

DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-48-28>

УДК 633.88:330.3

# АНАЛІТИЧНА ОЦІНКА СТРАТЕГІЙ РОЗВИТКУ ЛІКАРСЬКОГО РОСЛИННИЦТВА

## ANALYTICAL ASSESSMENT OF MEDICINAL PLANT DEVELOPMENT STRATEGIES

**Мірзоєва Тетяна Володимирівна**доктор економічних наук, доцент,  
Національний університет біоресурсів і природокористування України  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0034-6138>**Mirzoieva Tetiana**

National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine

Галузь лікарського рослинництва в Україні перебуває на стадії становлення та потребує розробки ефективної стратегії на майбутнє, з урахуванням кризових умов сьогодення. У зв'язку з цим була виконана оцінка стратегій розвитку лікарських рослин у різних країнах світу з метою їх подальшої адаптації та запровадження в Україні у повоєнний період. Зокрема, розглянуто різного роду інструменти, що спрямовуються на активізацію розвитку виробництва лікарських рослин в Індії, яка є однією з провідних держав у даній сфері. Проаналізовано інструменти державної політики уряду Китаю щодо розвитку лікарського рослинництва. Проаналізовано також стратегії розвитку галузі у В'єтнамі й Таїланді. Насамкінець було узагальнено основні характерні риси проаналізованих стратегій і виділено коло інструментів, які можуть бути застосовані в Україні для розвитку лікарського рослинництва у повоєнний період.

**Ключові слова:** галузь лікарського рослинництва, стратегія розвитку, лікарські рослини.

The field of medicinal plants in Ukraine is at the stage of formation and needs to develop an effective strategy for the future, taking into account the current crisis conditions. The relevance of this topic is due to the fact that medicinal plants are of crucial importance for the preservation of biodiversity on the planet, for the development of trade and economic growth. In addition, there is a war going on in Ukraine, which has worsened the physical and psychological condition of thousands and thousands of people, they need and will need treatment for a long time. This is also one of the factors of increasing attention to the spread of production and processing of medicinal plants. In this regard, an analytical assessment of the strategies for the development of medicinal plants in different countries of the world was carried out with the aim of their further adaptation and introduction in Ukraine in the post-war period. The study was carried out on the example of such countries as India, China, Vietnam and Thailand. The choice of these countries is due to the fact that they are leaders in the number of medicinal plants used to meet various needs. In particular, various types of tools aimed at intensifying the development of the production of medicinal plants in India, which is one of the leading countries in this field, were considered. Various strategies at different levels based on public-private partnership in India have been found to contribute to the development of the industry both in the context of medicinal plant production and conservation. The tools of the state policy of the Chinese government regarding the development of medicinal plants are analyzed. It has been established that their effectiveness is due primarily to the fact that the production of medicinal plants is considered from the perspective of long-term business. The industry development strategies in Vietnam and Thailand are also briefly analyzed. Finally, the main characteristic features of the analyzed strategies were summarized and a range of tools that can be used in Ukraine for the development of medicinal plants in the post-war period were highlighted.

**Keywords:** branch of medicinal plants, development strategy, medicinal plants.

**Постановка проблеми.** В останні десятиліття розвиток людства знаходиться під впливом низки різнопланових і катастрофічних катаклізмів. Це і різного роду негативні природні явища, і пандемія на COVID-2019, і воєнні конфлікти. Усі вони в тій чи іншій мірі

загрожують, насамперед, життю і здоров'ю людей, що зумовлює необхідність безперервного розвитку медицини й фармацевтики. У зв'язку з цим, ще з кінця ХХ ст. увагу науковців і практиків у всьому світі в черговий раз привернули до себе цілющі властивості лікар-

ських рослин. З'являється все більше доказів значної цінності та потенціалу лікарських рослин. Серед іншої недеревної лісової продукції вони вважаються ключовим елементом сталого лісового господарства та економічного розвитку [11].

