

**ПАРФУМЕРНО—КОСМЕТИЧНІ ПРОДУКТИ:
ІНГРЕДІЄНТИ, РЕЦЕПТУРИ, ІННОВАЦІЇ ТА ТЕХНОЛОГІЇ**

Cite as

Новітні інгредієнти для натуральної косметики на основі молочної сироватки / Ткаченко Н. А. та ін. // Наук. пр. / Одес. нац. акад. харч. технологій. Одеса, 2017. Т. 81, вип. 2. С. 87 — 98.

Отримано в редакцію 30.08.2017

Прийнято до друку 15.09.2017

Received 30.08.2017

Approved 15.09.2017

УДК 687.5 : 66.061.3 : 582.711.712 : 637.344 : 613.292

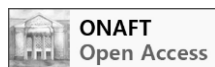
**ЕКСТРАКТИ *FRUCTUS ROSAE* ЯК ФІТОСИРОВИНА ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА
КОСМЕТИЧНИХ ПРОДУКТІВ
FRUCTUS ROSAE EXTRACTS AS A PHYTO RAW MATERIAL
FOR PRODUCING COSMETIC PRODUCTS**

Дец Н. О., канд. техн. наук, доцент, Ланженко Л. О., канд. техн. наук, асистент,
Кручек О. А., канд. техн. наук, доцент, Дюдїна І. А., канд. біол. наук, доцент,
Скрипніченко Д. М., канд. техн. наук, ст. викладач
Одеська національна академія харчових технологій
Dets N. O., Lanzhenko L. O., Kruchek O. A., Diudina I. A., Skripnichenko D. M.
Odessa National Academy of Food Technologies

Copyright © 2016 by author and the journal "Scientific Works".

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Анотація. Прогресивний ринок косметики диктує створення нових видів продукції, зокрема з використанням рослинної сировини та екстрактів на її основі. При цьому у якості фіто матеріалів використовують листя, плоди, ягоди, корені різних рослин; у якості екстрагентів — воду, спирти (етиловий, гліцерин та ін.), молочну сировину, рослинні олії тощо. У роботі наведено функціональне призначення рецептурних інгредієнтів, які використовують у косметичці, та їх вплив на стан шкіри. Відзначено, що екстрактивні біологічно активні речовини — фенольні сполуки (катехіни, антоціани, лейкоантоціани), вітаміни (А, С, групи В) підвищують антиоксидантні, протекторні та відновлювальні властивості косметичних засобів.

У роботі досліджено процес екстрагування біологічно активних речовин з подрібнених плодів *Fructus Rosae* (шипшини травневої). Визначено вплив виду екстрагента, співвідношення екстрагент : плоди *Fructus Rosae*, температури і тривалості процесу екстрагування на ефективність вилучення фенольних сполук та вітаміну С із фітосировини. У якості екстрагентів використовували воду, етиловий спирт і молочну сироватку, отриману при виробництві кисломолочного сиру, що містить бактерії роду *Lactococcus*. Встановлені щадні режими екстрагування методом настоювання, що дозволяють отримати рослинні екстракти з біологічно активними речовинами у нативному стані, які приймають активну участь у процесах життєдіяльності клітин шкіри різних типів. На основі проведених досліджень отримали готові фітоекстракти із плодів шипшини, в яких визначали органолептичні (смак, запах, колір, консистенцію), фізико—хімічні (масову частку сухих речовин, масову частку фенольних сполук, активну кислотність, антиоксидантну активність) та мікробіологічні (кількість мезофільних аеробних і факультативно анаеробних мікроорганізмів) показники якості. Заключним етапом роботи стала розробка рекомендацій щодо використання водних, спиртових і сироваткових екстрактів для виробництва різних груп косметичних продуктів (тоніків, лосьйонів—тоніків, косметичних лосьйонів та безспиртових тоніків з пробіотиками).

