

МІКРОСКОПІЧНИЙ АНАЛІЗ ТРАВ'ЯНИХ ЧАЇВ ПРОТИ ГРИПУ ТА ЗАСТУДИ

Мікроскопічний аналіз трав'яних чаїв проти грипу та застуди

Р. С. Пенчева, С. І. Данилів

Івано-Франківський національний медичний університет

Резюме. Звичайна застуда та грип викликані звичайними респіраторними вірусними збудниками, іноді призводить до госпіталізації та навіть смерті. Серед вірусних інфекцій віруси грипу поширилися в усьому світі з великим впливом на здоров'я суспільства. Зміни в антигенних структурах вірусів грипу зумовлюють відсутність ефективних методів лікування. Тому використання препаратів рослинного походження є альтернативним способом лікування грипу та застуди. З цією метою можна використовувати як окремі лікарські рослини, так і їх збори.

Мета дослідження – вивчити анатомічну будову протизастудних трав'яних чаїв двох виробників (Україна та Болгарія) для встановлення мікроскопічних діагностичних ознак.

Матеріали і методи. Для аналізу використовували чай «Грипофітол» («Ліктрави» Україна) та трав'яний чай «При Студ і Зима» (Біопрोगрама, Болгарія). Виготовлення мікропрепаратів проводили за методикою, описаною в ДФУ.

Результати. При розгляді мікропрепаратів фіточаїв було знайдено фрагменти верхнього та нижнього епідермісу листків, дихальні апарати та встановлено їх типи, фрагменти великих волосків, численні прості волоски по краях листків, густоопушений внутрішній епідерміс імовірно оплодня шипшини, друзи оксалату кальцію та ін. Результати аналізу фрагментів анатомічної будови часток фіточаїв дав змогу ідентифікувати їх склад та скласти загальну картину мікроскопічної структури досліджуваних зразків.

Висновки. Проведено мікроскопічне дослідження та встановлено анатомічну будову фіточаїв «Грипофітол» (Україна) та «При Студ і Зима» (Болгарія). Встановлено основні мікроскопічні діагностичні ознаки анатомічної будови компонентів даних зборів, що можуть бути використані в майбутньому для діагностики вказаних трав'яних чаїв.

Ключові слова: фітотерапія; грип; застуда; збір лікарських рослин; анатомічна будова.

Microscopic analysis of herbal teas for flu and cold

R. S. Pencheva, S. I. Danyliv

Ivano-Frankiv National Medical University

e-mail: svetadanyliv@ukr.net

Summary. The common cold and flu are caused by common respiratory viruses, sometimes leading to hospitalization and even death. Among viral infections, influenza viruses have spread around the world with a major impact on public health. Changes in the antigenic structures of influenza viruses lead to a lack of effective treatments. Therefore, the use of herbal remedies is an alternative way to treat flu and colds. For this purpose, you can use both individual medicinal plants and their collections.

The aim of the study – to learn the anatomical structure against cold herbal teas from two manufacturers (Ukraine and Bulgaria) to establish microscopic diagnostic features.

Materials and Methods. Gripophytol tea (Liktravy Ukraine) and Pri Stud i Zima herbal tea (Bioprograma, Bulgaria) were selected for analysis. The manufacture of drugs was performed according to the method described in the SPU.

Results. When examining phytotea remedies, fragments of the upper and lower epidermis of leaves, stomata complex and its types, fragments of large hairs, numerous simple hairs on the edges of leaves, densely pubescent inner epidermis, probably fertile rose hips, druze of calcium oxalate, etc were found. Particles of herbal teas made it possible to identify their composition and make a general picture of the microscopic structure of the studied samples.

Conclusions. Thus, a microscopic study was conducted and the anatomical structure of herbal teas Gripofitol (Ukraine) and "Pri Stud i Zima" (Bulgaria) was established. The main microscopic diagnostic features of the anatomical structure of the components of these fees, which can be used in the future to diagnose these herbal teas, have been identified.

Key words: phytotherapy; influenza; cold; collection of medicinal plants; anatomical structure.