Лікарські рослини містять значну кількість різноманітних вітамінів, кислот, мікро- й макроелементів. Вони можуть використовуватися в натуральному та переробленому вигляді в народній і науковій медицині як ефективний природний, дієвий засіб для лікування та профілактики різних захворювань. Усі вони мають вирішальне значення для збереження біорізноманіття на планеті, для розвитку торгівлі та економічного зростання. Важливо також те, що лікарські рослини та лікарська рослинна сировина має застосування в багатьох галузях. Аргументом на користь розвитку виробництва лікарських культур, включаючи ефіроолійні й пряні, є й те, що у світовому агропромисловому комплексі воно вважається одним із найбільш прибуткових [6]. Не дивлячись на нерівномірність розповсюдження у світі рослин загалом і лікарських, зокрема, попит на останні стрімко зростає і їхні плантації розміщені в усіх частинах світу. Це пов'язано насамперед із зростанням інтересу споживачів у всьому світі до ліків на рослинній основі і натуральних продуктів.

#### **Аналіз останніх досліджень і публікацій.**

Проблематику лікарського рослинництва досліджувала низка вітчизняних і зарубіжних учених – зокрема, Фурдичко О. І., Никитюк Ю. А., Сологуб Ю. О., Ольхович С. Я. та інші. Також питання розвитку виробництва й переробки лікарських рослин досліджують учені з різних куточків світу. Так, Mafimisebi T., досліджуючи міжнародний ринок лікарських рослин і продуктів їх переробки загалом і африканський, зокрема, зазначає, що він дуже об'ємний. Наприклад, у Єгипті лікарські та ароматичні рослини є вагомим джерелом національного доходу. Більше 50 видів лікарських рослин, які культивуються в Єгипті мають значну економічну цінність для експорту, тому площі під ними стабільно зростають [8]. Американські вчені Jeanine M. Davis and Richard, E., дослідження яких стосуються розвитку індустрії лікарських рослин, наголошують, що лікарські засоби та препарати ароматерапії на рослинній основі відносяться до категорії продажів, які зростають найбільшими темпами в сучасному світі [3]. Експерти відмічають, що станом на 2021 р. світова торгівля рослинною про-

дукцією становила 32,702 мільярда доларів США, частка азіатського товарообігу склала 14,505 мільярда доларів із 6,634 мільйона тонн і 44,35 та 53,13% світової торгівлі за вартістю й обсягом, відповідно [10].

**Формулювання цілей статті.** В Україні ринок лікарських рослин має високий рівень концентрації та монополізації [9], лікарське рослинництво знаходиться на стадії становлення, що потребує подальшої уваги як науковців, так і практиків. Виходячи з цього, метою даної публікації є дослідити зарубіжний досвід щодо розвитку галузі лікарського рослинництва та окреслити можливості його запровадження в Україні.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** За даними одного з опитувань, проведеного в державах-членах Європейського Союзу, там широко використовується близько 1400 медичних препаратів на рослинній основі. Окрім того, такі препарати популярні та мають важливе значення в первинній ланці охорони здоров'я в Бельгії, Франції, Німеччині та Нідерландах. У той же час, у більшості європейських країн, особливо в останні роки вирощування лікарських рослин здійснюється на порівняно незначних площах. Приміром, через труднощі в забезпеченні дешевою робочою силою скоротився обсяг і асортимент ефірних олій, які виробляються у Франції та інших промислово розвинутих країнах. Проте, щоб не втратити прибутковий бізнес, Франція пішла шляхом організації спільного ефіроолійного виробництва з такими країнами як Марокко, Єгипет і ін. До того ж, як виявлено в ході дослідження, європейські країни все частіше купують лікарські рослини в країнах, які розвиваються. Так, Німеччина, разом із США, Японією та Гонконгом є провідними імпортерами лікарських рослин у світі. Натомість найбільшими їх експортерами в світі є Китай і Індія, де вони вирощуються у значній кількості на значних площах, а також Туреччина, Мексика, Єгипет, Марокко, Чилі. У межах даного дослідження стратегій розвитку лікарського рослинництва увага зосереджена на таких країнах як Індія, Китай, В'єтнам і Таїланд, виходячи з того, що вони лідирують за кількістю лікарських рослин, які використовуються для задоволення різних потреб.

Що стосується Індії, то ця країна взагалі вже досить тривалий час вважається провідною країною в світі, де за підтримки держави й громадськості активно розвивається виробництво лікарських рослин. Ще в 2000 р. там при уряді була створена Національна рада

з лікарських рослин, під опікою якої індійські фермери отримують фінансову допомогу від держави для заохочення вирощування різноманітних лікарських рослин.