Abstract. The developing cosmetics market dictates creation of new kinds of products, in particular those with the use of phyto raw materials and extracts on their basis. In doing so, used as phyto materials are leaves, fruit, berries and roots of various plants; as extracting agents — water, alcohols (ethyl alcohol, glycerine, etc.), milk whey, vegetable oils, etc. The paper describes the functional purpose of the formula ingredients used in cosmetics and their influence on skin condition. It is defined that extractive biologically active substances — phenol compounds (catechins, anthocyanins,

ПАРФУМЕРНО—КОСМЕТИЧНІ ПРОДУКТИ: ІНГРЕДІЄНТИ, РЕЦЕПТУРИ, ІННОВАЦІЇ ТА ТЕХНОЛОГІЇ

leukoanthocyanins) vitamins (A, C and B-group) enhance antioxidant, protective and regenerating properties of cosmetic products.

The paper describes a process of extracting biologically active substances from the crushed fruit of *Fructus Rosae* (*Rosa majalis*). Influence of the extracting agent kind, the extracting agent and *Fructus Rosae* ratio, temperature and duration of the extracting process on efficiency of the phenol compounds and vitamin C extraction out of phyto raw material has been defined. The used extracting agents included water, ethyl alcohol, and milk whey obtained in production of the lactic cheese that contains *Lactococcus* species bacteria. Sparing extraction modes using infusion method were established that allow of obtaining phyto extracts with biologically active substances in the native state which take an active part in the various types of human skin cell processes. The conducted studies enabled to obtain ready phyto extracts of rosehip fruit which organoleptic quality indices (taste, smell, colour and consistence), physical and chemical quality indices (weight fraction of dry matter, weight fraction of phenol compounds, active acidity, antioxidant activity) and microbiological quality indices (numbers of mesophilic, aerobic and optionally anaerobic microorganisms) were defined. At the concluding work stage the recommendations were developed concerning use of water, alcohol and whey based extracts for the production of various groups of cosmetic products (tonics, lotion & tonics, cosmetic lotions and alcohol-free tonics with probiotics).

Ключові слова: косметичні засоби, екстрагування, плоди *Fructus Rosae*, молочна сироватка, вода, етиловий спирт, антиоксидантна активність, фенольні сполуки, вітамін С.

Key words: cosmetic products, extraction, *Fructus Rosae* fruit, milk whey, water, ethyl alcohol, antioxidant activity, phenol compounds, vitamin C.

Постановка проблеми та її зв'язок з найважливішими науковими і практичними завданнями. Світовий і український ринок косметичної продукції демонструє планомірний розвиток. Сьогодні косметична промисловість — одна з найперспективніших галузей виробництва непродовольчих товарів. Серед основних тенденцій розвитку галузі виділяють:

- використання натуральної сировини;
- наближеність сучасного косметичного виробництва до фармацевтичного;
- врахування при розробці косметичних продуктів кліматичних факторів;
- виробництво спеціальної «промислової косметики», що захищає шкіру від дії хімікатів та інших шкідливих речовин.

Однак в Україні більшим попитом серед споживачів користується імпортна продукція, у зв'язку з дефіцитом якісної вітчизняної сировини, в тому числі фітоекстрактів, тому значну частину інгредієнтів підприємства парфумерно—косметичної галузі імпортують з—за кордону [1 — 3].

Косметичні засоби доглядання за шкірою, зокрема лосьйони та тоніки, безпосередньо контактують з верхнім роговим шаром епідермісу шкіри, клітини якого поступово грубіють і відмирають. Шкіра є одним з основних органів людини. На її стан впливають різні зовнішні і внутрішні чинники: погіршення кліматичних умов; дія хімічних факторів; генетичні особливості організму людини; порушення обміну речовин; вікові зміни в організмі людини. Для зменшення дії наведених факторів використовують косметичну продукцію. У процесі нанесення косметичного засобу на шкіру відбувається дифузія розчиненої у ньому речовини через нижні шари епідермісу до дерми і гіподерми [4].

