

**МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я
НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ
О.О.БОГОМОЛЬЦЯ
ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ**

Кафедра фармакогнозії та ботаніки

КВАЛІФІКАЦІЙНА ВИПУСКНА РОБОТА

На тему: Фармакогностичне дослідження *Lamium album* L.

Виконав: здобувач вищої освіти 5 курсу, групи 98Ф1Б
напряму підготовки (спеціальності)

226 «Фармація, промислова фармація»
освітньої програми фармація
Рожко І.С.

Керівник: к. фарм. н., доцент Підченко В.Т.

Рецензент: к. фарм. н., доцент Шумейко М.В.

Київ – 2024 рік

ЗМІСТ

СПИСОК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ	3
ВСТУП	4
РОЗДІЛ I. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ	8
1.1. Ботанічна характеристика <i>Lamium album</i> L.	8
1.2. Поширення та застосування	9
1.3. Хімічний склад <i>Lamium album</i>	11
1.4. Біологічна активність та фармакологічна дія	15
РОЗДІЛ II. МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ	22
2.1. Об'єкти дослідження	22
2.2. Макроскопічне дослідження	22
2.3. Мікроскопічне дослідження	22
2.4. Гістохімічні дослідження	22
2.5. Статистична обробка отриманих результатів	23
РОЗДІЛ III. РЕЗУЛЬТАТИ ТА ОБГОВОРЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ	24
3.1. Макроскопічне дослідження <i>Lamium album</i>	24
3.2. Мікроскопічний аналіз <i>Lamium album</i>	25
3.2.1. Мікроскопічне дослідження віночка	25
3.2.2. Мікроскопічне дослідження чашечки	28
3.2.3. Мікроскопічне дослідження тичинок	29
3.3. Гістохімічні дослідження	31
Висновки	40
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	41
SUMMARY	47

СПИСОК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

АФК – активні форми кисню

БАР – біологічно активні речовини

ВПГ – вірус простого герпесу

ДФУ – Державна Фармакопея України

ЛРС – лікарська рослинна сировина

МІК – мінімальна інгібуюча концентрація

СЕМ – скануюча електронна мікроскопія

СМ – світлова мікроскопія

ДРРН – 1,1-дифеніл-2-пікрилгідрозил

НСV – вірус гепатиту С

L. album – *Lamium album* L.

ВСТУП

Актуальність

Lamium album L. – широко відома як глуха кропива біла або нежалка кропива. Вона є квітучою трав'янистою рослиною, яка поширена в Європі, Західній Азії та Північній Африці. Глуха кропива біла використовується в їжу в різних країнах Європи, Китаю та Японії [43]. Молоді пагони, листя та квіти їстівні. Їх використовують для приготування чаю та харчових добавок [14]. Вважається, що харчові добавки з екстрактами *L. album* детоксикують організм [45].

У минулому в традиційній і народній медицині глуху кропиву білу як протизапальний, в'язучий та антисептичний засіб. На сьогоднішній день існує значна кількість літературних джерел щодо перспективності сировини *L. album* як джерела біологічно активних речовин (БАР) [32, 33, 35, 46]. Досліди *in vitro*, проведені на різних моделях, продемонстрували протівірусну, антимікробну, антиоксидантну, протипухлинну, цитопротекторну, ранозагоювальну дію та ін. Досліджені різні фармакологічні властивості *L. album*. Компоненти екстрактів *L. album* можуть діяти як інгібуючі фактори проникнення вірусу [47], мати антиоксидантні властивості [44] і виявляти захисну дію на тканину печінки [33], а також лінії клітин фібробластів людини [30]. *L. album* можна використовувати як джерело антимікробних речовин. Хлороформні, етанольні та водні екстракти показали свою активність проти *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus* та *Candida albicans* [24]. Встановлено, що екстракти цієї рослини зменшують ріст ліній ракових клітин [41]. Вони також виявляють антианемічну дію [16].

Всі представники родини *Lamiaceae* багаті на різні групи БАР [21, 27, 46]. Згідно даних літератури, квітки *L. album* містять найбільше речовин, зокрема флавоноїди, дубильні речовини, фенолкарбонові кислоти, холін, глікозиди, сапоніни, слиз, іридоїди, ефірні олії, тритерпени, похідні

ізоскутеллареїну, жирні кислоти, полісахариди, аміни [9, 30, 32, 36, 46]. При значній різноманітності вторинних метаболітів сировина виявляє високу біологічну активність [16, 18, 25, 27, 29, 30, 35].