За існуючою в Індії державною програмою пріоритетне значення для підтримки вирощування має 140 видів лікарських рослин у зв'язку з чим фермерам надаються субсидії. Так, 75-відсоткова субсидія надається для виробництва лікарських рослин, які знаходяться під великою загрозою зникнення; надання 50-відсоткової субсидії передбачено виробникам тих лікарських рослин, джерела постачання яких різко скорочуються; 30-відсоткова субсидія надається на вирощування інших видів, які потребують підтримки. Переважно дана програма реалізується через державні департаменти сільського господарства того чи іншого штату, а фінансова допомога надається відповідно до затвердженого річного плану дій штату. Залежно від територіального розташування штату, допомога індійським виробникам лікарських рослин надається в співвідношенні 90:10 чи 60:40 між Центральним урядом і урядом штату.

Варто відмітити, що субсидії фермерам не єдиний інструмент фінансової підтримки індійських виробників лікарських рослин – існують і інші. Зокрема, фінансування також можуть отримати проекти в рамках двох основних схем: просування та комерційної. Основними напрямками першої схеми є: виявлення та інвентаризація лікарських рослин; вирощування відібраних рослин; виробництво якісного посадкового матеріалу; розповсюдження знань через освіту й комунікації; просування глобальної та внутрішньої ринкової системи; поглиблення досліджень. У межах комерційної схеми основними напрямками є: масове вирощування лікарських рослин і забезпечення поставок якісного посадкового й насінневого матеріалу; розширення площ для вирощування окремих рослин; формування доданої вартості при збиранні, переробці та збуті; розробка інноваційного механізму маркетингу.

Окрім того, в Індії в 2002 р. прийнято Закон про біорізноманіття, в якому сформульовано правила сталого використання лікарських рослин, у національних планах Індії сектор їхнього виробництва визначений як невід'ємна частина індійської системи медицини й гомеопатії, значна кількість урядових і неурядових організацій, а також низка науково-дослідних інститутів спрямовують свою діяльність на розвиток лікарського рослинни-

цтва, багато фермерів, які вирощують лікарські рослини отримують фінансову підтримку держави [4; 1; 5; 13].

До того ж, у політиці Індії щодо розвитку лікарського рослинництва вагома роль відводиться лісовій галузі [2]. Так, Державний лісовий департамент відповідає за регулювання збору дикоросів – визначає площі, з яких можна збирати рослини, фіксує зібрані обсяги й контролює діяльність з метою недопущення незаконних і надмірних заготівель. Департаменти лісового господарства індійських штатів визначають дві основні області в межах усіх значних лісових ділянок – заповідну зону та зону розвитку. Призначення заповідників – збереження різноманіття лікарських рослин, а районів розвитку – захист існуючих біоресурсів і їх культивування. Інші ділянки лісового господарства залишаються відкритими для їх сталої заготівлі.

Виявлено, що в Індії також приділяється значна увага збереженню та відновленню ресурсів лікарських рослин. Цими питаннями в державі опікується неурядовий Фонд відродження місцевих традицій охорони здоров'я. Зазначена організація реалізує проекти різної направленості, серед яких варто виділити: проекти екологічного розвитку в інтересах місцевого населення, що проживає поблизу заповідників лікарських рослин; створення польових розсадників для надання посадкового матеріалу сільським домогосподарствам; освітні програми за напрямком природоохоронної біології; підвищення обізнаності громадськості про зусилля зі збереження лікарських рослин і формування почуття громадської відповідальності; розвиток міжнародної співпраці щодо використання ресурсів лікарських культур.

Таким чином, різноманітні стратегії різного рівня на засадах державно-приватного партнерства в Індії сприяють розвитку лікарського рослинництва – як у контексті виробництва лікарських рослин, так і в контексті їх збереження.