Тому введення до рецептур косметичних засобів натуральних фітоекстрактів, які містять широкий спектр біологічно активних речовин, дозволить створити продукцію, що зможе попередити різні дефекти шкіри — сухість, пористість, гіперпігментацію тощо.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Косметичні засоби, що є складними, оптимізованими за багатьма рецептурними параметрами продуктами, містять поверхнево—активні речовини, захисні добавки, гідротропи, лікувальні, профілактичні та тонізуючі шкіру компоненти, бактерицидні речовини, антиоксиданти, пігменти, неорганічні солі, парфумерні віддушки, барвники [4].

У сучасних косметичних продуктах використовують різноманітні речовини, які активно діють на біохімічні процеси живої клітини шкіри людини для підвищення їх ефективності. Вітаміни, як біологічно активні речовини прямої дії впливають на фізіологію і функції шкіри. Вони відіграють важливу роль у життєдіяльності клітин, їх нестача призводить до різних патологій, до передчасного старіння, до гальмування процесів обміну речовин. Вітаміни, проникаючи до внутрішніх шарів шкіри, проявляють захисну дію на епітеліальний шар шкіри (вітамін А), покращують кровообіг шкіри (вітаміни групи В), зменшують вміст холестерину у шкірі (вітамін С). Бактерії роду *Lactococcus* та їх метаболіти використовують для пригнічення розвитку *Staphylococcus epidermidis*, *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus pyogenes*, *Propionibacterium acnes*, що здатні викликати запальні шкіряні процеси й утворення вугрового сипу (акне). Сірковмісні амінокислоти проявляють протизапальну дію. Фенольні сполуки володіють антимікробною, протизапальною дією та прискорюють процеси регенерації ушкоджених тканин шкіри. Рослинні фенольні сполуки пригнічують активність оксидаз, тому при їх введенні до складу кос-

ПАРФУМЕРНО—КОСМЕТИЧНІ ПРОДУКТИ: ІНГРЕДІЄНТИ, РЕЦЕПТУРИ, ІННОВАЦІЇ ТА ТЕХНОЛОГІЇ

метичних засобів знижується загальна інтенсивність окиснювальних процесів у шкірі. При введенні фенольних речовин до складу косметичних продуктів підвищуються їх антиоксидантні властивості. Флавоноїди зміцнюють стінки і підвищують еластичність кровоносних судин, особливо капілярів, затримують зростання новоутворень, проявляють потужну протиалергічну дію [5 — 9].

Сучасними тенденціями, пов'язаними з сировинними джерелами для косметичних засобів є рослинні матеріали, які доцільно використовувати для отримання фітоекстрактів. У якості екстрагентів застосовують воду (основний компонент багатьох косметичних виробів), спирти (розчинники жирів, віддушок і біологічно активних речовин), молочну сироватку (джерело повноцінних тваринних білків, вітамінів, мінеральних речовин, молочнокислих мікроорганізмів), олії (джерело різних жирних кислот) та ін. [10].

Завдяки багатому хімічному складу для розробки і отримання нових лікарських фітопрепаратів шипшина за своїми лікувальними властивостями стоїть у перших рядах корисних рослин. Присутність різних груп біологічно активних речовин обумовлює широкий спектр фармакологічної активності плодів шипшини. Вміст аскорбінової кислоти у *Fructus rosae*, яка зменшує тканинну проникність, пригнічує гідролітичні реакції, проявляє антагоністичні властивості до багатьох мікроорганізмів, коливається від 200 до 10000 мг/100 г, в залежності від виду, району зростання та інших факторів. Поліфенольні сполуки (флавоноїди, фенолкарбонові кислоти, катехіни, дубильні речовини) шипшини мають антиоксидантні, протизапальні, капіляротекторні властивості. Плоди шипшини характеризуються високим вмістом біологічно активних речовин (вітамінів, макро— і мікроелементів, органічних кислот), які проявляють бактерицидні властивості і попереджають процеси гниття [11, 12].

