

## ФАРМАЦІЯ, ПРОМИСЛОВА ФАРМАЦІЯ

УДК 615.1

DOI <https://doi.org/10.32689/2663-0672-2023-1-11>

### **Анна ТРАЧ**

студентка третього курсу спеціальності 162 «Біотехнології та біоінженерія», Національний університет «Львівська політехніка», вул. Степана Бандери, 12, Львів, Україна, 79013, [anna.trach.bt.2020@lpnu.ua](mailto:anna.trach.bt.2020@lpnu.ua)

ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-0842-4424>

### **Роксолана КОНЕЧНА**

кандидат фармацевтичних наук, доцент кафедри технології біологічно активних сполук, фармації та біотехнології Національний університет «Львівська політехніка», вул. Степана Бандери, 12, Львів, Україна, 79013, [roksolana.t.konechna@lpnu.ua](mailto:roksolana.t.konechna@lpnu.ua)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6420-9063>

### **Anna TRACH**

Third-year Student of Specialty 162 "Biotechnology and bioengineering", Lviv Polytechnic National University, 12, Stepan Bandera Street, Lviv, Ukraine, 79013, [anna.trach.bt.2020@lpnu.ua](mailto:anna.trach.bt.2020@lpnu.ua)

### **Roksolana KONECHNA**

Candidate of Pharmaceutical Sciences, Associate Professor at the Department of Technology of Biologically Active Substances, Pharmacy and Biotechnology, Lviv Polytechnic National, 12, Stepan Bandera Street, Lviv, Ukraine, 79013, [roksolana.t.konechna@lpnu.ua](mailto:roksolana.t.konechna@lpnu.ua)

**Бібліографічний опис статті:** Трач А., Конечна Р. *Salvia Officinalis*. Аналітичний огляд літератури. *Сучасна медицина, фармація та психологічне здоров'я*. 2023. Вип. 1 (10), С. 92–99. DOI: <https://doi.org/10.32689/2663-0672-2023-1-11>

**Bibliographic description of the article:** Trach A., Konechna R. (2023). *Salvia Officinalis*. Analytical review of literature [Salvia Officinalis. Analytical review of literature]. *Suchasna medytsyna, farmatsiia ta psykhologichne zdorovia – Modern medicine, pharmacy and psychological health*, 1 (10), 92–99. DOI: <https://doi.org/10.32689/2663-0672-2023-1-11>

### **SALVIA OFFICINALIS. АНАЛІТИЧНИЙ ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ**

**Анотація.** Стаття присвячена дослідженню даних літературних джерел щодо ботанічного опису, поширення, вмісту біологічно активних речовин, фармакологічним властивостям, застосуванню *Salvia officinalis* (шавлії лікарської).

Завдяки своїм властивостям, *Salvia officinalis* має потенціал для підтримки здоров'я населення, розвитку сільського господарства, туризму та інновацій у фармацевтиці під час повоєнного відновлення України. Рослина відома своїми протизапальними, антиоксидантними та протівірусними властивостями. У повоєнний період, коли населення може бути підвищеною вразливістю та стикається зі збільшеним ризиком захворювань та стресу, *Salvia officinalis* може бути корисною для підтримки загального здоров'я та підсилення імунної системи. Вирощування шавлії лікарської може стати важливим аспектом відновлення сільського господарства та розвитку сільських регіонів. Ця рослина є відносно невимогливою до умов вирощування та може стати додатковим джерелом доходів для фермерів. Вирощування шавлії лікарської може сприяти розвитку місцевої економіки та створенню робочих місць. *Salvia officinalis* має багату історію використання в українській традиційній медицині та культурі. Вона може стати цікавим об'єктом для туристів, які зацікавлені у вивченні традиційних методів лікування та культурних звичаїв України. Розвиток туризму, пов'язаного з шавлією лікарською, може сприяти залученню туристів та підтримці місцевих спільнот. Активні сполуки, що містяться в шавлії лікарській, можуть стати цінним джерелом для фармацевтичної промисловості. Вивчення та дослідження шавлії лікарської можуть сприяти розробці нових лікарських препаратів, фітосуплементів та натуральних продуктів для покращення здоров'я. Метою даної статті є проведення огляду літературних джерел, що описують рослину *Salvia officinalis*. Огляд спрямований на систематичне аналізування наукових публікацій, наявних у літературі, з метою збільшення розуміння рослини шавлії лікарської, її фізичних характеристик, біологічно активних сполук та потенційних медичних застосувань. Ця робота знаходить свою актуальність в медичних дослідженнях та традиційній медицині, фармацевтичній і промисловій галузі, а також допомагає зберегти екологічну важливість рослини, завдяки інформації про культивування, збирання та раціональне використання шавлії лікарської. *Salvia officinalis* є рослиною з багатим спектром фізичних характеристик, біологічно активних сполук та потенційних медичних застосувань. Ви-

вчення шавлії лікарської внаслідок систематичного огляду літературних джерел може сприяти більш повному розумінню її властивостей та користі для здоров'я людини. Рослина має протизапальні, антиоксидантні та противірусні властивості, що можуть бути корисними для підтримки загального здоров'я та підсилення імунної системи. Вирощування шавлії може мати важливе значення для розвитку сільського господарства та місцевої економіки, надаючи додаткові джерела доходів для фермерів. *Salvia officinalis* має потенціал стати об'єктом інтересу для туристів, які зацікавлені в традиційній медицині та культурній спадщині України. Дослідження шавлії лікарської зробить вагомий внесок у фармацевтичну промисловість, сприяючи розробці нових лікарських препаратів та натуральних продуктів для покращення здоров'я.