ВСТУП

Позитивний вплив рослин на здоров'я людини відзначається протягом тисяч років. Трави були невід'ємною частиною як традиційної, так і нетрадиційної форм медицини щонайменше протягом 5000 років [1, 2]. Лікарські рослини споконвіку використовувалися для зміцнення здоров'я, підтримки нормальної роботи організму та відновлення після тяжких хвороб. Багато хто з них пройшов тривалу перевірку часом і становить безцінний фонд сучасних методик фітотерапії. Основним ефектом лікування травами є мобілізація своїх захисних сил організму, вкладених у лікування [3]. При цьому дія відбувається максимально м'яко, оскільки: трави не мають токсичності як у багатьох фармакологічних лікарських засобів; побічні дії та алергічні реакції на трави виникають у 8–10 разів рідше, ніж на похідні хімічного синтезу; фітозбирання можна приймати тривалий час на відміну від традиційних ліків; дари природи діють м'якше, адже вони біологічно ближчі до організму людини, ніж медикаментозні препарати; при тривалому застосуванні трав організм перебудовується і починає працювати в іншому, здоровішому режимі, який зберігається і після проведеного курсу лікування [4].

Грип та застуда – гострі інфекційні захворювання дихальних шляхів. Грип є дуже заразний, оскільки легко поширюється повітряно-краплинним шляхом, і може прогресувати до небезпечних для життя захворювань, таких, як пневмонія або енцефаліт при загостренні. Всесвітня організація охорони здоров'я (ВООЗ) повідомляє про щорічне зараження 5–10 % серед дорослих і 20–30 % серед дітей [5]. Застуда (гострий вірусний назофарингіт) є найпоширенішим захворюванням людини, м'яка вірусна інфекція верхніх дихальних шляхів. Зазвичай застуда не є небезпечною для життя, хоча її ускладнення (наприклад пневмонія) можуть призвести до смерті, якщо лікування неправильне. Тому необхідний пошук нових підходів до профілактики і лікування цих захворювань. Останнім часом профілактичний дія катехінових сполук, що містяться в зеленому чаї та деяких інших рослинах, проти грипозної інфекції та застуди привертає значну увагу [6, 7].

У Болгарії дуже поширений збір лікарських рослин, який застосовують при застудних захворюваннях – трав'яний чай «При Студ та Зима» (фірма «Біопрोगрама», Болгарія). До його складу входять плоди шипшини – *Fructus Rosae*, род. Розові – *Rosaceae*, трава чебрецю – *Herba Serpylli*, род. Губоцвіті – *Lamiaceae*, квітки ромашки – *Flores Chamomillae*, род. Айстрові – *Asteraceae*, квітки бузини чорної – *Flores Sabuci nigrae*, род. Жимолостеві – *Caprifoliaceae*, трава ехінацеї – *Herba Echinaceae*, род. Айстрові – *Asteraceae*, трава базилика – *Herba Basilici*, род. Губоцвіті – *Lamiaceae*.

В Україні при простудних захворюваннях використовують чай «Грипофітол» (ПрАТ «Лектрави», Україна). До його складу входять квітки липи – *Flores Tiliae*, род. Липових – *Tiliaceae*, листя шавлії – *Folia Salviae*, род. Губоцвіті – *Lamiaceae*, листя малини – *Folia Rubi idaei*, род. Розові – *Rosaceae*, квіти акації білої – *Flores Robiniae pseudoacacia*, род. Бобові – *Fabaceae*, плоди шипшини – *Fructus Rosae*, род. Розові – *Rosaceae*.

Мета дослідження – вивчити анатомічну будову протизастудних трав'яних чаїв двох виробників (Україна та Болгарія) для встановлення мікроскопічних діагностичних ознак.

МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИ

Зразки фіточаїв були отримані з двох регіонів: Україна та Болгарія – чай «Грипофітол» виробництва ПрАТ «Ліктрави» та трав'яний чай «При Студ и Зима» виробництва фірми Біопрोगрама відповідно. Виготовлення мікропрепаратів проводили за методикою, описаною в ДФУ. Мікроскопічний аналіз проводили за допомогою оптичного приладу Delta Optical Genetic Pro, та фіксували за допомогою камери Delta Optical DLT-Cam Pro 3 MP USB 2.0.