Тому метою наукової роботи стало обґрунтування раціональних параметрів екстрагування біологічно активних речовин з плодів шипшини та отримання екстрактів на основі *Fructus rosae* із застосуванням різних типів екстрагентів для використання у виробництві натуральної косметичної продукції.

Викладення основного матеріалу. У відповідності до поставленої мети у роботі проводили вибір режимів екстрагування біологічно активних речовин (БАР) водою, етиловим спиртом і молочною сироваткою та визначали показники якості готових екстрактів.

Для досліджень була обрана *Fructus rosae* (шипшина травнева) крупноплідна, що широко розповсюджена на півдні України і містить 86 % сухих речовин, фенольних сполук 4872,1 мг/100 г і 1198,0 мг/100 г вітаміну С.

Екстракт шипшини отримували наступним чином: сухі плоди сортували; подрібнювали до розміру 1,0 мм; додавали екстрагент — воду, 40 і 50—відсотковий етиловий спирт, молочну сироватку, отриману при виробництві кислomолочного сиру; екстрагували БАР при температурі (20 ± 5) °С впродовж 60 хв при постійному перемішуванні. Проби для проведення дослідження відбирали кожні 15 хв. Отримані екстракти фільтрували. Критерієм оцінки ефективності екстрагування був вміст фенольних сполук (рис. 1 і рис. 2) та вітаміну С (табл. 1). Дослідження здійснювали при співвідношенні екстрагент : плоди *Fructus rosae* 25 та 10. Обрані співвідношення дозволяють ефективно визначити їх вплив на процес екстрагування БАР.

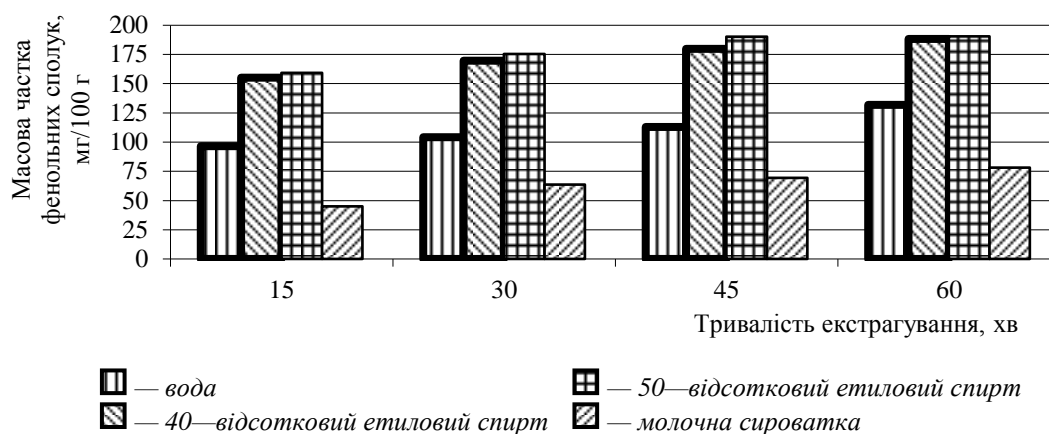


Рис. 1 — Залежність вмісту фенольних сполук у екстрактах з плодів *Fructus rosae* від тривалості екстрагування (співвідношення екстрагент : плоди шипшини, як 1 : 25) та використаного екстрагенту

Результати досліджень (рис. 1 та рис. 2) свідчать, що на кількість екстрагованих фенольних сполук суттєво впливає не тільки співвідношення плодів шипшини з екстрагентом, але й тип екстрагенту. Максимальна кількість екстрагованих фенольних речовин спостерігалась на кінець екстрагування (60 хв) і співвідношенні екстрагент : плоди *Fructus rosae*, як 1 : 10. При використанні у якості екстрагенту води до екстракту переходить 284,42 мг/100 г фенольних сполук; 40—відсоткового спирту — 383,54 мг/100 г фенольних сполук; 50—

