

SCI-CONF.COM.UA

**SCIENCE AND EDUCATION:
PROBLEMS, PROSPECTS
AND INNOVATIONS**



**ABSTRACTS OF VI INTERNATIONAL
SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE
MARCH 3-5, 2021**

**KYOTO
2021**

SCIENCE AND EDUCATION: PROBLEMS, PROSPECTS AND INNOVATIONS

Abstracts of VI International Scientific and Practical Conference

Kyoto, Japan

3-5 March 2021

Kyoto, Japan

2021

UDC 001.1

The 6th International scientific and practical conference “Science and education: problems, prospects and innovations” (March 3-5, 2021) CPN Publishing Group, Kyoto, Japan. 2021. 643 p.

ISBN 978-4-9783419-5-2

The recommended citation for this publication is:

Ivanov I. Analysis of the phaunistic composition of Ukraine // Science and education: problems, prospects and innovations. Abstracts of the 6th International scientific and practical conference. CPN Publishing Group. Kyoto, Japan. 2021. Pp. 21-27. URL: <https://sci-conf.com.ua/vi-mezhdunarodnaya-nauchno-prakticheskaya-konferentsiya-science-and-education-problems-prospects-and-innovations-3-5-marta-2021-goda-kioto-yaponiya-arhiv/>.

Editor

Komarytskyy M.L.

Ph.D. in Economics, Associate Professor

Collection of scientific articles published is the scientific and practical publication, which contains scientific articles of students, graduate students, Candidates and Doctors of Sciences, research workers and practitioners from Europe, Ukraine, Russia and from neighbouring countries and beyond. The articles contain the study, reflecting the processes and changes in the structure of modern science. The collection of scientific articles is for students, postgraduate students, doctoral candidates, teachers, researchers, practitioners and people interested in the trends of modern science development.

e-mail: kyoto@sci-conf.com.ua

homepage: <https://sci-conf.com.ua>

©2021 Scientific Publishing Center “Sci-conf.com.ua” ®

©2021 CPN Publishing Group ®

©2021 Authors of the articles

TABLE OF CONTENTS

1.	<i>Abdulkhalgh Goma Ghezwi</i> E-LEARNING AND CHALLENGES FACING ITS APPLICATION.	11
2.	<i>Ashurova O. Yu.</i> LATE XIX AND EARLY XX CENTURY FORMATION OF PRIVATE PHARMACIES IN TURKEY MEDICINE.	20
3.	<i>Chudovska V.</i> INSTITUTIONAL AND ORGANIZATIONAL FEATURES OF LAND USE OF ENERGY GENERATING ENTERPRISES IN THE FIELD OF ALTERNATIVE ENERGY.	23
4.	<i>Fizor N., Ivanova A.</i> SOPHORA JAPONICA: THE PERSPECTIVES OF USE IN A NEW MEDICAL FORM FOR PREVENTION AND TREATMENT OF COUPEROSE.	27
5.	<i>Jumanova F. U., Ravshanov Ja. F.</i> FORMATION OF STUDENTS SCIENTIFIC THINKING IN THE LESSON PROCESS.	37
6.	<i>Kuvatova N. B.</i> THE RELATIONSHIP BETWEEN SCIENTIFIC THEORY AND PRACTICE.	40
7.	<i>Loiuk O., Hritchenko T.</i> ESSENCE AND STRUCTURE OF JUNIOR SCHOOLCHILDREN'S RESEARCH SKILLS.	43
8.	<i>Maliuha A. Yu., Blahodar K. S.</i> TESTING AS A COMPONENT OF THE ORGANIZATION OF EDUCATION IN HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS.	48
9.	<i>Mirzajonova G. S., Kuchkarova L. S.</i> BEHAVIOR AND VIABILITY OF TERMITES ANACANTHOTERMES AHNGERIANUS JACOBS IN THEIR ACTIVE AND INACTIVE PHASES OF LIFE CYCLE.	52
10.	<i>Oliinyk T., Kazantseva A.</i> ECOLOGICAL SUPPORT OF THE PROJECT OF A BIOPOSITIVE RESIDENTIAL COMPLEX.	56
11.	<i>Polishchuk I. O.</i> POLITICAL CULTURE OF POLAND.	66
12.	<i>Protsak T. V., Zabrods`ka O. S.</i> FUNDAMENTALS OF MEDICINE FORMATION IN UKRAINE.	75
13.	<i>Psol S. V., Rudyk O. Yu., Korobka I. V.</i> CAD/CAE-SYSTEMS IN THE STUDY OF PERFORMANCE OF THE OFF-ROAD DIFFERENTIAL.	79
14.	<i>Semenenko S. B., Tymofiychuk I. R., Slobodian K. V., Kovpak A. V., Ostapchuk V. H.</i> MODERN PRINCIPLES OF EDUCATION OF A STUDENT OF MEDICAL UNIVERSITY.	85