Прикладом для наслідування може бути також побудова лікарського рослинництва в Китаї. Перш за все, вартим уваги є документ, який у Китаї здійснює значний вплив на розвиток галузі – «Національне біорізноманіття Китаю. Стратегія збереження і план дій» (2011-2030). У ньому чітко визначені пріоритети держави щодо культивування лікарських рослин, включаючи ефіроолійні й пряні, в першу чергу, для збереження біорізноманіття. Провідним пропагандистом вирощу-

вання лікарських рослин у Китаї є Державна корпорація фітотерапії, що входить до складу Державного фармацевтичного управління Китаю. Зазначена організація була заснована в Китаї на початку 1950-х років і її основним завданням було й є стимулювання вирощування та збору лікарських рослин, стимулювання розповсюдження лікарських препаратів природного походження в межах країни, а також розвиток промислового виробництва фітофармацевтичних препаратів. Із моменту започаткування Державного фармацевтичного управління Китаю його значення постійно зростає. Наприклад, у 1987 р. в Китаї було проведено дослідження щодо визначення потреб фармацевтичної промисловості, у результаті якого дійшли висновків, що важливі соціально-економічні переваги для держави можуть бути отримані за рахунок використання внутрішньої лікарської рослинної сировини. По-перше, це призведе до створення робочих місць як у сільському господарстві, так і в промисловості; по-друге, зробить доступними для населення безпечні та ефективні ліки за прийнятною ціною. Інвестиційні витрати на розвиток лікарського рослинництва та підтримку фармацевтичної промисловості були прийняті як незначні, порівняно з очікуваними ефектами. Як наслідок – у тому ж 1987 році в Китаї було відведено 300 тис. га виключно для вирощування лікарських рослин [7]

До 1995 року посівні площі під ними в цій країні зросли майже на 50%, що можна трактувати як таке, що китайський уряд відреагував на необхідність задоволення постійно зростаючого споживчого попиту на цю продукцію. Нині державна політика китайського уряду активно заохочує виробників галузі лікарського рослинництва розглядати свою діяльність із позицій довгострокового бізнесу. Інструментами такої політики є: безпроцентні кредити, які за запитом фермерів видає держава; консультації на регіональному рівні щодо різноманітних аспектів функціонування галузі з акцентом на стандарти якості та безпеки з метою сприяння більш широкому використанню та визнанню лікарських рослин; створення кооперативів із вирощування лікарських рослин із метою розвитку галузі та з метою створення робочих місць і подолання бідності в сільській місцевості; спеціальні освітні програми для пропаганди правильного використання лікарських засобів рослинного походження.

Як наслідок – вирощування та переробка лікарських рослин, включаючи ефіроолійні й пряні, відноситься нині в Китаї до галузей

сільського господарства, що активно розвиваються. Виробниками лікарських рослин у Китаї є як великі компанії, що здійснюють виробництво на тисячах гектарів, так і фермери з невеликими ділянками розміром 1–5 га.

Китай став одним із найбільших постачальників ефірних олій у світі. Зокрема, в цій країні знаходиться основне світове виробництво ефірної олії м'яти, що перемістилося з Японії; сюди ж із Австралії перемістилося виробництво евкالیптової олії, а з США – кедрової.

Після Китаю (6 тис. видів) і Індії (5 тис. видів) третьою країною, що володіє значною кількістю лікарських рослин є В'єтнам, де вони вважаються «золотим запасом». У цій країні функціонує Центральний НДІ лікарських рослин, фахівці якого досліджують властивості майже чотирьох тисяч їх видів. Поряд із науковою діяльністю в галузі лікарського рослинництва у В'єтнамі ведеться активна робота: зі створення стабільних джерел сировини для фармацевтичної галузі; з розробки та впровадження технологій виробництва лікарських препаратів на основі рослинної сировини; щодо імпорту та адаптації лікарських рослин закордонного походження у В'єтнамі.