**Ключові слова:** *Salvia officinalis*, ботанічний опис, біологічно активні сполуки, застосування, культивування.

## SALVIA OFFICINALIS. ANALYTICAL REVIEW OF LITERATURE

**Abstract.** The article is devoted to the study of data from literary sources regarding the botanical description, distribution, content of biologically active substances, pharmacological properties, and the use of *Salvia officinalis* (medicinal sage).

Due to its properties, sage may have the potential to support public health, agricultural development, tourism, and pharmaceutical innovation during Ukraine's post-war recovery. The plant is known for its anti-inflammatory, antioxidant, and antiviral properties. In the post-war era, when the population may be more vulnerable and face an increased risk of disease and stress, clary sage may be useful for maintaining general health and strengthening the immune system. Cultivation of sage can become an important aspect of the restoration of agriculture and the development of rural regions. This plant is relatively undemanding in terms of growing conditions and can become an additional source of income for farmers. The cultivation of sage can contribute to the development of the local economy and create jobs. Sage has a rich history of use in Ukrainian traditional medicine and culture. It can become an interesting object for tourists who are interested in studying traditional methods of treatment and cultural customs of Ukraine. The development of sage tourism can help attract tourists and support local communities. The active compounds contained in clary sage can become a valuable source for the pharmaceutical industry. The study and research of clary sage can contribute to the development of new medicines, phytosupplements, and natural products to improve health. The purpose of this article is to conduct a review of literary sources describing the plant *Salvia officinalis*. The review aims to systematically analyze the scientific publications available in the literature with the aim of increasing the understanding of the sage plant, its physical characteristics, biologically active compounds, and potential medical applications. This work finds its relevance in medical research and traditional medicine, the pharmaceutical and industrial fields, and also helps to preserve the ecological importance of the plant, providing information on the cultivation, collection, and rational use of sage. *Salvia officinalis* is a plant with a rich spectrum of physical characteristics, biologically active compounds, and potential medical applications. The study of clary sage through a systematic review of literary sources can contribute to a more comprehensive understanding of its properties and benefits for human health. The plant has anti-inflammatory, antioxidant, and antiviral properties that can be helpful in maintaining overall health and boosting the immune system. Sage cultivation can be important for the development of agriculture and local economies, providing additional sources of income for farmers. Medicinal sage has the potential to become an object of interest for tourists interested in traditional medicine and the cultural heritage of Ukraine. Sage research can make a significant contribution to the pharmaceutical industry, contributing to the development of new medicines and natural products to improve health.

**Key words:** Sage, *Salvia officinalis*, literature review, medicinal plant, analysis of scientific publications, herbal therapy, biologically active compounds.

*Salvia officinalis* (шавлія лікарська) – ароматна напівкущова рослина, яка належить до родини ясноткових або губоцвітих рослин. Корінь шавлії лікарської має добре розгалужену, здерев'янілу структуру. Стебло пряме, нижня частина стає дерев'янистою, в той час як верхня частина залишається трав'янистою. Листки шавлії великі, завдовжки 5-9 см, прості, щільно вкриті короткими волосинками (Рис.1). Квітки шавлії двостатеві, неправильні, збираються в пухке верхнє колосоподібне суцвіття (Рис.1). Квітки мають двогубу дзвіночкоподібну опушену чашку та двогубий синьо-фіолетовий віночок. *Salvia officinalis* цвіте у травні-серпні блакитно-синім, бузковим та іншими відтінками блакитного кольору. Плоди шавлії – односім'яні горішки, дозрівають в серпні. [1, 2].

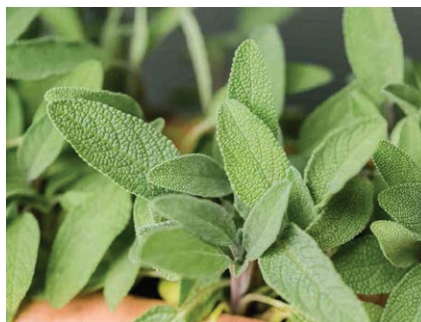
Походження й поширення. Назва "шавлія" походить від латинського слова "*salvere*", що означає "лікувати". *Salvia officinalis* є багаторічною рослиною, що походить із Середземномор'я, зокрема з прибережних районів південної Європи, таких як Греція, Італія та Балканський півострів (Рис.2). Протягом століть її культивували та використовували завдяки її кулінарним і лікувальним властивостям. [3, 4, 5]

Завдяки довгій історії вирощування та використання, *Salvia officinalis* зараз поширена і культивується в різних частинах світу. Вона прижилася й натуралізувалася в багатьох регіонах поза своїм рідним ареалом, включаючи Північну Америку, Південну Америку, Азію та деякі частини Африки. *Salvia officinalis* широко вирощується в країнах з відповідним кліматом і часто зустрічається в трав'яних садах, городах та комерційних трав'яних фермах. [6]

*Salvia officinalis* процвітає в районах з середземноморським кліматом, який характеризується спекотним сухим літом і м'якою вологою зимою. Рослина найкраще росте на добре дренованих ґрунтах і може виживати як у прибережних, так і у внутрішніх регіонах. Також можна вирощувати шавлію в



А)



Б)

Рис. 1. *Salvia officinalis*: А) квіти, Б) листя

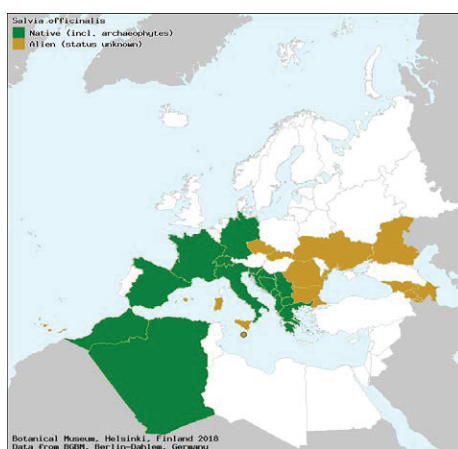


Рис. 2. Поширення *Salvia officinalis*

контейнерах, що дає змогу культивувати її в різноманітних кліматичних умовах. [6, 7, 20]

*Salvia officinalis* відома своєю зимостійкістю і здатністю переносити посуху, що сприяє її широкому поширенню. Часто її вирощують як декоративну рослину, кулінарну траву і завдяки її лікувальним властивостям.