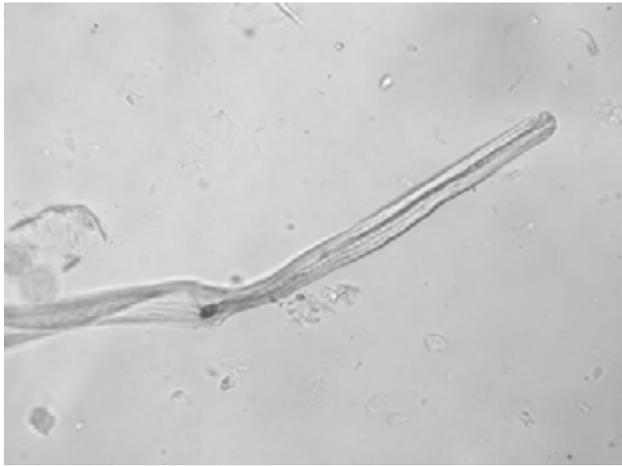
РЕЗУЛЬТАТИ Й ОБГОВОРЕННЯ

Було вивчено мікроскопічну будову трав'яного чаю «При Студ и Зима» (фірма «Біопрोगрама», Болгарія, рис. 1) та чаю «Грипофітол» (ПрАТ «Ліктрави», Україна, рис. 2), встановлено основні діагностичні мікроскопічні ознаки.

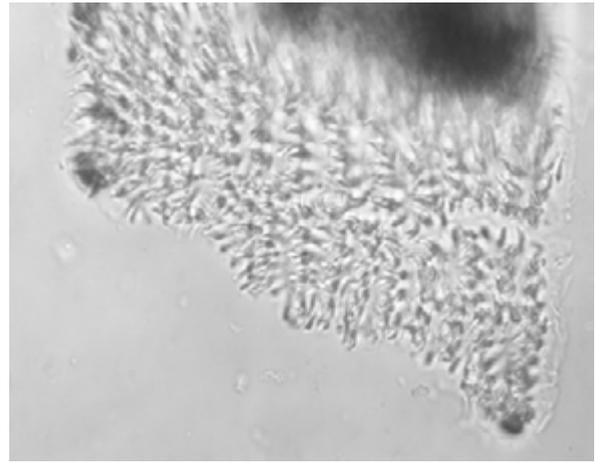
При розгляді препарату видно уривки зовнішнього епідермісу у вигляді світло-жовтих пластів, що складаються з багатокутних клітин із прямими неоднаково потовщеними, місцями чітко-потовщеними стінками (рис. 1, Д), численні великі одноклітинні волоски, прямі з товстою стінкою та вузькою порожниною (рис. 1, А). Також видно фрагмент епідермісу, щільно вкритий простими, короткими волосками слабо-оранжевого кольору (рис. 1, Б), що схоже на будову внутрішньої сторони гіпантія плода шипшини. Таким чином, можна припустити, що даний опис відповідає анатомічній будові порошку плодів шипшини.

Видно фрагмент листової пластинки з центральною жилкою, уздовж якої проходять секреторні ходи з маслянистим жовтуватим вмістом (рис. 1, В). За описаними діагностичними ознаками можна припустити, що це фрагмент листка обгортки квітів ромашки.

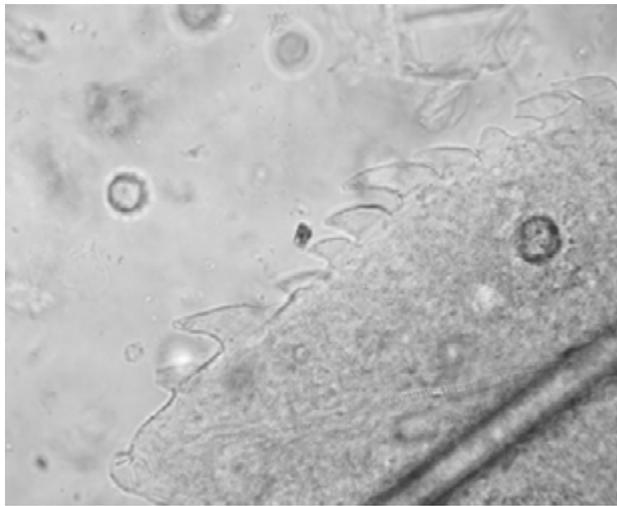
Виявлено епідерміс зі звивистими стінками, помітна складчастість кутикули та чітко проглядається потовщення стінок, фрагмент простого волоска. Продихи оточені двома клітинами, розташованими паралельно до продихової щілини (парацитний тип продихового апарату) (рис. 1, Г). Волоски розташовані по краю