**ПАРФУМЕРНО—КОСМЕТИЧНІ ПРОДУКТИ:
ІНГРЕДІЄНТИ, РЕЦЕПТУРИ, ІННОВАЦІЇ ТА ТЕХНОЛОГІЇ**

відсоткового спирту — 388,75 мг/100 г фенольних сполук; молочної сироватки — 154,5 мг/100 г фенольних сполук. Співвідношення екстрагент : плоди шипшини, як 1 : 25, дозволяє вилучити водою 131,65 мг/100 г фенольних сполук; 40—відсотковим спиртом — 188,12 мг/100 г фенольних сполук; 50—відсотковим спиртом — 190,35 мг/100 г фенольних сполук; молочною сироваткою — 78,12 мг/100 г фенольних сполук.

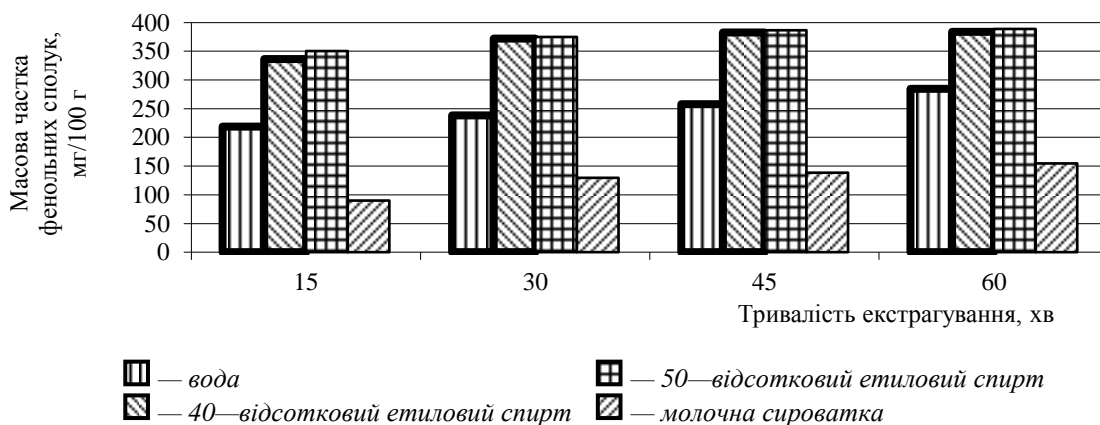


Рис. 1 — Залежність вмісту фенольних сполук у екстрактах з плодів *Fructus rosae* від тривалості екстрагування (співвідношення екстрагент : плоди шипшини, як 1 : 10) та використаного екстрагенту

Кількість екстрагованого з плодів *Fructus rosae* вітаміну С (табл. 1), в основному, залежить від співвідношення екстрагент : плоди шипшини і практично не залежить від часу екстрагування і типу екстрагенту. При дослідженні процесу екстрагування при співвідношенні екстрагент : плоди шипшини 10 вміст вітаміну С у водних, спиртових і сироваткових екстрактах через 60 хв складав 91,6...98,4 мг/100 г; а при співвідношенні 25 вміст вітаміну складав від 38,5...43,8 мг/100 г.

Таблиця 1 — Залежність вмісту вітаміну С у екстрактах з плодів *Fructus rosae* від тривалості екстрагування і співвідношення екстрагент : плоди шипшини

Тип екстрагенту	Масова частка вітаміну С, мг/100 г							
	Тривалість екстрагування (співвідношення екстрагент : плоди шипшини, 1 : 10), хв				Тривалість екстрагування (співвідношення екстрагент : плоди шипшини, 1 : 25), хв			
	15	30	45	60	15	30	45	60
Вода	96,5±0,1	96,9±0,2	97,1±0,1	97,2±0,3	41,3±0,3	41,4±0,1	41,5±0,2	41,7±0,1
40—відсотковий етиловий спирт	97,3±0,2	97,6±0,1	97,9±0,3	98,1±0,1	42,0±0,1	42,2±0,3	42,3±0,1	42,5±0,2
50—відсотковий етиловий спирт	97,4±0,3	97,8±0,1	98,1±0,2	98,4±0,2	43,1±0,2	43,5±0,1	43,6±0,2	43,8±0,3
Молочна сироватка	91,1±0,1	91,5±0,3	91,9±0,2	92,0±0,1	38,2±0,2	38,5±0,1	38,6±0,1	38,7±0,3

Результати досліджень доводять, що найефективніше вилучення біологічно активних речовин з плодів шипшини відбувається при використанні у якості екстрагенту 50—відсоткового етилового спирту.