В Україні, АР Крим, Молдові та на Північному Кавказі шавлію культивують як ефіроолійну, лікарську та декоративну рослину. [7, 20]

**Заготівля і зберігання.** Листя *Salvia officinalis* використовують з лікувальною метою та заготовляють у два періоди: в червні, під час бутонізації рослини, і в вересні, під час другого підростання. Збирання може проводитися різними способами: вручну збирають лише листя і відразу сушать, або жнуть всю надземну частину рослини серпами, після чого сушать і обмолочують, відділяючи стебла. Сушення сировини проводять у добре провітрюваному приміщенні або під наметом. В спеціалізованих господарствах збирання сировини механізоване. Сушене листя шавлії можна придбати в аптеках. [4]

**Вміст біологічно активних речовин.** Завдяки багатому хімічному складу, *Salvia officinalis* часто застосовується в медицині та фітотерапії. Рослина містить біологічно активні речовини: ефірну олію (в середньому 15%, в її склад входять терпени, монотерпин, терпеновий спирт та камфора), флавоноїди, дубильні речовини, олеанолову і урсолову кислоти, фітонциди, вітамін С, вітамін А. [8, 18]

Етанольні екстракти з наземної частини *Salvia officinalis* багаті на флавоноїди (розмаринову кислоту й лютеолін-7-глюкозид), а метанольні – на фенольні кислоти (кавову та 3-кофеїлхінову). Водні витяги містять велику кількість флавоноїдів (хлорогенова та елагова кислоти, епікатцин, епігалокатехін галату, кверцетин, розмаринова кислота, рутин і лютеолін-7-глюкозид), а також достатню кількість легких компонентів (борнеол, цинеол, камфора і туйон) та вуглеводів (арабіноза, галактоза, глюкоза, маноза, ксилоза й рамноза) [33].

Окремі дослідження показали, що *Salvia officinalis* містить фенольні сполуки – розмаринову кислоту та лютеолін-7-О-β-глюкопіранозид, які володіють антиоксидантними властивостями.



Рис. 3. Поширення *Salvia officinalis* на території України

Згідно літературних даних встановили, що екстракт, отриманий з *Salvia officinalis* шляхом відварювання, має високий вміст фенольних сполук і може виявляти сильні антиоксидантні та проти-грибкові властивості. Це свідчить про потенційну користь шавлії в фітотерапії та лікуванні різних захворювань.

Дослідження щодо цитотоксичної дії компонентів *Salvia officinalis* на клітини свідчать, що деякі компоненти *Salvia officinalis* можуть впливати на життєздатність та мітохондріальну активність клітин. Особливо це було виявлено у дослідженнях на клітинах інсуліноми щурів m5F (RINm5F). [10, 12, 13, 16]

Ефірні олії шавлії лікарської мають ефективну бактеріостатичну і бактерицидну дію проти *Bacillus cereus*, *Bacillus megatherium*, *Bacillus subtilis*, *Aeromonas hydrophila*, *Aeromonas sobria*, *Klebsiella oxytoca*, *Escherichia coli*, *Salmonella typhi*, *S. enteritidis* і *Shigella sonnei*. [10, 11, 15]

Дослідження *Salvia officinalis* привели до виділення і ідентифікації нових компонентів: фенольних глікозидів: цис-р-кумарова кислота 4-O-(2'-O-β-d-апіофуранозил)-β-d-глюкопіранозид і транс-р-кумарова кислота 4-O-(2'-O-β-d-апіофуранозил)-β-d-глюкопіранозид. Крім того, були виявлені й такі сполуки, як 4-гідроксіацетофенон 4-O-(6'-O-β-d-апіофуранозил)-β-d-глюкопіранозид, лютеолін 7-O-β-d-глюкозид, 7- та 3'-O-β-d-глюкуронід, 6-гідроксилуеолін 7-O-β-d-глюкозид і 7-O-глюкуронід, а також 6,8-di-C-β-d-глюкозилапигенін (віценін-2). [13]

Дослідження компонентного складу свідчать про перспективу даного напрямку дослідження, оскільки виділені сполуки мають потенційну фармакологічну активність, що потребує подальших досліджень та може допомогти розширити наше розуміння профілю хімічної активності шавлії та її потенційні користі в медицині та фітотерапії.

*Застосування, фармакологічна активність.*

З лікувальною метою використовують листя шавлії (*Folia Salviae officinalis*), яке заготовляють

двічі: у червні (під час бутонізації) і у вересні (після другого підросту). Техніка збирання може бути різною: вручну збирають саме листя і відразу його сушать, або жнуть серпами всю надземну частину, а потім сушать і обмолочують, відокремлюючи стебла. Сировину сушать в тіньових місцях з хорошою вентиляцією або на сонці, розкладаючи її в товстому шарі до 50 см. Сушку необхідно проводити при температурі повітря, яка не перевищує 35 °С. При вищій температурі існує ризик втрати ефірних олій в сировині. [30]