15.	<i>Sergeyeva T. V., Perelyhina O. I., Novytska D. Ye.</i> E-TECHNOLOGIES FOR TRANSFORMATION OF ACQUIRED KNOWLEDGE INTO AUTOMATED SKILLS.	89
16.	<i>Shpakova H., Hlushchenko I.</i> BIOSPHERE-COMPATIBLE TECHNOLOGIES IN CONSTRUCTION: DEVELOPMENT PROSPECTS.	98
17.	<i>Syzdykova A. I., Kakenova Z. A.</i> JAPAN'S RELATIONS WITH GREAT POWERS UNDER SHINZO ABE ADMINISTRATION.	104
18.	<i>Turaev S. J.</i> SCIENTIFIC TECHNOLOGY AND INNOVATIONS IN TEACHING NATURAL SCIENCES.	115
19.	<i>Volkivskyi M., Rohova A., Oliinyk A.</i> TRANSFORMATION OF UKRAINIAN-POLISH POLITICAL RELATIONS 1992-2000 IN THE FORMAT OF EUROPEAN-ATLANTIC INTEGRATION.	118
20.	<i>Yermaganbetova S. K.</i> SUBSTANTIAL COMPONENTS OF SUCCESSFUL TRAINING OF STUDENTS OF ENGINEERING SPECIALTIES IN TEACHING MATHEMATICS.	122
21.	<i>Yurkovskiy A. M., Achinovich S. L.</i> POSSIBILITIES OF SONOGRAPHY IN THE EVALUATION OF THE EXPRESSION OF DYSTROPHIC CHANGES OF THE SACRO- TUBEROUS LIGAMENTS: SONOGRAPHIC AND HISTOLOGICAL PARALLELS.	130
22.	<i>Алмаєва Т. М., Григор'єва О. М.</i> ПРОДУКТИВНІСТЬ ЗЕЛЕНОЇ МАСИ ПЕРСПЕКТИВНИХ НОМЕРІВ ЕСПАРЦЕТУ КОНКУРСНОГО СОРТОВИПРОБУВАННЯ.	135
23.	<i>Андріянова В. А.</i> КОНЦЕПТУАЛЬНІ ОСНОВИ ДОСЛІДЖЕННЯ НЕПЕРЕРВНОЇ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ: АКМЕОЛОГІЧНА КОМПЕТЕНТНІСТЬ.	142
24.	<i>Антоненко І. В.</i> ОСОБЛИВОСТІ РЕНОВАЦІЇ АГРОПРОМИСЛОВИХ КОМПЛЕКСІВ (НА ПРИКЛАДІ ЕЛЕВАТОРІВ).	151
25.	<i>Артюшок К. А., Онофрійчук О. П., Лушук Н. В., Шверда Л. Л.</i> ОСОБЛИВОСТІ ПРОВЕДЕННЯ ГРОШОВО – КРЕДИТНОЇ ПОЛІТИКИ ФРС США.	161
26.	<i>Астап'єва О. М., Паскевич О. І., Грушка Г. В., Максимішин О. В.</i> ОСНОВИ СУЧАСНОЇ ЯДЕРНОЇ МЕДИЦИНИ ДЛЯ СТУДЕНТІВ- МЕДИКІВ.	166
27.	<i>Башевська М. Л., Колеснікова М. Л.</i> МЕТОДИ ТА ПРИЙОМИ РОБОТИ НАД ТЕХНІКОЮ ДИРИГУВАННЯ.	173