Особливу увагу вирощуванню лікарських рослин приділяє уряд Таїланду, спрямовуючи зусилля на поширення їхнього використання в медицині та для виробництва харчових добавок і різного роду продуктів для здоров'я. Про потужність лікарського рослинництва в Таїланді свідчить те, що жителі цієї країни використовують більше 1800 лікарських рослин, при цьому 300 з них застосовуються для виробництва медичних препаратів. Для забезпечення ефективного розвитку лікарського рослинництва в країні Інститут промислових стандартів Таїланду спільно з департаментом розвитку традиційної та альтернативної медицини Таїланду при Міністерстві охорони здоров'я реалізують проєкт із розробки стандартів для індустрії тайських трав. Його мета – покращити якість тайських трав, підвищити їхню конкурентоспроможність на міжнародному ринку. Узагалі Таїланд має на меті стати провідним експортером сировини для виробництва продуктів на рослинній основі в регіоні Південно-Східної Азії. Для досягнення цієї мети донедавна, у період із 2017 по 2021 р., розвиток лікарського рослинництва Таїланду відбувався з дотриманням чотирьох стратегій: перша передбачала збільшення виробництва продуктів із тайських трав, які отримали високі відгуки на міжнародному й місцевому ринку; друга спря-

мовувалася на розвиток ринку та рослинної промисловості країни з акцентом на те, щоб тайські трави були конкурентоспроможними на міжнародному ринку; третя була спрямована на сприяння використанню лікарських рослин для лікування та зміцнення здоров'я; четверта передбачала нерозривний розвиток лікарського рослинництва та сфери охорони здоров'я.

Паралельно з запровадженням зазначених стратегій у Таїланді були розроблені надзвичайно високі стандарти для багатьох тайських трав паралельно з їх інтеграцією до системи первинної медико-санітарної допомоги. Проведення фітотерапії в Таїланді також спрямоване на скорочення медичних витрат населення й держави [12]. Такий виважений підхід до розвитку лікарського рослинництва, який запроваджується в Таїланді, безперечно, може бути прикладом для наслідування. Проте, до його недоліків відносимо те, що він має досить вузьку направленість – розвиток лікарського рослинництва в Таїланді переважно пов'язують з розвитком медицини, сфери охорони здоров'я, фармацевтичної промисловості. Натомість, вважаємо, що галузь лікарського рослинництва є багатовекторною та її розвиток здійснює вплив на низку інших галузей.

**Висновки.** Здійснена оцінка найбільш характерних прикладів успішного й ефективного розвитку галузі лікарського рослинництва, зокрема це ті, що реалізовані в Індії, Китаї, В'єтнамі, Таїланді, засвідчила, що значною мірою такий розвиток зумовлений потужною державною підтримкою. Як наслідок – Індія та Китай є найбільшими експортерами лікарських рослин у світі, а в Таїланді реалізується одна з найбільш широкомасштабних й комплексних програми щодо стратегічного розвитку лікарського рослинництва.

Стратегії розвитку лікарського рослинництва в зазначених державах мають як спільні риси, так і специфічні. Зокрема, спільним для країн, які досягли високого рівня розви-

тку галузі є наявність дієвого законодавства, що регламентує діяльність виробників, заготівельників і переробників лікарських рослин, включаючи пряні й ефіроолійні та запровадження державно-приватної співпраці.

Загалом, виконана оцінка стратегій ефективного розвитку лікарського рослинництва в різних країнах світу показала, що вони враховують як поточну, так і потенційну політику та правила стосовно галузі. Як правило, зазначені стратегії більшою чи меншою мірою охоплюють наступні питання:

- заохочення використання лікарських рослин, передусім, у програмах охорони здоров'я;

- впровадження заходів щодо збереження лікарських культур, як культивованих, так і дикорослих і відновлення тих, які зібрані в дикій природі;

- стимулювання участі місцевого населення, зокрема, сільського у розвитку галузі;

- розвиток виробництва лікарських рослин на засадах сталості;

- запровадження інструментів державної підтримки виробництва і наукових досліджень, що мають відношення до розвитку галузі;

- удосконалення експортної політики в розрізі лікарських рослин із акцентом на збільшення обсягів експорту не сировини, а продукції з високою доданою вартістю;

- розвиток переробки в межах країни для більш ефективного розвитку торгівлі лікарськими рослинами;

- формування виробничого та кадрового потенціалу галузі.