Використання шавлії для поліпшення когнітивних здібностей та лікування зниження когнітивних функцій походить зі стародавньої Греції. Рослину також використовують місцево як антисептик і в'язучий засіб, а також для контролю надмірного потовиділення. Чай з шавлії вживають для лікування дисменореї, діареї, гастриту, тонзиліту та ангіни. Сушені листки шавлії курять для полегшення симптомів астми. [19] Традиційно шавлію та її олію використовували для лікування різних захворювань. Спиртові настоянки і відвари з шавлії використовувались для лікування запалень ротової порожнини і шлунково-кишкового тракту, а також як загальнозміцнюючий і спазмолітичний засіб. [19]

Сушений лист *Salvia officinalis* використовується також і як кулінарна спеція та джерело шавлієвої олії, яка отримується шляхом дистиляції з водяною парою і використовується як ароматизатор. [19]

*Salvia officinalis* також відома своєю в'язучою, протизапальною та антисептичною дією. Це означає, що вона може допомагати зменшити запалення та боротися зі шкідливими мікроорганізмами, такими як бактерії. Крім того, *Salvia officinalis* може мати кровоспинну дію, що означає, що вона може допомагати зупинити кровотечу шляхом стимулювання згортання крові.

Нещодавні дослідження також підтверджують заспокійливі властивості рослини. [8, 17]

Здатність *Salvia officinalis* допомогти в лікуванні різних хвороб, покращити стан шкіри та волосся здавна використовується в народних рецептах.



Шавлію використовують у народній медицині при багатьох захворюваннях, зокрема:

– Захворюваннях верхніх дихальних шляхів, що супроводжуються помірним кашлем. Трав'яний чай допомагає розрідженню мокроти і виведенню її з організму.

– Ангінах, фарингітах. Протизапальні та антимікробні властивості відвару для полоскання пришвидшують одужання.

– Стоматитах та гінгівітах. Завдяки в'язучій та антимікробній дії настоїв та відварів для полоскання, зменшується запалення в ротовій порожнині, проходить кровоточивість.

– Хворобах шлунково-кишкового тракту (гастрит, холецистит, дискінезія жовчного). Трав'яні чаї з шавлією стимулюють виділення жовчі, зменшують запалення, покращують моторику кишечника.

– Гемороях. Сидячі ванночки з шавлією – незамінна складова ефективного лікування дискалфорту та запалення в анальній зоні.

– Захворюваннях сечовивідних шляхів. Лікарська рослина в складі чаю проявляє антимікробну та легку сечогінну дію.

Цілющі властивості *Salvia officinalis* активно використовуються для краси та запобігання старінню. Рослина застосовують при багатьох косметичних проблемах [8]:

– Відвар шавлії застосовують як тонік, здатний очистити та освіжити шкіру при підвищеній жирності шкіри обличчя.

– Компреси з відвару *Salvia officinalis* сприяють усуненню темних кіл під очима.

– Настій *Salvia officinalis* застосовують для обполіскувати волосся при лупі.

Шавлію використовують в гомеопатії. [4]

*Лікувально-профілактичні препарати та засоби на основі рослини.* На фармацевтичному ринку представлено ряд препаратів [17, 21, 22, 23, 24, 25] на основі *Salvia officinalis*, проте доцільно розширювати їх асортимент зважаючи на вміст біологічно активних компонентів та значний досвід застосування рослини в народній медицині.

*Культивування. Особливості вирощування.* *Salvia officinalis* є поширеною лікарською рослиною, яку вирощують для отримання листової маси. Культивування *Salvia officinalis* можливе лише в південній частині степової зони України, оскільки значна частина угідь, призначених для вирощування лікарських рослин у лісостепових районах України, має радіоактивне забруднення. Тому останнім часом постає питання щодо вдосконалення технології вирощування *Salvia officinalis* в умовах півдня України, де на зрошуваних землях можна отримати більш високий врожай [31].

Потреба у воді для шавлії лікарської на окремих етапах органогенезу є різною. Встановлено, що на

першому етапі розвитку вона витрачає 20-25% вологою від загальної кількості води. У другому періоді, під час інтенсивного росту вегетативної маси (листка + стебла + корінь), витрати води становлять 34-45%. На третьому етапі вегетації (цвітіння-дозрівання насіння) водоспоживання становить 15-17% від загальної кількості споживаної води. Таким чином, рослини повинні бути повністю забезпечені необхідною кількістю вологи протягом усієї вегетації, особливо під час інтенсивного росту вегетативної маси та в період цвітіння. [31]

У період наростання вегетативної маси найбільш оптимальною температурою є 18-20°C, а в період цвітіння і дозрівання насіння – 23-25°C. [31]

*Salvia officinalis* є вимогливою до родючості ґрунтів культурою, і внесення добрив може значно покращити її врожайність та якість. Внесення добрив сприяє економічному використанню ґрунтової вологи, поліпшує зимостійкість рослин, зберігає та покращує родючість ґрунту, підвищує врожайність надземної маси шавлії та покращує якість рослини.

Органічні і мінеральні добрива можуть бути застосовані для вирощування шавлії. Органічні добрива рекомендується вносити на ґрунтах з низьким вмістом гумусу (менше 2%), зазвичай перед попередником. Мінеральні добрива можуть бути використані на родючих ґрунтах [29,30]. Особливо важливими для шавлії є азотні добрива. При належному забезпеченні рослин азотом, вони розвиваються добре і формують густі кущі. Проте як недостатнє, так і надмірне живлення азотом негативно впливають на розвиток рослин і урожайність. Надмірне живлення азотом особливо шкідливе, оскільки рослини переростають восени, знижується їх морозо- та зимостійкість. Такі посадки стають менш продуктивними через зайве згущення і взаємозатінення, а рослини стають більш схильними до хвороб [30].

При вирощуванні *Salvia officinalis* рослина може страждати від червоного павутинного кліща. Для захисту – потрібно обприскати рослину органічним інсектицидом на мильній основі [2, 28].