28. **Блищик Л. А.** 180
ДОСВІД ПРОВЕДЕННЯ РЕГІОНАЛЬНОГО ОГЛЯДУ-КОНКУРСУ КОЛЕКЦІЙНО-ДОСЛІДНИХ ПОЛІВ ПІВДЕННОГО РЕГІОНУ УКРАЇНИ.
29. **Борисюк І. Ю., Валіводзь І. П., Замкова А. В., Молодан Ю. О.** 187
РОЗРОБКА ТЕХНОЛОГІЇ ТА СКЛАДУ РОЗЧИНУ ДЛЯ ВНУТРІШНЬОГО ЗАСТОСУВАННЯ НА ОСНОВІ ГУМІНАТУ ДЛЯ ЛІКУВАННЯ ХРОНІЧНОГО СИТУАЦІЙНОГО СТРЕСУ (ХСС).
30. **Бутузова Л. П., Сергієнко Б. Б.** 191
АДАПТАЦІЯ ДО УМОВ НАВЧАННЯ У ЗАКЛАДІ ВИЩОЇ ОСВІТИ СТУДЕНТІВ МІСЬКИХ ТА СІЛЬСЬКИХ ШКІЛ.
31. **Видавская А. О., Видавская А. Г., Лапшин В. А.** 201
НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И СПОСОБЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ВСЕЛЕННОЙ И ЕЁ СИСТЕМ КОНТАКТНОЕ И ДИСТАНЦИОННОЕ КОСМИЧЕСКОЕ ТЕСТИРОВАНИЕ.
32. **Вишнякова Г. В., Покас О. В.** 210
ПОШИРЕНІСТЬ МЕТАЛО-БЕТА-ЛАКТАМАЗ СЕРЕД НЕФЕРМЕНТУЮЧИХ ГРАМНЕГАТИВНИХ БАКТЕРІЙ, ЗБУДНИКІВ НОЗОКОМІАЛЬНИХ ІНФЕКЦІЙ.
33. **Гамерська І. І.** 220
РЕСТРУКТУРИЗАЦІЯ ВИЩОЇ ОСВІТИ УКРАЇНИ У ПОСТБОЛОНСЬКОМУ ВИМІРІ.
34. **Гончар Г. И., Пензай С. А., Комар В. П.** 229
ПРОГРАММИРОВАНИЕ ПРОФИЛАКТИКО-ОЗДОРОВИТЕЛЬНЫХ ЗАНЯТИЙ ПО НАСТОЛЬНОМУ ТЕННИСУ ДЛЯ МУЖЧИН ВТОРОГО ПЕРИОДА ЗРЕЛОГО ВОЗРАСТА.
35. **Гревцова А. Т., Вакуленко Т. Б.** 236
ТРИ ФОРМИ Х SORBOCOTONEASTER POZDNJAKOVII POJARK., ИНТРОДУЦІРОВАННИХ В БОТАНИЧЕСКОМ САДУ ИМ. АКАД. А. В. ФОМИНА КИЕВСКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТА ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКО.
36. **Губенко С. И., Соболев В. В.** 246
ОТБЕЛ ЧУГУНА ПРИ УДАРНО-ВОЛНОВОМ СЖАТИИ.
37. **Гураль О. І.** 257
ПРОФЕСІЙНІ ЯКОСТІ ВИКЛАДАЧА.
38. **Денисенко О. И., Гаевская М. Ю., Савчук О. В., Продан В. М.** 262
ОСОБЕННОСТИ СОВРЕМЕННОГО ТЕЧЕНИЯ ДЕРМАТОЗООНОЗА ВЫЗВАННОГО SARCORTES HOMINIS У ВЗРОСЛЫХ ПАЦИЕНТОВ.
39. **Єнчева Г. Г.** 269
ПЕРЕКЛАД МЕТАФОРИЧНИХ ТЕРМІНІВ ФАХОВОЇ МОВИ АВІАЦІЇ.
40. **Иванова Е. Н., Бекенова А. К.** 279
К ВОПРОСУ О ЗНАЧИМОСТИ НАСЛЕДИЯ Ы. АЛТЫНСАРИНА В НРАВСТВЕННОМ ВОСПИТАНИИ МОЛОДЕЖИ.