Тому наступним етапом роботи стало дослідження показників якості отриманого 50—відсоткового спиртового екстракту (табл. 2).

Таблиця 2 — Показники якості спиртового екстракту шипшини

Найменування показника	Значення показника
Масова частка сухих речовин, %	6,38±0,05
Масова частка фенольних сполук, мг/100 г	388,75±0,05
Масова частка вітаміну С, мг/100 г	98,4±0,1
Активна кислотність, рН	3,86±0,05
Кількість МАФАНМ, КУО/см ³	0,1 · 10 ²
Смак і запах	Гострий, з присмаком і запахом плодів шипшини
Колір	Світло-помаранчевий, рівномірний
Консистенція	Рідка, однорідна, без осаду
Антиоксидантна активність, од. акт.	723±1,0

ПАРФУМЕРНО—КОСМЕТИЧНІ ПРОДУКТИ: ІНГРЕДІЄНТИ, РЕЦЕПТУРИ, ІННОВАЦІЇ ТА ТЕХНОЛОГІЇ

Отримані екстракти доцільно використовувати у рецептурах різних груп косметичних засобів: водні і спиртові екстракти — у технології спиртовмісних тоніків та лосьйонів; а сироватковий екстракт шипшини — у технології безспиртових тоніків з пробіотиками.

Висновки. Обґрунтовано актуальність розробки рослинних фітоекстрактів з плодів шипшини травневої при використанні у якості екстрагентів води, спирту і сироватки.

Досліджено вплив співвідношення екстрагент : плоди *Fructus rosae*, типу екстрагенту і тривалості процесу на вміст у готових екстрактах фенольних сполук і вітаміну С; рекомендовані раціональні параметри процесу екстрагування: температура (20 ± 5) °С протягом 60 хв при співвідношенні екстрагент : плоди шипшини 10.

Визначено показники отриманого 50—відсоткового спиртового екстракту: вміст фенольних сполук складає $388,75 \pm 0,05$ мг/100 г; вітаміну С — $98,4 \pm 0,1$ мг/100 г. Готовий екстракт має приємні органолептичні показники і низький вміст МАФАНМ — $0,1 \cdot 10^2$ КУО/см³.

Наступні етапи роботи — дослідження показників якості водних і сироваткових екстрактів плодів *Fructus rosae*, обґрунтування режимів зберігання отриманих екстрактів; розробка технологій тоніків і лосьйонів з використанням отриманих фітопрепаратів з плодів *Fructus rosae*.