Шавлію можна розмножувати насінням і вегетативно: через живці, поділ куща і відгалуження. При вегетативному розмноженні, живці завдовжки 8-10 см нарізають у вересні-жовтні з однорічних напівздерев'янілих пагонів, що беруть з 4-5 річних маточних кущів. Потім їх висаджують у парники або теплиці для одержання саджанців. Оптимальні строки висаджування у відкритий ґрунт – рано навесні або у жовтні-листопаді. Саджанці можна висаджувати розсадосаджальною машиною або вручну за схемою 70\*25 см. При садінні, кореневу шийку заглиблюють на 5-6 см нижче поверхні ґрунту, поливають кожен саджанець і загортають шаром ґрунту 3-5 см.

Насіння шавлії лікарської можна висівати восени або навесні. Сходи рослин, посіяних восени, з'являються у другій декаді травня. Фаза бутонізації настає в другій, а цвітіння – в третій декаді червня. Тривалість цвітіння становить 104 дні. Масове цвітіння настає в другій декаді липня і триває до другої декади вересня. Насіння дозріває в серпні-вересні. Фаза плодоношення триває майже два місяці, а загальний період вегетації становить 160-170 днів.

**Рекомендації по охороні виду.** Охорона виду *Salviae officinalis* в Україні може здійснюватись на різних рівнях, включаючи законодавчі та природоохоронні заходи. Важливі аспекти охорони цього виду включають законодавство, природоохоронні території, сільське господарство, садівництво та свідоме використання ресурсів.

Україна має ряд законодавчих актів та нормативних документів, що регулюють охорону рослинного світу, зокрема рідкісних і зникаючих видів. *Salvia officinalis* може зростати в природних умовах, таких як ліси, степи та узлісся. Природні заповідники та національні парки можуть виконувати важливу роль у збереженні природних місцезростань *Salviae officinalis*. [31]

Крім того, *Salvia officinalis* також вирощується у садах та городах. Охорона в цьому випадку включає збереження сортового розмаїття шавлії, контроль за використанням пестицидів та створення умов для розмноження та збереження рослин.

Важливим аспектом охорони шавлії лікарської є свідоме використання її ресурсів. Це означає раціональне збирання листків, збереження насіння та застосування екологічно чистих методів культивування та зберігання рослин.

#### Список використаних джерел:

1. ШАВЛІЇ ЛИСТЯ SALVIAE FOLIA. *Енциклопедія ЛІКТРАВИ* : веб-сайт. URL: <https://liktravy.ua/useful/encyclopedia-of-herbs/shavlii-lystja>. (дата звернення 21.05.2023)
2. Шавлія лікарська – цілюща, пряна і красива. *Зелена садиба*: веб-сайт. URL: <https://zelenasadyba.com.ua/sad-i-gorod/shavliya-likarska.html>. (дата звернення 27.05.2023)
3. *Salvia officinalis*. *The Euro+Med PlantBase* : веб-сайт. URL: <http://ww2.bgbm.org/EuroPlusMed/PTaxonDetail.asp?NameCache=Salvia%20officinalis&PTrRefk=8000000>. (дата звернення: 25.05.2023)
4. Шавлія лікарська. *Isixia* : веб-сайт. URL: [http://isykhiya.blogspot.com/2015/04/blog-post\\_19.html](http://isykhiya.blogspot.com/2015/04/blog-post_19.html). (дата звернення 27.05.2023)
5. Губоцвіті. *Вікіпедія*: вільна енциклопедія. URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D1%83%D0%B1%D0%BE%D1%86%D0%B2%D1%96%D1%82%D1%96>. (дата звернення 27.05.2023)
6. A Mediterranean medicinal plant in the continental Balkans: A plastid DNA-based phylogeographic survey of *Salvia officinalis* (Lamiaceae) and its conservation implications / D.Stojanović, et al., 2015. – 103-118 с. URL: <https://doi.org/10.3372/wi.45.45112> (дата звернення: 25.05.2023)
7. Шавлія лікарська. *Вікіпедія*: веб-сайт. URL: [https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A8%D0%B0%D0%B2%D0%BB%D1%96%D1%8F\\_%D0%BB%D1%96%D0%BA%D0%B0%D1%80%D1%81%D1%8C%D0%BA%D0%B0](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A8%D0%B0%D0%B2%D0%BB%D1%96%D1%8F_%D0%BB%D1%96%D0%BA%D0%B0%D1%80%D1%81%D1%8C%D0%BA%D0%B0). (дата звернення 21.05.2023)
8. Шавлія: лікувальні властивості, опис. *Зборовик*: веб-сайт. URL: <https://www.zborovik.com.ua/post/%D1%88%D0%B0%D0%B2%D0%BB%D1%96%D1%8F-%D0%BB%D1%96%D0%BA%D1%83%D0%B2%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D1%96-%D0%B2%D0%BB%D0%B0%D1%81%D1%82%D0%B8%D0%B2-%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%96-%D0%BE%D0%BF%D0%B8%D1%81>. (дата звернення 21.05.2023)
9. Antioxidative Phenolic Compounds from Sage (*Salvia officinalis*) / Wang Mingfu, 1998. URL: <https://pubs.acs.org/doi/abs/10.1021/jf980614b> (дата звернення 27.05.2023)
10. Antibacterial activity of the essential oils of *Salvia officinalis* L. and *Salvia triloba* L. cultivated in South Brazil / A. Longaray Delamare et al./ Institute of Biotechnology, University of Caxias d, 2005. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0308814605009076> (дата звернення: 25.05.2023)
11. Antimicrobial and Antioxidant Properties of Rosemary and Sage (*Rosmarinus officinalis* L. and *Salvia officinalis* L., *Lamiaceae*) Essential Oils / V.Bozin et al.URL: <https://pubs.acs.org/doi/abs/10.1021/jf0715323> (дата звернення 27.05.2023)
12. Food Chemistry – Comparison of the contents of bioactive compounds, antioxidant activity, and antimutagenic activity of aqueous extracts of eight commonly consumed herbs in Taiwan. Vassiliki G. Kontogianni et al. URL: <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2012.07.091> (дата звернення: 25.05.2023)
13. Lu Yinrong. Flavonoid and phenolic glycosides from *Salvia officinalis*.URL: [https://doi.org/10.1016/S0031-9422\(00\)00309-5](https://doi.org/10.1016/S0031-9422(00)00309-5) (дата звернення: 25.05.2023)
14. Evaluation of bioactive properties and phenolic compounds in different extracts prepared from *Salvia officinalis* L. / Martins Natália et al. URL: <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2014.08.096> (дата звернення 27.05.2023)
15. R Khalil. Antimicrobial activity of essential oil of *Salvia officinalis* L. collected in Syria. URL: <https://doi.org/10.5897/AJB10.2615> (дата звернення: 25.05.2023)
16. Habibeh Zare. Effects of *Salvia Officinalis* Extract on the Breast Cancer Cell Line. URL: <https://doi.org/10.28991/SciMedJ-2019-0101-4> (дата звернення: 25.05.2023)
17. ЛІКИ КОНТРОЛЬ: веб-сайт. URL: [https://likicontrol.com.ua/%D1%96%D0%BD%D1%81%D1%82%D1%80%D1%83%D0%BA%D1%86%D1%96%D1%8F/?\[7397\]](https://likicontrol.com.ua/%D1%96%D0%BD%D1%81%D1%82%D1%80%D1%83%D0%BA%D1%86%D1%96%D1%8F/?[7397]) (дата звернення 21.05.2023)