41.	<i>Ищенко А. В., Сибирцева И. А.</i> ОПРЕДЕЛЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ФЛАВОНОИДОВ В РАСТИТЕЛЬНОМ СЫРЬЕ.	289
42.	<i>Ільченко С. С., Маєвський М. І.</i> ІНТЕРЕС СТУДЕНТІВ ДО ФІЗИЧНИХ ВПРАВ І ВИДІВ СПОРТУ.	296
43.	<i>Калин Т.</i> ГРАВІМЕТРИЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ ДЕЯКИХ ПОХІДНИХ ДЕКАГІДРОАКРИДИНДІОНУ-1,8 ЯК ІНГІБІТОРІВ КОРОЗІЇ НИЗЬКОВУГЛЕЦЕВОЇ СТАЛІ У РОЗЧИНІ NS4.	301
44.	<i>Карасенко А. Ю., Передера С. Б.</i> ПЕРСПЕКТИВНА ГАЛУЗЬ ПТАХІВНИЦТВА – ЦЕСАРКІВНИЦТВО.	303
45.	<i>Карасевич С. А., Маслюк Р. В., Семенов А. А., Карасевич М. П.</i> ФІЗИЧНА АКТИВНІСТЬ – ВПЛИВ ТА ОЗДОРОВЧИЙ ЕФЕКТ НА ОРГАНІЗМ ШКОЛЯРІВ.	307
46.	<i>Коломоєць Т. О., Кримова Д. С.</i> ПРИСЯГА У СЛУЖБОВОМУ ПРАВІ УКРАЇНИ: ІНСТИТУЦІЙНА ХАРАКТЕРИСТИКА.	314
47.	<i>Комарницька Т. К.</i> ПРОБЛЕМА КОРЕЛЯЦІЇ ОСНОВНИХ ПРИНЦИПІВ МІЖНАРОДНОГО ПРАВА І НОРМ СТАТТІ 9 КОНСТИТУЦІЇ ЯПОНІЇ.	318
48.	<i>Копей Б. В., Бакун Б. М., Біжко Т. В.</i> СКІНЧЕННО-ЕЛЕМЕНТНИЙ АНАЛІЗ З'ЄДНАННЯ ГІБРИДНОЇ НАСОСНОЇ ШТАНГИ.	328
49.	<i>Коржавих І. М.</i> СФОРМОВАНІСТЬ МУЗИЧНО-ВИКОНАВСЬКОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ЯК СКЛАДНА ІНТЕГРАТИВНА СТРУКТУРА ПРОФЕСІЙНОЇ РОБОТИ ВЧИТЕЛЯ МУЗИЧНОГО МИСТЕЦТВА.	336
50.	<i>Куртасанов С. А., Крайник Т. М.</i> ПСИХОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ПІДГОТОВКИ СПОРТСМЕНІВ В НЕОЛІМПІЙСЬКИХ ВИДАХ СПОРТУ (НА ПРИКЛАДІ КІБЕРСПОРТУ).	342
51.	<i>Лавор Н. Л., Долиніна М. М.</i> ДОЗОВАНА ХОДЬБА ЯК ЗАСІБ ЗМІЦНЕННЯ ЗДОРОВ'Я ЛЮДЕЙ РІЗНОГО ВІКУ ПІСЛЯ КАРАНТИНУ.	351
52.	<i>Латушкина В. В.</i> ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ТЕХНИКО-ТАКТИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА ДЗЮДОИСТА.	355
53.	<i>Левачкова Ю. В., Чушенко В. М.</i> ОБГРУНТУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ПЕСАРІЇВ ДЛЯ ЛІКУВАННЯ БАКТЕРІАЛЬНОГО ВАГІНОЗУ.	359
54.	<i>Лега О. В., Крайник В. Г., Ладур Т. С.</i> ОБЛІК ФІНАНСОВИХ РЕЗУЛЬТАТІВ: ДИСКУСІЙНІ ПИТАННЯ.	365

55. *Логвин М. М., Карпенко Н. М., Карпенко Ю. В.* 375
ІСТОРИКО-КУЛЬТУРНИЙ ПОТЕНЦІАЛ РОЗВИТКУ
ПАЛОМНИЦЬКОГО ТУРИЗМУ У ПОЛТАВСЬКІЙ ОБЛАСТІ.
56. *Лук'янова Г. Ю., Кретович У. В.* 380
ДЕЯКІ ОСОБЛИВОСТІ ПРАВ ТА СВОБОД ЛЮДИНИ ТА
ГРОМАДЯНИНА В КОНТЕКСТІ АДМІНІСТРАТИВНО-ПРАВОВИХ
ВІДНОСИН.
57. *Любич В. В., Желєзна В. В., Стратуца Я. С.* 385
ЦІННІСТЬ ЗЕРНА СОЧЕВИЦІ.
58. *Марчук О. О., Мельничук Л. Б., Шкабаріна М. А.* 390
ЗМІСТОВЕ НАПОВНЕННЯ ПОЛЬСЬКОМОВНИХ ПІДРУЧНИКІВ ТА
ПОСІБНИКІВ 20-30 РОКІВ ХХ СТОЛІТТЯ.
59. *Матвєєв В. В., Матвєєва О. М.* 396
ПОНЯТТЯ ЕКОНОМІЧНОЇ ПОВЕДІНКИ У ПРОЦЕСІ ПРИЙНЯТТЯ
УПРАВЛІНСЬКИХ РІШЕНЬ.
60. *Мельник Л. И., Пантелеймонова В. В.* 399
ВОДНО-ДИСПЕРСИОННЫЕ КРАСКИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ
ЦЕЛЛЮЛОЗНОЙ ДОБАВКИ.
61. *Мельник С. С., Білобородова Л. Д.* 405
ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ МЕТОДУ SCAFFOLDING У
НАВЧАННІ ESL СТУДЕНТІВ ЗАКЛАДІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ.
62. *Мельник Н. І., Козловська С. О., Назаревич В. С.* 411
ТЕОРІЯ І МЕТОДИКА НАВЧАННЯ РУХОВИМ ДІЯМ У ПРОЦЕСІ
ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ І ТРЕНУВАННЯ.
63. *Мироненко О. В., Чкан Л. О.* 416
СТОРИТЕЛІНГ ЯК ЛІНГВОДИДАКТИЧНА ІННОВАЦІЯ.
64. *Мілютіна К. Л., Лісник К. А.* 419
СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО НАДАННЯ ПСИХОЛОГІЧНОЇ ДОПОМОГИ
ОНКОХВОРИМ.
65. *Міщенко М. С., Довбня Б. О.* 423
ТЕОРЕТИЧНИЙ АНАЛІЗ СТРЕСОСТІЙКОСТІ ФАХІВЦІВ
СОЦІОНОМІЧНИХ ПРОФЕСІЙ.
66. *Неведомский В. А., Чернышов А. В., Губская Т. А.* 427
АРМИРОВАННЫЕ ШЛАКОЛИТЫЕ ИЗДЕЛИЯ И КОНСТРУКЦИИ.
67. *Орленко Н. А., Величенко М. А., Скидан І. В., Гейченко С. П.* 437
ДОСЛІДЖЕННЯ ПСИХІЧНОЇ ПІЗНАВАЛЬНОЇ СФЕРИ РОЗУМОВОЇ
ДІЯЛЬНОСТІ МАЙБУТНІХ ПІЛОТІВ.
68. *Осипенко Т. В., Геря О. В., Ляшенко А. О.* 442
АКМЕОЛОГІЧНИЙ ПІДХІД ПРИ ПІДГОТОВЦІ ФАХІВЦІВ
ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ У ВИЩИХ ЗАКЛАДАХ ОСВІТИ
ТЕХНІЧНОГО ПРОФІЛЮ.
69. *Пакулін С. Л., Перебійніс В. Б.* 451
ПОБУДОВА ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНИХ ОСНОВ
СПОРТИВНОЇ ПІДГОТОВКИ НА ОСНОВІ ТАЕКВОНДО.