Література

1. Вишнікіна О. В., Лихолат О. А. Хімічна експертиза якості косметичних засобів, що імпортуються в Україну // Вісник Академії митної служби України. Сер. : Технічні науки. 2009. № 1. С. 69—73.
2. Полова Ж. М., Чекман І. С. Використання нанотехнологій у косметичних засобах — великий потенціал чи потенційний ризик? // Запорозький медичний журнал. 2013. № 5. С. 95—98.
3. Байцар Р. І., Кордіяка Ю. М. Актуальні проблеми та перспективи розвитку косметичної галузі // Вісник Національного університету «Львівська політехніка». Автоматика, вимірювання та керування. 2015. № 821. С. 44—49.
4. Посилкіна О. В., Котляров В. Г., Чечотка О. В. Дослідження // Фармацевтичний журнал. 2016. № 3—4. С. 21—28.
5. Сигаєва І. А., Дріянська В. В. Алергія до косметичних засобів // Імунологія та алергологія: наука і практика. 2013. № 3. С. 68—70.
6. Ozolins M., Eady E. A., Avery A. J. Comparison of five antimicrobial regimens for treatment of mild to moderate inflammatory facial acne vulgaris in the community: randomised controlled trial // Lancet. 2004. № 364. P. 2188—2195.
7. Fluhr J. W., Degitz K. Antibiotics, azelaic acid and benzoyl peroxide in topical acne therapy // J. Dtsch. Dermatol. Ges. 2010. Suppl. 1., № 8. P. 24—30.
8. Effect of bactericin produced by *Lactococcus* sp. HY 449 on skin-inflammatory bacteria / Oh S. et al. // Food and chemical Toxicology. 2006. V. 44. P. 1184—1190.
9. Physical and physicochemical stability evaluation of cosmetic formulations containing soybean extract fermented by *Bifidobacterium animalis* / Vieira R. P. et al. // Brazilian Journal of Pharmaceutical Sciences. 2009. V. 45, № 3. P. 515—525.
10. Microbial biosurfactants production, applications and future potential / Banat I. M. et al. // Applied Microbiology and Biotechnology. 2010. V. 87. P. 427—444.
11. Volatile Oil Constituents of *Rosa canina* L.: Quality as Affected by the Distillation Method / Hosni K. et al. // Org Chem Int. 2010. V. 2010. doi: 10.1155/2010/62196712.
12. Tambe E., Gotmare S. R. Study of Variation and Identification of Chemical Composition in *Rosa* Species Oil Collected From Different Countries // IOSR J. of Applied Chemistry. 2016. V. 9, Iss. 11, Ver. II. P. 11—18. doi: 10.9790/5736-0911021118.

References

1. Vyshnikina, O. V. & Lykholat, O. A. (2009). Khimichna ekspertyza yakosti kosmetychnykh zasobiv, shcho importuiutsia v Ukrainu. *Visnyk Akademii mytnoi sluzhby Ukrainy. Ser. 1*, P. 69—73.
2. Polova, Zh. M. & Chekman, I. S. (2013). Vykorystannia nanotekhnolohii u kosmetychnykh zasobakh — velykyi potentsial chy potentsiinyi ryzyk? *Zaporozhskiy medytsynskiy zhurnal*. 5, P. 95—98.
3. Baitsar, R. I. & Kordiiaka, Yu. M. (2015). Aktualni problemy ta perspektyvy rozvytku kosmetychnoi haluzi. *Visnyk Natsionalnoho universyietu «Lvivska politekhnika». Avtomatyka, vymiriuvannia ta keruvannia*. 821, P. 44—49.
4. Posylkina, O. V., Kotliarova, V. H. & Chechotka, O. V. (2016). Doslidzhennia sutnosti y osnovnykh kharakterystyk likovalno-kosmetychnykh zasobiv. *Farmatsevtichnyi zhurnal*. 3—4, P. 21—28.
5. Syhaieva, I. A. & Driianska, V. V. (2016). Alerhiia do kosmetychnykh zasobiv. *Imunolohiia ta alerholohiia: nauka i praktyka*. 3, P. 68—70.