18. Chemistry, Pharmacology, and Medicinal Property of Sage (Salvia) to Prevent and Cure Illnesses such as Obesity, Diabetes, Depression, Dementia, Lupus, Autism, Heart Disease, and Cancer / Mohsen Hamidpour et al. URL: <https://doi.org/10.4103%2F2225-4110.130373> (дата звернення: 25.05.2023)
19. Drugs.com. Sage: веб-сайт. URL: <https://www.drugs.com/npp/sage.html>. (дата звернення: 25.05.2023)
20. ШАВЛІЯ. *Фармацевтична енциклопедія* : веб-сайт. URL: <https://www.pharmacencyclopedia.com.ua/article/44/shavliya>. (дата звернення 21.05.2023)
21. Нормативно-директивні документи МОЗ України. Сальвін./ Міністерство охорони здоров'я. URL: <https://mozdocs.kiev.ua/likiview.php?id=6865> (дата звернення: 25.05.2023)
22. Сальвірен капсули м'як. желат. №30 (15x2). *Таблетки.юа* : веб-сайт. URL: <https://tabletki.ua/uk/%D0%A1%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%B2%D0%B8%D1%80%D0%B5%D0%BD/1015402/>. (дата звернення: 25.05.2023)
23. Шавлії листя по 50 г у пач. з внут. пак. *Таблетки.юа* : веб-сайт. URL: <https://tabletki.ua/uk/%D0%A8%D0%B0%D0%BB%D1%84%D0%B5%D1%8F/33962/>. (дата звернення: 25.05.2023)
24. Шавлії екстракт з вітаміном С Др Тайсс таблетки д/смок. №12. *Таблетки.юа* : веб-сайт. URL: <https://tabletki.ua/uk/%D0%A8%D0%B0%D0%BB%D1%84%D0%B5%D1%8F-%D1%8D%D0%BA%D1%81%D1%82%D1%80%D0%B0%D0%BA%D1%82-%D1%81-%D0%B2%D0%B8%D1%82%D0%B0%D0%BC%D0%B8%D0%BD%D0%BE%D0%BC-%D1%81-%D0%B4%D1%80-%D1%82%D0%B0%D0%B9%D1%81%D1%81/578/>. (дата звернення: 25.05.2023)
25. Шавлії таблетки Ілан Фарм №24. *Таблетки.юа* : веб-сайт. URL: <https://tabletki.ua/uk/%D0%A8%D0%B0%D0%BB%D1%84%D0%B5%D0%B9-%D0%98%D0%BB%D0%B0%D0%BD-%D0%A4%D0%B0%D1%80%D0%BC/1055372/>. (дата звернення: 25.05.2023)
26. Sage. *WebMD* : веб-сайт. URL: <https://www.webmd.com/vitamins/ai/ingredientmono-504/sage>. (дата звернення 21.05.2023)
27. How to grow sage. *Gardeners World* : веб-сайт. URL: <https://www.gardenersworld.com/how-to/grow-plants/how-to-grow-sage/> (дата звернення: 25.05.2023)
28. Белов Я.В. Ефективність застосування мікробіологічних препаратів для підвищення урожайності та якості сировини багаторічних лікарських рослин // Матеріали Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції [Лікарське рослинництво: від досвіду минулого до новітніх технологій]. – Полтава, 2018. URL: [https://www.agrowebsee.net/uploads/media/I\\_Confer\\_Poltava\\_2012.pdf](https://www.agrowebsee.net/uploads/media/I_Confer_Poltava_2012.pdf) (дата звернення 27.05.2023)
29. Лапінський В.Г. ЕКОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ВИРОЩУВАННЯ ТА ВИКОРИСТАННЯ ШАВЛІЇ ЛІКАРСЬКОЇ В УМОВАХ ТОВ «ФІТОСВІТ ЛТД»: дипломна робота, 2019, Вінниця. URL: <http://socrates.vsau.org/b04213/html/cards/getfile.php/22020.pdf> (дата звернення: 25.05.2023)
30. Про рослинний світ: Закон України від 17 березня 2021р. №591-XIV/ Верховна Рада України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/591-14#Text>. (дата звернення 27.05.2023)
31. БІОЛОГІЯ ТА УМОВИ РОСТУ ШАВЛІЇ ЛІКАРСЬКОЇ. Остапенко О.Д. – URL: <http://dspace.pnpu.edu.ua/bitstream/123456789/12184/1/Ostapenko.pdf> (дата звернення 27.05.2023)
32. ВИВЧЕННЯ ГОСТРОЇ ТОКСИЧНОСТІ ВПЕРШЕ ОТРИМАНИХ ЕКСТРАКТІВ ШАВЛІЇ ЛІКАРСЬКОЇ. / Ю.В. Верховова та ін., 2019 URL: <https://art-of-medicine.ifnmu.edu.ua/index.php/aom/article/download/348/308> (дата звернення: 25.05.2023)
33. Є.В. Залигіна. АКТУАЛЬНІСТЬ ДОСЛІДЖЕННЯ ФАРМАКОЛОГІЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ШАВЛІЇ ЛІКАРСЬКОЇ (SALVIA OFFICINALIS) (огляд літератури) – URL: <https://repo.dma.dp.ua/8097/1/%D0%90%D0%9A%D0%A2%D0%A3%D0%90%D0%9B%D0%AC%D0%9D%D0%86%D0%A1%D0%A2%D0%AC%20%D0%94%D0%9E%D0%A1%D0%9B%D0%86%D0%94%D0%96%D0%95%D0%9D%D0%9D%D0%AF.pdf> (дата звернення 27.05.2023)