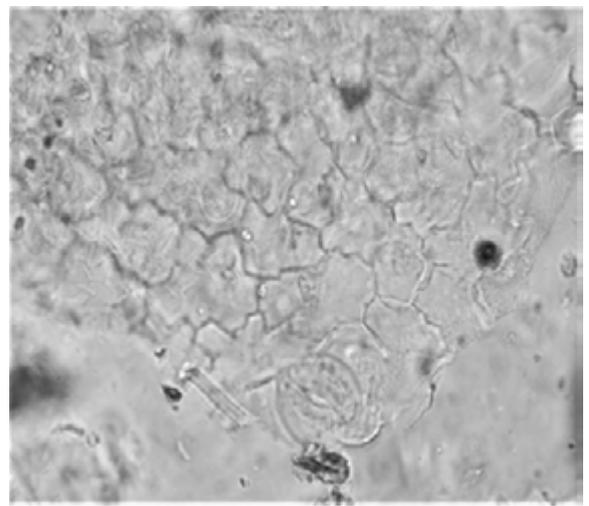
А



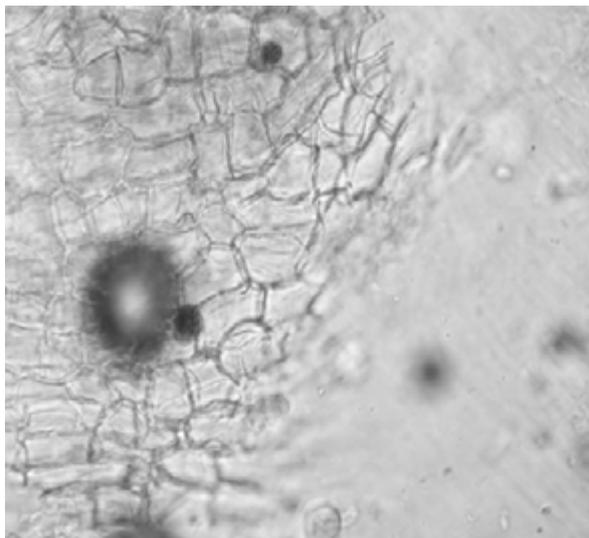
Б



В



Г



Д

Рис. 1. Фото мікропрепаратів трав'яного чаю «При Студ и Зима» виробництва фірми «Біопрोगрама», Болгарія.

