
голови ради**

Лубенець Віра Ільківна

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові  
головуючого на засіданні**

Лубенець Віра Ільківна

**Відповідальний за підготовку  
облікових документів**

Кричковська Аеліта Миронівна

**Реєстратор**

УкрІНТЕІ

**Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є  
відповідальним за реєстрацію наукової  
діяльності**



Юрченко Тетяна Анатоліївна