#### References:

1. SHAVLIYI LYSTYA SALVIAE FOLIA. Entsyklopediya LIKTRAVY : veb-sayt. URL: <https://liktravy.ua/useful/encyclopedia-of-herbs/shavlii-lystja>.
2. Shavliya likars'ka – tsilyushcha, pryana i krasyya. Zelena sadyba: veb-sayt. URL: <https://zelenasadyba.com.ua/sad-i-gorod/shavliya-likarska.html>.
3. Salvia officinalis. The Euro+Med PlantBase : veb-sayt. URL: <http://ww2.bgbm.org/EuroPlusMed/PTaxonDetail.asp?NameCache=Salvia%20officinalis&PTrRefFk=8000000>.
4. Shavliya likars'ka. Isykhiya : veb-sayt. URL: [http://isykhiya.blogspot.com/2015/04/blog-post\\_19.html](http://isykhiya.blogspot.com/2015/04/blog-post_19.html).
5. Hubotsviti. Vikipediya: vil'na entsyklopediya. URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D1%83%D0%B1%D0%BE%D1%86%D0%B2%D1%96%D1%82%D1%96>.
6. A Mediterranean medicinal plant in the continental Balkans: A plastid DNA-based phylogeographic survey of Salvia officinalis (Lamiaceae) and its conservation implications / D.Stojanović, et al., 2015. – 103-118 s. URL: <https://doi.org/10.3372/wi.45.45112>
7. Shavliya likars'ka . Vikipediya: veb-sayt. URL: [https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A8%D0%B0%D0%B2%D0%BB%D1%96%D1%8F\\_%D0%BB%D1%96%D0%BA%D0%B0%D1%80%D1%81%D1%8C%D0%BA%D0%B0](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A8%D0%B0%D0%B2%D0%BB%D1%96%D1%8F_%D0%BB%D1%96%D0%BA%D0%B0%D1%80%D1%81%D1%8C%D0%BA%D0%B0).
8. Shavliya: likuval'ni vlastyosti, opys. Zborovyk: veb-sayt. URL: <https://www.zborovik.com.ua/post/%D1%88%D0%B0%D0%B2%D0%BB%D1%96%D1%8F-%D0%BB%D1%96%D0%BA%D1%83%D0%B2%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D1%96-%D0%B2%D0%BB%D0%B0%D1%81%D1%82%D0%B8%D0%B2%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%96-%D0%BE%D0%BF%D0%B8%D1%81>.
9. Antioxidative Phenolic Compounds from Sage (Salvia officinalis) / Wang Mingfu, 1998. URL: <https://pubs.acs.org/doi/abs/10.1021/jf980614b>