70. **Плюта Л. В.** 462
ПОГЛИНАННЯ ТКАНИНАМИ МОЛОЧНОЇ ЗАЛОЗИ КОРІВ ХЛОРУ
В ПЕРІОД СПАДУ ЛАКТАЦІЇ ВПРОДОВЖ ДОБИ.
71. **Свищ Л. О.** 468
ОСОБЛИВОСТІ ЦІННІСНОЇ СКЛАДОВОЇ ПРОФЕСІЙНОЇ
ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ З ІНОЗЕМНОЇ ФІЛОЛОГІЇ У
ПОЛЬЩІ.
72. **Сич В. І.** 475
ЗАКОННІ ІНТЕРЕСИ ПАЦІЄНТА У СИСТЕМІ ПРАВОВІДНОСИН
ГАЛУЗІ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я.
73. **Смілянська М. В., Перемот С. Д., Кашиур Н. В.** 479
КОІНФЕКЦІЯ ТУБЕРКУЛЬОЗ-ГЕРПЕСВІРУСИ – НОВИЙ ВИКЛИК
СЬОГОДЕННЯ.
74. **Суванова Ф. У., Эшанкулова И. Х.** 487
АНАЛІЗ ФІЗИКО-ХІМІЧЕСКИХ СВОЙСТВ АДСОРБЕНТОВ.
75. **Теличко Т. Ю.** 491
ФОРТЕПІАННА ТВОРЧІСТЬ КОМПОЗИТОРІВ ЗАКАРПАТТЯ.
76. **Терлецька Ю. М.** 496
АНАЛІЗ РЕЗУЛЬТАТІВ ВИВЧЕННЯ ДЕПРИВАЦІЇ ТА ПСИХІЧНОЇ
ДЕПРИВАЦІЇ В ПЕРШІЙ – ЕМПІРИЧНИЙ І ДРУГИЙ –
МОБІЛІЗУЮЧИЙ ПЕРІОДИ.
77. **Тимченко-Быхун И. А., Мудрецькая Л. Г., Борисова С. В., Панова Н. А.** 504
РОМАНТИЧЕСКИЕ ФОРТЕПИАННЫЕ ИМПРОВИЗАЦИИ
Р. ШУМАНА, Ф. ШОПЕНА, М. ГЛИНКИ.
78. **Ткач В. В., Кушнір М. В., Васюк Л. О., Петрусяк Т. В.** 510
ХІМІЧНІ ТА ХІМІКО-МАТЕМАТИЧНІ ЗАВДАННЯ У
БРАЗІЛЬСЬКОМУ СТИЛІ НА МОТИВ ПІСЕНЬ НА СЛОВА Й.
БРОДСЬКОГО.
79. **Ткач В. В., Кушнір М. В., Сокол Н. В., Іванушко Я. Г.** 516
ТРИ ХІМІЧНІ ЗАДАЧІ В БРАЗІЛЬСЬКОМУ СТИЛІ НА
ФУТБОЛЬНУ ТЕМАТИКУ.
80. **Ткачук І. В., Компанієць Н. П.** 521
ОСВІТНЯ ТЕХНОЛОГІЯ «СТОРИ-БУК УЧНЯ МОЯ ПІДГОТОВКА ДО
ЗНО З МАТЕМАТИКИ».
81. **Толмачова І. Г.** 530
ВИКОРИСТАННЯ ОНЛАЙН-СЕРВІСІВ У ПРОФЕСІЙНІЙ
ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ ЯК
ЗАПОРУКА УСПІШНОГО ФОРМУВАННЯ
МЕДІАКОМПЕТЕНТНОСТІ.
82. **Турукіна О. В., Лосєв О. С., Лосєва О. С., Овчаренко Л. В.,
Смольнікова Н. Ф.** 538
СПРИЙМАННЯ ЯК МУЗИЧНО-ПЕДАГОГІЧНА ТЕХНОЛОГІЯ
ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНЬОГО ФАХІВЦЯ
МИСТЕЦЬКИХ ДИСЦИПЛІН.