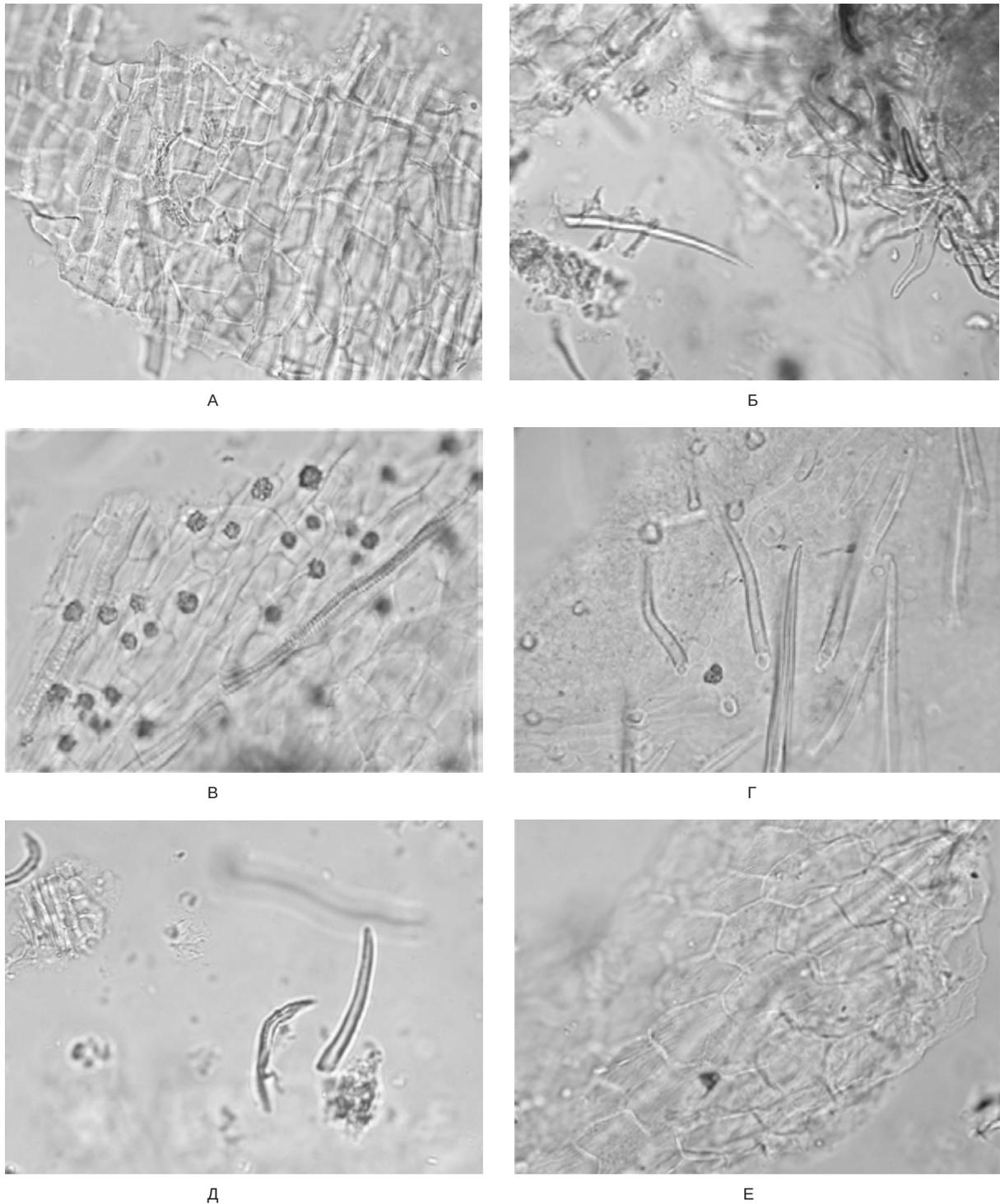


Рис. 2. Фото мікропрепаратів чаю «Грипофітол» виробництва ПрАТ «Ліктрави», Україна.

листової пластинки ближче до верхівки, дрібні. За встановленими діагностичними ознаками можна припустити, що даний фрагмент відповідає анатомічній будові подрібнених листків чебрецю.

При розгляді мікропрепарату видно багатокутні зі слабозвивистими тонкими стінками клітини епідермісу, по краю – із сосочкоподібними виростами; клітини іншого фрагменту епідермісу більші, сильно

звивисті. Волоски прості дрібні, одноклітинні, тонкостінні. Можна припустити, що дані фрагменти відповідають анатомічній будові квітів бузини чорної.

На мікропрепараті видно клітини епідермісу зі звивистими стінками. Прориди овальні, аномоцитного типу. Над жилками та уздовж них витягнуті прямостінні клітини епідермісу. На жилках бувають прості довгі одноклітинні та іноді 2–4-клітинні волоски.

Можливо даний фрагмент відповідає мікроскопічній будові подрібненої трави ехінацеї.

