

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

**АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ СТВОРЕННЯ
НОВИХ ЛІКАРСЬКИХ ЗАСОБІВ**

МАТЕРІАЛИ
XXXI МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ
КОНФЕРЕНЦІЇ МОЛОДИХ ВЧЕНИХ ТА СТУДЕНТІВ

23–25 квітня 2025 року
м. Харків

Харків
НФаУ
2025

ВИЗНАЧЕННЯ ТЕРМІНІВ ЗАГОТІВЛІ ТРАВИ МАНЖЕТКИ ЗВИЧАЙНОЇ ЗА ВМІСТОМ СУМИ ФЛАВОНОЇДІВ

Сергач О.Д, Романова С.В.

Науковий керівник: Гонтова Т.М.

Національний фармацевтичний університет, Харків, Україна

tetianaviola@ukr.net

Вступ. На хімічний склад рослин впливає низка факторів (екологія, кліматичні умови, фаза розвитку рослини, фітоценоз). Дослідження динаміки накопичення флавоноїдів, здатних виявляти різні фармакологічні ефекти, має значення для встановлення термінів заготівлі сировини з урахуванням фази вегетації, місця та року збору сировини. Манжетка звичайна (*Alchemilla vulgaris*) родини розові широко використовується для лікування різних захворювань. Рослина виявляє кровоспинні, сечогінні, відхаркувальні, протизапальні, ранозагоювальні властивості. У народній медицині манжетку звичайну застосовують внутрішньо при шлунково-кишкових захворюваннях, при епілепсії, носових кровотечах, ожирінні, діабеті, набряках, атеросклерозі, виразковій хворобі шлунка і дванадцятипалої кишки, бронхіті, як кровоочисний засіб при шкірних висипах. Отже, вивчення цієї рослини є перспективним для фармації.

Мета дослідження. Дослідити динаміку накопичення суми флавоноїдів у сировині манжетки лікарської в залежності від фази вегетації.

Матеріали та методи. Зразки трави манжетки звичайної, заготовляли на присадибній ділянці с. Медведівка, Харківської області у 2023 році. Збір сировини проводили у різні фази вегетації, зрізаючи надземну частину на рівні 8-10 см від ґрунту. Свіжу сировину сушили в провітрюваному приміщенні, подрібнювали до часток розміром 3-5 мм. Вміст суми флавоноїдів визначали методом спектрофотометрії у перерахунку на рутин.

Результати дослідження. Перехід рослин із однієї фенологічної фази в іншу характеризується зміною фізіологічних процесів, що супроводжуються змінами хімічного складу. Тому вивчали накопичення суми флавоноїдів залежно від фази вегетації рослини. На початку вегетаційного періоду у фазу листкоутворення (кінець травня – початок червня) кількісний вміст суми флавоноїдів був найменшим і становив – 1,95%. У фазу бутонізації (середина червня) спостерігали незначне збільшення накопичення суми флавоноїдів – 2,07%, а у фазу масового цвітіння (кінець червня) вміст суми флавоноїдів було максимальним і становив 2,67%. У фазу закінчення цвітіння та початку плодоношення (серпень) спостерігали зниження вмісту флавоноїдів до 1,84%.

Висновки. Оптимальним терміном заготівлі трави манжетки є період масового цвітіння. Отримані результати дослідження будуть використані у подальшій роботі.

ДОСЛІДЖЕННЯ НАКОПИЧЕННЯ АЛКАЛОЇДІВ У РУТІ ЗАПАШНІЙ

Сергієнко Т.В.

Наукові керівники: Михайленко О.О., Георгіянц В.А.

Національний фармацевтичний університет, Харків, Україна

tanyatiana171@gmail.com

Вступ. Алкалоїди є важливими біологічно активними речовинами, що проявляють широкий спектр фармакологічних дій, а саме спазмолітичну, протимікробну, протизапальну

та інші. Завдяки цьому вони активно застосовуються як компоненти у фітопрепаратах. *Ruta graveolens* L. – це багаторічний напівкущ із яскравими жовтими квітками, що містить значну кількість алкалоїдів. У фармакопеї України рослина є не офіційною, але активно культивується в ботанічних садах. Рута запашна відома своїм етнофармакологічним використанням у вигляді відварів, настоїв, свіжого соку при болю різної етіології, ревматизмі, спазмах, судомках, нервових порушеннях, як абортивний або заспокійливий засіб. Унікальною особливістю хімічного складу рослини є одночасна присутність ефірної олії та алкалоїдів, що є доволі рідкісним явищем у флорі. Вміст алкалоїдів може варіюватися в залежності від багатьох чинників, тому визначення періоду, коли сировина містить максимальну кількість біологічно активних сполук, є актуальним питанням. Аналіз динаміки накопичення даних речовин сприяє не лише підвищенню ефективності заготівлі, але й розробці фітопрепаратів з прогнозованою дією.

Мета дослідження. Проаналізувати динаміку накопичення алкалоїдів у різні фази вегетації в сировині рути запашної.

Матеріали та методи. У дослідженні використовували аналіз літературних джерел із міжнародної бази PubMed, статистичний метод, порівняння, узагальнення.