83.	<i>Хайтматова Г. А., Умарова Н. Х., Одилова Д. Б.</i> НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ В УЗБЕКИСТАНЕ.	542
84.	<i>Храбра С. З., Барладин О. Р., Вакуленко Л. О., Веремчук О. Д., Сталько І. О.</i> АКЦЕНТУАЦІЇ ХАРАКТЕРУ УЧНІВ 14-17 РОКІВ З ДИТЯЧИМ ЦЕРЕБРАЛЬНИМ ПАРАЛІЧЕМ.	547
85.	<i>Цибульська В. В., Осадченко Т. М., Безверхня Г. В.</i> РУХОВА АКТИВНІСТЬ – ЗАПОРУКА ЗДОРОВ'Я.	554
86.	<i>Цыпкин Ю. А., Пакулин С. Л., Ильичев К. С., Козлова Н. В., Феклистова И. С.</i> СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ МОНИТОРИНГА КАЧЕСТВА СЕЛЬСКОЙ ЖИЗНИ.	558
87.	<i>Череп О. Г., Ткачук О. О.</i> ПЕРСПЕКТИВНІ НАПРЯМИ ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ ЕКОНОМІКИ.	569
88.	<i>Шевченко О. П., Медленов В. В.</i> СТАНОВЛЕННЯ ТА РОЗВИТОК СУЧАСНОЇ МЕДИЧНОЇ ТЕРМІНОЛОГІЇ.	573
89.	<i>Шетеля Н. І., Пелех Ю. В.</i> СУЧАСНА КУЛЬТУРА ЯК ДИНАМІЧНЕ ЯВИЩЕ ДОБИ ПОСТМОДЕРНУ.	579
90.	<i>Шиделко А. В., Жуковська В. Т.</i> ТЕОРІЇ СТРЕСУ У НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕННЯХ.	586
91.	<i>Шимкова І. В., Гаркушевський В. С., Злагоднюк М. С., Нечай Л. М.</i> STEAM-ПРОЄКТУВАННЯ ІНТЕР'ЄРНОЇ ЛЯЛЬКИ З ВИКОРИСТАННЯМ ХМАРНИХ СЕРВІСІВ У ЗАКЛАДАХ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ.	593
92.	<i>Шморгун Я. О.</i> ФІЛОСОФСЬКО-ПРАВОВІ ПІДХОДИ ДО ВИЗНАЧЕННЯ КАТЕГОРІЙ «СВОБОДА» І «ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ».	601
93.	<i>Щолок В. О.</i> ВИКОРИСТАННЯ ОПОРНИХ СХЕМ ПІД ЧАС АНАЛІЗУ ХУДОЖНЬОГО ТВОРУ.	606
94.	<i>Щолок В. В.</i> ВИРОЩУВАННЯ КРИСТАЛІВ.	613
95.	<i>Яницька О. Ю., Іванюта О. В.</i> ШЛЯХИ СТИМУЛЮВАННЯ ВІЗУАЛЬНОГО МИСЛЕННЯ ПІДЛІТКІВ.	623
96.	<i>Яронуд З. П.</i> РОБОТА НАД ТВОРАМИ БЕЗ ВИЗНАЧЕНОГО РОЗМІРУ У КЛАСІ ДИРИГУВАННЯ.	635

UDC 615

**SOPHORA JAPONICA: THE PERSPECTIVES OF USE IN A NEW
MEDICAL FORM FOR PREVENTION AND
TREATMENT OF COUPEROSE**

Fizor Natalia

PharmD, assistant professor
at the department of Technology of drugs

Ivanova Alina

Teaching Assistant at the department of
Pharmacology and Pharmacognosy,
Odessa National Medical University,
Odessa, Ukraine

Abstract. Couperose affects up to 10% of people in the most socially active age and the lack of treatment leads to the development of later stages of rosacea. The research of a new treatment is caused by the increased cases of this disease.