При розгляді мікропрепарату видно багатокутні клітини зі слабозвивистими стінками та з більш звивистими стінками на іншому боці. Продиховий апарат діацитного типу. Ефіроолійні залозки округлої форми, з ніжкою. Волоски численні, особливо з нижнього боку, прості та головчасті. Прості волоски короткі, з тонкими стінками, краще помітні по краю (рис. 2, Б) та по жилці листа. За будовою даний фрагмент відповідає мікропрепарату подрібненого листка шавлії.

Знайдено уривки тканин, які складається із тонкостінних паренхімних клітин, що містять оранжево-червоні глибокі каротиноїдів та численні друзи оксалату кальцію; уривки провідних пучків зі спіральними судинами (рис. 2, В). Можна припустити, що описаний фрагмент за анатомічною будовою відповідає порошку м'якоті плодів шипшини.

На мікропрепараті видно клітини з прямими стінками (рис. 2, А); численні, прості, прямі або вигнуті волоски з тонкими стінками, що складаються з короткої базальної та довгої термінальної клітини, рідше – одноклітинні (рис. 2, Г). Епідерміс складається з шестикутних клітин із прямими або звивистими стінками та поздовжньою складчастістю кутикули. Можливо даний фрагмент відповідає мікроскопічній будові подрібнених квітів акації білої.

Виявлено багатокутні полігональні клітини з прямими та слабозвивистими стінками, продовгуваті. Клітини епідермісу вздовж жилок витягнуті прямокутної та комбінованої форми (рис. 2, Е). Видно прості волоски та їх фрагменти, продиховий апарат аномоцитного типу. Кутикула рівна. Прості волоски одноклітинні товстостінні одиночні, майже прямі (рис. 2, Д). Проаналізований мікропрепарат за анатомічною структурою відповідає листку малини.

При розгляді мікропрепарату видно звивисті клітини епідермісу, продиховий апарат аномоцитного типу. Волоски головчасті з багатоклітинною овальною головкою на короткій ніжці й зірчато-променисті. Також знайдено довгі прямі волоски, що складаються з двох паралельних клітин, зрощених основами. Можна припустити, що даний фрагмент відповідає анатомічній будові квітів липи.

ВИСНОВКИ

У даний час активно проводяться дослідження щодо клінічного впливу різноманітних фіточаїв на перебіг захворювань грипу та застуди, особливо в стадії розвитку. В ході даної роботи проведено мікроскопічне дослідження фіточаїв, встановлено анатомічну будову «Грипофітол» (Україна) та «При Студ и Зима» (Болгарія). Встановлено основні мікроскопічні діагностичні ознаки анатомічної будови компонентів даних зборів, що можуть бути використані в майбутньому для діагностики вказаних трав'яних чаїв.

REFERENCES

1. Andreucci AC, Ciccarelli D, Desideri I, Pagni AM. Glandular hairs and secretory ducts of *Matricaria chamomilla* (Asteraceae): morphology and histochemistry. *Ann Bot Fennici*. 2008;45: 11-8.
2. Schmitzer V, Veberic R, Stampar F. European elderberry (*Sambucus nigra* L.) and American Elderberry (*Sambucus canadensis* L.): Botanical, chemical and health properties of flowers, berries and their products. www.researchgate.net/publication/267033120
3. Lindenmuth GF, Lindenmuth EB. The efficacy of *Echinacea* compound herbal tea preparation on the severity and duration of upper respiratory and flu symptoms: A randomized, double-blind placebo-controlled study. *The Journal of Alternative and Complementary Medicine*. 2004;6(4).
4. Winther K, Hansen AS, Campbell-Tofte J. Bioactive ingredients of rose hips (*Rosa canina* L.) with special reference to antioxidative and antiinflammatory properties: in vitro studies. *Botanics: Targets and Therapy*. 2016;6: 11-23.
5. Furushima D, Ide K, Yamada H. Effect of tea Catechins on influenza infection and the common cold with a focus on epidemiological/clinical studies. *Molecules*. 2018;23: 1795-803.
6. Barretta B. Medicinal properties of *Echinacea*: A critical review. *Phytomedicine*. 2003;10(1): 66-86.
7. Srivastava JK, Shankar E, Gupta S. Chamomile: A herbal medicine of the past with bright future. *Mol Med Report*. 2010;3(6): 895-901.

Отримано 12.02.22