10. Antibacterial activity of the essential oils of *Salvia officinalis* L. and *Salvia triloba* L. cultivated in South Brazil / A. Longaray Delamare et al./ Institute of Biotechnology, University of Caxias d, 2005. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0308814605009076>
11. Antimicrobial and Antioxidant Properties of Rosemary and Sage (*Rosmarinus officinalis* L. and *Salvia officinalis* L., Lamiaceae) Essential Oils / B.Bozin et al.URL: <https://pubs.acs.org/doi/abs/10.1021/jf0715323>
12. Food Chemistry – Comparison of the contents of bioactive compounds, antioxidant activity, and antimutagenic activity of aqueous extracts of eight commonly consumed herbs in Taiwan. Vassiliki G. Kontogianni et al. URL: <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2012.07.091>
13. Lu Yinrong. Flavonoid and phenolic glycosides from *Salvia officinalis*.URL: [https://doi.org/10.1016/S0031-9422\(00\)00309-5](https://doi.org/10.1016/S0031-9422(00)00309-5)
14. Evaluation of bioactive properties and phenolic compounds in different extracts prepared from *Salvia officinalis* L. / Martins Natália et al. URL: <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2014.08.096>
15. R Khalil. Antimicrobial activity of essential oil of *Salvia officinalis* L. collected in Syria. URL: <https://doi.org/10.5897/AJB10.2615>
16. Habibeh Zare. Effects of *Salvia Officinalis* Extract on the Breast Cancer Cell Line. URL: <https://doi.org/10.28991/SciMedJ-2019-0101-4>
17. LIKY KONTROL': veb-sayt. URL: [https://likicontrol.com.ua/%D1%96%D0%BD%D1%81%D1%82%D1%80%D1%83%D0%BA%D1%86%D1%96%D1%8F/?\[7397\]](https://likicontrol.com.ua/%D1%96%D0%BD%D1%81%D1%82%D1%80%D1%83%D0%BA%D1%86%D1%96%D1%8F/?[7397])
18. Chemistry, Pharmacology, and Medicinal Property of Sage (*Salvia*) to Prevent and Cure Illnesses such as Obesity, Diabetes, Depression, Dementia, Lupus, Autism, Heart Disease, and Cancer / Mohsen Hamidpour et al. URL: <https://doi.org/10.4103%2F2225-4110.130373>
19. Drugs.com. Sage: veb-sayt. URL: <https://www.drugs.com/npp/sage.html>.
20. SHAVLIYA. Farmatsevychna enytsklopediya : veb-sayt. URL: <https://www.pharmacencyclopedia.com.ua/article/44/shavliya>.
21. Normatyvno-dyrektyvni dokumenty MOZ Ukrainy. Sal'vin./ Ministerstvo okhorony zdorov'ya. URL: <https://mozdoks.kiev.ua/likiview.php?id=6865>
22. Sal'viren kapsuly m'yak. zhelat. №30 (15kh2). Tabletky.yua : veb-sayt. URL: <https://tabletki.ua/uk/%D0%A1%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%B2%D0%B8%D1%80%D0%B5%D0%BD/1015402/>.
23. Shavliyi lystya po 50 h u pach. z vnut. pak. Tabletky.yua : veb-sayt. URL: <https://tabletki.ua/uk/%D0%A8%D0%B0%D0%BB%D1%84%D0%B5%D1%8F/33962/>.
24. Shavliyi ekstrakt z vitaminom S Dr Tayss tabletky d/smok. №12. Tabletky.yua : veb-sayt. URL: <https://tabletki.ua/uk/%D0%A8%D0%B0%D0%BB%D1%84%D0%B5%D1%8F-%D1%8D%D0%BA%D1%81%D1%82%D1%80%D0%B0%D0%BA%D1%82-%D1%81-%D0%B2%D0%B8%D1%82%D0%B0%D0%BC%D0%B8%D0%BD%D0%BE%D0%BC-%D1%81-%D0%B4%D1%80-%D1%82%D0%B0%D0%B9%D1%81%D1%81/578/>.
25. Shavliyi tabletky Ilan Farm №24. Tabletky.yua : veb-sayt. URL: <https://tabletki.ua/uk/%D0%A8%D0%B0%D0%BB%D1%84%D0%B5%D0%B9-%D0%98%D0%BB%D0%B0%D0%BD-%D0%A4%D0%B0%D1%80%D0%BC/1055372/>.
26. Sage. WebMD : veb-sayt. URL: <https://www.webmd.com/vitamins/ai/ingredientmono-504/sage>.
27. How to grow sage. Gardeners World : veb-sayt. URL: <https://www.gardenersworld.com/how-to-grow-plants/how-to-grow-sage/>
28. Byelov YA.V. Efektyvnist' zastosuvannya mikrobiolohichnykh preparativ dlya pidvyshchennya urozhaynosti ta yakosti syrovyny bahatorichnykh likars'kykh roslyn // Materialy Mizhnarodnoyi naukovo-praktychnoyi internet-konferentsiyi [Likars'ke roslynnystvo: vid dosvidu mynuloho do novitnikh tekhnolohiy]. – Poltava, 2018. URL: [https://www.agrowebcee.net/uploads/media/I\\_Confer\\_Poltava\\_2012.pdf](https://www.agrowebcee.net/uploads/media/I_Confer_Poltava_2012.pdf)
29. Lapins'kyy V.H. Ekolohichni osoblyvosti vyroshchuvannya ta vykorystannya shavliyi likars'koyi v umovakh tov «Fitosvit LTD»: dyplomna robota, 2019, Vinnytsya. URL: <http://socrates.vsau.org/b04213/html/cards/getfile.php/22020.pdf>
30. Pro roslynnyy svit: Zakon Ukrainy vid 17 bereznya 2021r. №591-XIV/ Verkhovna Rada Ukrainy. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/591-14#Text>.
31. Biolohiya ta umovy rostu shavliyi likars'koyi. Ostapenko O.D. – URL: <http://dspace.pnpu.edu.ua/bitstream/123456789/12184/1/Ostapenko.pdf>
32. Vyvchennya hostroyi toksychnosti vpershe otrymanykh ekstraktiv shavliyi likars'koyi. / YU.V. Verkhovodova ta in., 2019 URL: <https://art-of-medicine.ifnmu.edu.ua/index.php/aom/article/download/348/308>
33. YE.V. Zalyhina. Aktual'nist' doslidzhennya farmakolohichnykh vlastyvostey shavliyi likars'koyi (*salvia officinalis*) (ohlyad literatury). URL: <https://repo.dma.dp.ua/8097/1/%D0%90%D0%9A%D0%A2%D0%A3%D0%90%D0%9B%D0%AC%D0%9D%D0%86%D0%A1%D0%A2%D0%AC%20%D0%94%D0%9E%D0%A1%D0%9B%D0%86%D0%94%D0%96%D0%95%D0%9D%D0%9D%D0%AF.pdf>