A significant role in couperose development is related to the vascular disturbances, that's why we use rutin for an improving impact on those processes.

After the detailed analysis of the plant material properties, we've chosen *Sophora japonica* as the main source of rutin for our new medical form for prevention and treatment of couperose.

Key words: rosacea, couperose, treatment, *Sophora japonica*, rutin, angioprotector.

Couperose, known as erythematotelangiectatic rosacea, is a chronic and relapsing disease, characterized by redness and flushing of the central part of the face (cheeks, nose, chin or forehead), followed by telangiectasia, visible separate blood vessels and vessels in 'spiderwebs'. As this dermatosis affects exposed areas of the skin and without a treatment leads to the development of the later stages of rosacea, it

has the significant impact on quality of life by decreasing self-confidence, creating stress at work and social isolation, what can become a reason of committing suicide, it should be taken into consideration while helping such patients [Tabl.1] [1, 2]. The research of a new treatment is caused by the increased cases of this disease. Couperose is at the 5th place of skin pathologies, affecting up to 10% of people in the most socially active age, it's about 45 millions people all over the world [3, 4].

Table 1

Classification: rosacea subtypes and its characteristics

Erythematotelangiectatic	Flushing, flare-ups and persistent erythema at the central part of the face with or without telangiectasia.
Papulopustular	Persistent erythema with papules or pustules at the face skin.
Phymatous	Thickening skin, surface nodularies and enlargement on the areas of nose, chin, forehead, cheeks and ears.
Ocular	Foreign body sensation in the eye, feeling of burning, stinging, dryness and itching, ocular photosensitivity, blurred vision, telangiectasia of the sclera or other parts of the eye or periorbital edema.

Symptoms of couperose are aggravated by a wide spectrum of various exogenous and endogenous factors. Numerous methods of the treatment are defined by the diversity of etiologic and pathogenic factors, subtype and clinical form. But mainly a significant role in couperose development is related to the vascular disturbances, it's said, the vascular changes are the result of two interrelated pathological processes: the disorder of the entirety and tone of vessels and the disorganization of dermis. That's why the basic treatment should have an improving impact on those processes [5, 6, 7].

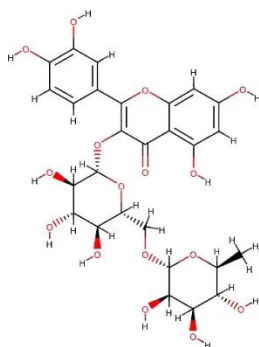
The use of rutin in a new medical form

Herbal medicine and medical plants minimize the adverse effects on the human body, at the same time, having the high pharmacological effects of natural biological active substances, an available access of medicinal plants, reducing threats of

chemical compounds to the environment, and all this gives the ability to find an alternative way of testing medicines for completely abandoning animal testing [8].

As the treatment we propose a new medical form that contains rutin from *Sophora japonica*.

Rutin (3,3',4',5,7-pentahydroxyflavone-3-rhamnoglucoside) is bioflavonoid, chemically a glycoside comprising of flavonolic aglycone quercetin along with disaccharide rutinose [Pic.1]. In experiments it has demonstrated a number of following pharmacological activities: antioxidant, angioprotective, anti-inflammatory, antiallergic, cytoprotective, anticarcinogenic, neuroprotective, cardioprotective, etc [9].



Pic. 1. Chemical structure of rutin

The mechanism of action explains the basic properties of rutin: it inhibits hyaluronidase, protecting the hyaluronic acid and collagen from depolymerization, as well as protecting ascorbic acid from the oxidation, reducing vascular permeability and fragility [10, 11]. That's why its angioprotective properties are well used in preventing and treatment of couperose.

Additionally rutin has the antimicrobial activity against various strains of bacteria by demonstrating a profound degree of inhibiting the growth of bacteria *Escherichia coli* by inhibiting DNA isomerase IV. It also has shown inhibitory effects over *Proteus vulgaris*, *Shigella sonnei*, *Klebsiella* sp, *Pseudomonas auruginosssa* and *Bacillus subtilis*. Rutin demonstrated antifungal activity against the strain of *Candida gattii* with a minimum inhibitory concentration of 60 µg/ml. Rutin has also shown the effect on UVB-induced inflammation in vivo, providing a significant inhibition of

UVB-induced expression of cyclooxygenase-2 (COX-2) and inducible nitric oxide synthase (iNOS) which could be due to inhibition of p38 MAP kinase and JNK that caused diminution UVB-induced expression of COX-2 [11, 12, 13, 14].

The main and additional pharmacological effects of rutin prove its effective use in preventing and curing couperose. Besides, the use of rutin is advantageous over other flavonoids as it's a nontoxic and nonoxidizable molecule [11].