Перелічені інструменти, зважаючи на те, що вони виявилися досить дієвими, розглядаємо як такі, що можуть бути доречними до запровадження в Україні для стимулювання розвитку лікарського рослинництва. Окремі аспекти розглянутих стратегій можуть бути використані в процесі розробки концепції розвитку галузі в Україні, чому будуть присвячені подальші дослідження автора.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Bindu S. P. 59,350 farmers get subsidy for cultivation of medicinal plants. 2022. URL: <https://www.thehindu.com/news/national/59350-farmers-get-subsidy-for-cultivation-of-medicinal-plants/article65249461.ece> (дата звернення: 18.02.2023).
2. Chandra Prakash K. Medicinal Aromatic Plants and Enterprises Development. *Med Aromat Plants*. 2012. 1:e107. DOI: 10.4172/2167-0412.1000e1078 (дата звернення: 12.02.2023).
3. Davis J., Bir R. (1997–2022). Medicinal Plants With a Potential Niche Market for Propagators. This article was written in 1997 and is updated periodically (5/18/2022) URL: <https://newcropsorganics.ces.ncsu.edu/herb/medicinal-plants-with-a-potential-niche-market-for-propagators> (дата звернення: 16.02.2023).

4. Farmers getting subsidy to cultivate medicinal plants. 2017. URL: <https://www.financialexpress.com/india-news/farmers-getting-subsidy-to-cultivate-medicinal-plants/804680/> (дата звернення: 16.02.2023).
5. Kala C.P., Dhyani P.P. & Sajwan B.S. Developing the medicinal plants sector in northern India: challenges and opportunities. *J Ethnobiology Ethnomedicine*. 2006. 2, 32. DOI:10.1186/1746-4269-2-32 (дата звернення: 26.02.2023).
6. Karik И., Tunctürk M. Production, Trade and Future Perspective of Medicinal and Aromatic Plants in Turkey. *ANADOLU, J. of AARI*. 2019. 29 (2): 154–163. DOI: 10.18615/anadolu.660316 (дата звернення: 16.02.2023).
7. Lambert J., Srivastava J., Vietmeyer N. Medicinal Plants: Rescuing a Global Heritage. *World Bank Publications*. 1997. 61 p. URL: <https://ideas.repec.org/p/fth/wobate/355.html> (дата звернення: 19.02.2023).
8. Mafimisebi T.E., Oguntade A.E., Ajibefun I.A., Mafimisebi O.E., Ikuemonisan E.S. The Expanding Market for Herbal, Medicinal and Aromatic Plants In Nigeria and the International Scene. *Med Aromat Plants*. 2013. 2: 144. DOI: 10.4172/2167-0412.1000144 (дата звернення: 01.03.2023).
9. Mirzoieva T., Heraimovych V., Humeniuk I., Tomashevskа O. and Cherednichenko O. Economical assessment of medicinal plants market concentration and monopolization level in Ukraine. *E3S Web Conf*. 2020. № 164. 09025. DOI:10.1051/e3sconf/202016409025 (дата звернення: 05.03.2023).
10. Riaz U., Sohail S. M.I., Samreen T., Ashraf M., Akmal F., Siddiqui A., Ahmad I., Naveed M., Khan N.I., Akhter R.M. A Comprehensive Review on Emerging Importance and Economical Potential of Medicinal and Aromatic Plants (MAPs) in Current Scenario. *Pakistan Journal of Agricultural Research*. 2021. 34(2). DOI: 10.17582/journal.pjar/2021/34.2.381.392 (дата звернення: 20.02.2023).
11. Taghouti I., Cristobal R., Brenko A., Stara K., Markos N., Chapelet B., Hamrouni L., Bursi'c D., Bonet J.-A. The Market Evolution of Medicinal and Aromatic Plants: A Global Supply Chain Analysis and an Application of the Delphi Method in the Mediterranean Area. *Forests*. 2022. 13(5), 808. DOI:10.3390/f13050808 (дата звернення: 16.02.2023).
12. Urumarudappa S.K.J., Tungphatthong C., Sukrong S. Mitigating the Impact of Admixtures in Thai Herbal Products. *Front. Pharmacol*. 2019. № 10:1205. DOI: 10.3389/fphar.2019.01205 (дата звернення: 22.02.2023).
13. Van de Kop, P., Alam, G., Steenhuisen, P. B. Developing a sustainable medicinal-plant chain in India: linking, people, markets and values. *Agro-Food Chains and Networks for Development*. 2006. Volume 14, 191–202. URL: <https://library.wur.nl/ojs/index.php/frontis/article/view/983> (дата звернення: 10.03.2023).