Сировину рути запашної заготовляли в різні фази вегетації у 2023 році в Ботанічному саду імені Івана Франка, Львів, Україна.

Для визначення загального вмісту алкалоїдів наважку подрібненої рослинної сировини [1,0 г] поміщають у колбу, додають 20,0 мл 60% етанолу, струшують протягом 30 хв, фільтрують через фільтрувальний папір у колби об'ємом 50 мл. Далі, аналогічно додають 20,0 мл 60% етанолу, знову протягом 30 хв струшують, повторно фільтрують у ті самі колби, доводять до 50,0 мл 60% етанолом. Потім відбирають 4,0 мл отриманого розчину в нові колби об'ємом 50 мл, доводять до 50,0 мл кислотою сірчаною концентрацією 0,05М. Після чого вимірюють оптичну густину (А) одержаного розчину відносно компенсаційного розчину – 0,05М метанольний розчин кислоти сірчаної, на спектрофотометрі Dynamica, HALO DB-20 (Dynamica Scientific Ltd., United Kingdom), Beckman Coulter DU-800 UV/Vis, із застосуванням кювет, товщина шару в яких становила 10 мм, за довжини хвилі 425 нм.

Результати дослідження. Аналіз літературних джерел демонструє, що в сировині рути запашної міститься ряд різноманітних алкалоїдів, похідних акридину, хіноліну й фуранохіноліну, а саме скіміамін, гравеолін, гравеолінін, коксагінін, арборинін, арборин, диктамін та інші. Їх вміст здатен варіюватися в залежності від кліматичних умов, часу заготівлі та частини рослини. Дані сполуки виявляють антиоксидантну, спазмолітичну, антимікробну та протигрибкову властивості, що може зумовлювати фармакологічну дію та народне використання рослини.

Загальний вміст алкалоїдів визначали у перерахунку на берберин, за формулою:

$$X = \frac{A * V_1 * V_2 * 100\%}{m * V_3 * E * (100 - W)}$$

A – виміряна оптична густина;

m – маса наважки, г;

V₁ – об'єм мірної колби, етанолу, мл;

V₂ – об'єм мірної колби, сірчаної кислоти, мл;

V₃ – об'єм піпетки, мл;

W – вологість, %;

E – питомий показник берберину, який дорівнює 163.

Таблиця 1

Результати загального вмісту алкалоїдів у траві рути за фазами вегетації,
метод спектрофотометрії, %

Фаза вегетації	Виміряна оптична густина (A)	Результат, %
Масова бутонізація, часткове цвітіння	0,258	1,0325±0,018
Масове цвітіння	0,292	1,1649±0,020
Масове плодоношення	0,122	0,4820±0,008
Повторне цвітіння, часткове плодоношення	0,177	0,7274±0,013
Веgetація після плодоношення	0,260	1,0662±0,019

Спектрофотометричний аналіз рути продемонстрував найбільше значення загальної кількості алкалоїдів у фазу масового цвітіння (1,1649±0,020%) (Табл. 1). Це обумовлено значним накопиченням біологічно активних сполук, через потребу у регуляції процесу запилення, залучення запилювачів і захисту від факторів стресу. Найменше значення спостерігалось у період масового плодоношення (0,4820±0,008%) (Табл. 1). Така тенденція може бути завдяки перерозподілу метаболітів і витраті значної частини біологічно активних речовин на формування генеративних органів, насіння й плодів.

Висновки. У результаті дослідження визначено оптимальний час заготівлі рослини, коли концентрація алкалоїдів досягає максимуму, а саме період масового цвітіння. Вміст досліджуваних речовин є важливою складовою для потенційного фармацевтичного застосування рути запашної та розробки фітопрепаратів. Сировина має потенціал для подальших досліджень, зосереджених на якісному й кількісному визначенні окремих сполук, з огляду на даний аналіз.

ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ЕКСТРАКТУ ДЖИМНЕМИ ЛІСОВОЇ (*GYMNEMA SYLVESTRE*) ПРИ СТВОРЕННІ ЛІКАРСЬКИХ ПРЕПАРАТІВ ДЛЯ ЛІКУВАННЯ ЦУКРОВОГО ДІАБЕТУ 2 ТИПУ

Суслак І.І.

Науковий керівник: Зуйкіна С.С.

Національний фармацевтичний університет, Харків, Україна

suslaki84@gmail.com

Вступ. На сьогоднішній час близько 422 мільйони людей у світі страждають на цукровий діабет 2 типу. При цьому захворюваність щорічно збільшується у всіх країнах на 5–7 %. Хвороба призводить до розвитку серйозних ускладнень, зокрема захворювань серця, судин та нирок. Сучасна фармація пропонує не лише традиційні антидіабетичні препарати, а й можливість застосування рослинних субстанцій у складі фітопрепаратів для покращення контролю рівня глюкози в крові. Використання природних продуктів, зокрема рослинних екстрактів, набуває популярності завдяки їх низькому рівню токсичності та здатності покращувати терапевтичний ефект препаратів базової терапії. Одним із таких засобів є екстракт джимнеми лісової (*Gymnema sylvestre*), рослини, що, за даними низки досліджень, має доведену ефективність у регулюванні рівня цукру в крові та покращенні чутливості до інсуліну.