На сьогоднішній день описана морфологія залозистих трихом, розташованих на різних надземних частинах деяких видів *Lamium*, однак трихоми віночка були охарактеризовані лише для видів *L. luscium* і *L. pisidicum* [6, 12].

В офіційній медицині України *Lamium album* не використовується, але в той же час пошук нових джерел БАР природного походження є актуальним, оскільки лікарські засоби природного походження характеризуються широким спектром дії, в той же час, проявляють менше побічних ефектів, порівняно з синтетичними.

Таким чином, враховуючи вищезазначене, комплексне фармакогностичне дослідження квіток *Lamium album* є актуальним.

Мета дослідження

Провести макро- і мікроскопічне дослідження та фітохімічний аналіз квіток *Lamium album* для встановлення основних діагностичних ознак лікарської рослинної сировини, а також дослідження якісного і кількісного вмісту основних груп БАР.

Завдання дослідження:

- Провести макроскопічний аналіз, встановити основні видоспецифічні ознаки *Lamium album*;
- Методами мікроскопічного аналізу встановити морфологічні особливості будови трихом віночка, чашечки та тичинок квіток *Lamium album*;
- Провести гістохімічні реакції для ідентифікації основних груп БАР в трихомах глухої кропиви білої;

- Встановити особливості локалізації біологічно активних речовин у різних трихомах *Lamium album*.

Предмет дослідження:

Фітохімічне дослідження квіток *Lamium album*

Об'єкт дослідження:

Квітки *Lamium album*

Методи дослідження:

Макроскопічне і мікроскопічне дослідження проводили із використанням методів світлової та електронної мікроскопії.

Для ідентифікації біологічно активних речовин виконували гістохімічні реакції за загальновідомими методиками [1-4].

Новизна та значення одержаних результатів

Вперше досліджені морфотипи залозистих та незалозистих трихом віночка, чашечки та тичинок квіток *Lamium album*, ідентифіковані основні групи БАР – ліпіди, фенольні сполуки, іридоїди та ефірні олії. Встановлено особливості локалізації вищезазначених сполук у різних видах трихом квіток глухої кропиви білої. Отримані результати будуть використані при викладанні дисциплін «фармакогнозія» та «фармацевтична ботаніка» у вищих навчальних закладах медичного та фармацевтичного профілю України, а також для подальшого дослідження *Lamium album*, як джерела біологічно активних речовин

Апробація результатів дослідження

Результати роботи апробовані на круглому столі, організованому кафедрою фармакогнозії та ботаніки НМУ ім. О.О. Богомольця.

Структура роботи

Загальна кількість сторінок – 48, кількість розділів – 3, кількість використаних джерел – 47.

SUMMARY

Rozhko Iryna

PHARMACOGNOSTIC RESEARCH OF *LAMIUM ALBUM* L.

Department of Pharmacognosy and Botany

Scientific supervisor: PhD, as. professor Pidchenko Vitalii

Keywords: *Lamium album*, flowers, trichomes

Introduction. All representatives of the *Lamiaceae* family contain various groups of biologically active substances. *In vitro* experiments conducted on various models demonstrated antiviral, antimicrobial, antioxidant, antitumor, cytoprotective, and wound-healing effects of biologically active substances isolated from *Lamium album*. In the official medicine of Ukraine, *Lamium album* is not used, but at the same time, the search for new sources of biologically active substances of natural origin is relevant, since medicinal products of natural origin are characterized by a wide spectrum of action, at the same time, exhibit fewer side effects, compared to synthetic ones.

Materials and methods. Research objects are the *Lamium album* flowers. Research subject: phytochemical study of *Lamium album* flowers. Methods: literature monitoring, macro- and microscopic, histochemical.

Results. The main species-specific macroscopic features of *Lamium album* flowers collected on the territory of Ukraine were determined. The morphotypes of the glandular and non-glandular trichomes of the corolla, calyx and stamens of the *Lamium album* flower were investigated using the methods of light and scanning electron microscopy. It was established that corolla petals had a greater number of trichome morphotypes than sepals. Histochemical reactions identified the main groups of biologically active substances in flower trichomes: lipids, phenolic compounds, iridoids, and essential oils. The features of the localization of the main groups of biologically active substances in glandular and non-glandular trichomes of the flowers of the white nettle were established.

Conclusions. The flowers of the *Lamium album* are a promising plant material because they contain different groups of biologically active substances. The obtained results of the micromorphology structure of flower trichomes and localization features of various substances can be used in the future for the purpose of standardizing raw materials as medicinal and for further studies.