## REFERENCES:

1. Bindu S. P. 59,350 farmers get subsidy for cultivation of medicinal plants. 2022. Available at: <https://www.thehindu.com/news/national/59350-farmers-get-subsidy-for-cultivation-of-medicinal-plants/article65249461.ece> (accessed February 18, 2023).
2. Chandra Prakash K. Medicinal Aromatic Plants and Enterprises Development. *Med Aromat Plants*. 2012. 1:e107. DOI: 10.4172/2167-0412.1000e1078 (accessed February 12, 2023).
3. Davis J., Bir R. (1997-2022). Medicinal Plants With a Potential Niche Market for Propagators. This article was written in 1997 and is updated periodically (5/18/2022) Available at: <https://newcropsorganics.ces.ncsu.edu/herb/medicinal-plants-with-a-potential-niche-market-for-propagators> (accessed February 16, 2023).
4. Farmers getting subsidy to cultivate medicinal plants. 2017. Available at: <https://www.financialexpress.com/india-news/farmers-getting-subsidy-to-cultivate-medicinal-plants/804680/> (accessed February 16, 2023).
5. Kala C.P., Dhyani P.P. & Sajwan B.S. Developing the medicinal plants sector in northern India: challenges and opportunities. *J Ethnobiology Ethnomedicine*. 2006. 2, 32. DOI:10.1186/1746-4269-2-32 (accessed February 26, 2023).
6. Karik И., Tunctürk M. Production, Trade and Future Perspective of Medicinal and Aromatic Plants in Turkey. *ANADOLU, J. of AARI*. 2019. 29 (2): 154-163. DOI: 10.18615/anadolu.660316 (accessed February 16, 2023).
7. Lambert J., Srivastava J., Vietmeyer N. Medicinal Plants: Rescuing a Global Heritage. *World Bank Publications*. 1997. 61 p. Available at: <https://ideas.repec.org/p/fth/wobate/355.html> (accessed February 19, 2023).
8. Mafimisebi T.E., Oguntade A.E., Ajibefun I.A., Mafimisebi O.E., Ikuemonisan E.S. The Expanding Market for Herbal, Medicinal and Aromatic Plants In Nigeria and the International Scene. *Med Aromat Plants*. 2013. 2: 144. DOI: 10.4172/2167-0412.1000144 (accessed March 01, 2023).
9. Mirzoieva T., Heraimovych V., Humeniuk I., Tomashevskа O. and Cherednichenko O. Economical assessment of medicinal plants market concentration and monopolization level in Ukraine. *E3S Web Conf*. 2020. № 164. 09025. DOI:10.1051/e3sconf/202016409025 (accessed March 05, 2023).
10. Riaz U., Sohail S. M.I., Samreen T., Ashraf M., Akmal F., Siddiqui A., Ahmad I., Naveed M., Khan N. I., Akhter R.M. A Comprehensive Review on Emerging Importance and Economical Potential of Medicinal

and Aromatic Plants (MAPs) in Current Scenario. *Pakistan Journal of Agricultural Research*. 2021. 34(2). DOI: 10.17582/journal.pjar/2021/34.2.381.392 (accessed February 20, 2023).

11. Taghouti I., Cristobal R., Brenko A., Stara K., Markos N., Chapelet B., Hamrouni L., Bursić D., Bonet J.-A. The Market Evolution of Medicinal and Aromatic Plants: A Global Supply Chain Analysis and an Application of the Delphi Method in the Mediterranean Area. *Forests*. 2022. 13(5), 808. DOI:10.3390/f13050808 (accessed February 16, 2023).

12. Urumarudappa S.K.J., Tungphatthong C., Sukrong S. Mitigating the Impact of Admixtures in Thai Herbal Products. *Front. Pharmacol*. 2019. № 10:1205. DOI: 10.3389/fphar.2019.01205 (accessed February 22, 2023).

13. Van de Kop, P., Alam, G., Steenhuisen, P. B. Developing a sustainable medicinal-plant chain in India: linking, people, markets and values. *Agro-Food Chains and Networks for Development*. 2006. Volume 14, 191–202. Available at: <https://library.wur.nl/ojs/index.php/frontis/article/view/983> (accessed March 10, 2023).