**ПАРФУМЕРНО—КОСМЕТИЧНІ ПРОДУКТИ:
ІНГРЕДІЄНТИ, РЕЦЕПТУРИ, ІННОВАЦІЇ ТА ТЕХНОЛОГІЇ**

- Ozolins, M., Eady, E. A. & Avery, A. J. (2004). Comparison of five antimicrobial regimens for treatment of mild to moderate inflammatory facial acne vulgaris in the community: randomised controlled trial. *Lancet*. 364, P. 2188—2195.
- Fluhr, J. W. & Degitz, K. (2010). Antibiotics, azelaic acid and benzoyl peroxide in topical acne therapy. *J. Dtsch. Dermatol. Ges.* 8, Suppl. 1, P. 24—30.
- Oh, S., Kim, S-H, Ko, Y., Sim, J.-H., Kim, R. S., Lee, S.-H., Park, S. & Kim, Y. J. (2006). Effect of bactericin produced by *Lactococcus* sp. HY 449 on skin-inflammatory bacteria. *Food and chemical Toxicology*. 44, P. 1184—1190.
- Vieira, R. P., Fernandes, A. R., Kaneko, T. M., Consiglieri, V. O., Sales, C. A., Pinto de, O., Cortez Pereira, C. S., Baby, A. R. & Robles Velasco, M. V. (2009). Physical and physicochemical stability evaluation of cosmetic formulations containing soybean extract fermented by *Bifidobacterium animalis*. *Brazilian Journal of Pharmaceutical Sciences*. 45 (3), P. 515—525.
- Banat, I. M., Franzetti, I., Gandolfi, I., Bestetti, G., Martinotti, M. G., Fracchia, L, Smyth, T.J. & Marchant, R. (2010). *Microbial biosurfactants production, applications and future potential*. *Applied Microbiology and Biotechnology*. 87, P. 427—444.
- Hosni, K., Kerkenni, A., Medfei, W., Ben Brahim, N. & Sebei, H. (2010). Volatile Oil Constituents of *Rosa canina* L.: Quality as Affected by the Distillation Method. *Org Chem Int*. Article ID 621967. doi: 10.1155/2010/62196712.
- Tambe, E. & Gotmare, S. R. Study of Variation and Identification of Chemical Composition in *Rosa* Species Oil Collected From Different Countries. (2016). *IOSR J. of Applied Chemistry*. 9(11), P. 11—18. doi: 10.9790/5736-0911021118.

Cite as

Екстракти *Fructus Rosae* як фітосировина для виробництва косметичних продуктів / Дец Н. О. та ін. // Наук. пр. / Одес. нац. акад. харч. технологій. Одеса, 2017. Т. 81, вип. 2. С. 99 — 104.

Отримано в редакцію 14.09.2017

Прийнято до друку 09.10.2017

Received 14.09.2017

Approved 09.10.2017

УДК 646.7 : 615 : 579.6

**ОПТИМІЗАЦІЯ СКЛАДУ ТОНІКА З ПРОБІОТИКАМИ ДЛЯ СУХОЇ ШКІРИ
OPTIMIZATION OF COMPOSITION OF TONIC WITH PROBIOTICS FOR DRY SKIN**

**Ткаченко Н. А., д-р техн. наук, професор, Вікуль С. І., канд. техн. наук, доцент,
Севастьянова О. В., канд. техн. наук, доцент, Кручек О. А., канд. техн. наук, доцент,
Гончарук Я. А., магістрант**

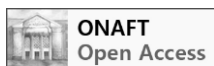
Одеська національна академія харчових технологій

**Tkachenko N. A., Vikul S. I., Sevastyanova E. V., Kruchek O. A., Honcharuk Ya. A.
Odessa National Academy of Food Technologies**

Copyright © 2016 by author and the journal “Scientific Works”.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Анотація. У роботі наведено асортимент, властивості та склад засобів для тонізації шкіри; проаналізовано ринок тоніків і лосьйонів в Україні, ефективність використання лізатів пробіотичних культур лакто— і біфідобактерій у косметичних продуктах та доцільність застосування живих культур пробіотиків у натуральній косметиці; доведено ефективність застосування у складі косметичних продуктів для тонізації сухої шкіри освітленої кислій сироватки, екстрактів лікарських рослин із високим вмістом біоантиоксидантів з антисептичним ефектом (зокрема, екстракту квітів *Tagetes patula*) та водорозчинних форм рослинних олій (зокрема, водорозчинної олії паростків пшениці).

Визначено оптимальні масові частки екстракту сухих квітів *Tagetes patula*, водорозчинної олії паростків пшениці та освітленої кислій сироватки, отриманої із застосуванням пробіотичних культур лакто— і біфі-