The perspectives of using Sophora Japonica

We've studied different medical plants, containing rutin: the grass of common buckwheat (*Herba Fagopyri sagittati*), garden rue leaves (*Folia Rutae graveolentis*), lemon fruit (*Fructus Citri*), black currant fruit (*Fructus Ribis nigri*), fresh fruits of chokeberry *Aronia* (*Fructus Aroniae melanocarpae recentes*), buds and fruits of *Sophora japonica* (*Alabastra Sophorae japonicae*, *Fructus Sophorae japonicae*), hawthorn flowers (*Flores Crataegi*), hawthorn fruit (*Fructus Crataegi*) [Tabl.2] [12].

Table 2

A comparative analysis of rutin containing medical plants.

№	Medical raw materials	Chemical composition
1	Grass of common buckwheat (<i>Herba Fagopyri sagittati</i> , Polygonaceae)	Glycoside rutin (up to 4%), chlorogenic, gallic, protocatechuic and caffeic acids.
2	Garden rue leaves (<i>Folia Rutae graveolentis</i> , Rutaceae)	Essential oil (0.1-0.15%), vitamin C (156.6 mg%), tannins, furanocoumarins and coumarins (psoralen bergapten xanthotoxin, rutamarin, izoimperatorin, rutaretin, izopimpinellin, umbelliferone, herniarin, scopoletin, rutarin, rafnoretin, coumarin, etc.), akronitsin, tarry, materials alkaloids, flavonoid glycosides rutin (2-3%).
3	Lemon fruits (<i>Fructus Citri</i> , Rutaceae)	Peel: glycosides diosmin, hesperidin and erioticsitrin. Oil contains up to 90% terpene, limonene, about 3% citral (lemon odor carrier), 1% geranyl acetate, and pinene, camphene, phellandrene, citronellol,

		terpineol and others. Fruits: citric acid (7-8%), sugar (2-3.5%), vitamins A, B15, B2, C and F, a colorant, flavanone glycosides (hesperidin, erioticsitrin, eridiktiol), rutin (up to 1%).
4	Black currant fruits (Fructus Ribis nigri, Grossulariaceae)	Rutin (0,5-1%), ascorbic acid (in the ripe fruit up to 50 mg%), vitamin P (more than 100 mg%), B2, carotenoids, tocopherols, vitamin K, sugars (up to 7%) and organic acids (up to 4.5%) - malic and citric.
5	Fruits of chokeberry Aronia fresh (Fructus Aroniae melanocarpae recentes, Rosaceae)	Fresh fruit: cyanidin glycosides, flavonoid glycoside hesperidin, flavonoids - rutin (0,5-1%), quercetin and some other flavonoids. Contains tannins and catechins, ascorbic acid (about 110 mg / 100 g), vitamins B2, E, PP, organic acids (0.8%), minerals (salts molybdenum, manganese, copper, boron), carotenoids and up to 10 % sugars (glucose, fructose, sucrose).
6	Buds and fruits of Sophora japonica (Alabastra Sophorae japonicae, Fructus Sophorae japonicae, Fabaceae)	Flowers: flavonoid glycoside rutin (quercetin 3-rutinoside) to 30% (dry material). Fruits: except rutin, it's a number of flavonoid glycosides (kaempferol-3-soforozid and isoflavone glycoside genistein (sugar residue sophorose)).

After the detailed analysis of the plant material properties, we've chosen *Sophora japonica* (*Sophora japonica* L., Fabaceae), because its chemical composition is the richest in containing rutin: up to 30%, what makes its pharmacological activity higher than the others. The buds and fruits of *Sophora Japonica* is currently recorded in both the Chinese Pharmacopoeia and the European Pharmacopoeia [8].

The chemical composition of *Sophora japonica* is rich in various chemical compounds, what can provide us with additional positive effects while curing patients with couperose [Tabl.3]

Table 3

The Analysis of the chemical composition of *Sophora japonica*

Chemical compound	Main pharmacological properties
Flavonoids (rutin; quercetin, kaempferol)	<ul style="list-style-type: none"> •dissolution of atherosclerotic deposits, which minimizes the risk of stroke and heart attack; •reduction of permeability and capillary fragility; •lowering blood pressure; •slowing of heart rate; •reduction of intraocular pressure; •increasing the bile; •managing the daily urine output; •delicate stimulation of the function of the adrenal cortex; •elimination of swelling; •facilitating flow of allergies
Alkaloids (pahikarpin)	<ul style="list-style-type: none"> •reducing of the excitability of the nervous system; •increased reduction of smooth muscles of the uterus; •improvement of the functional activity of the muscular system; •relief of crises with hypertension, endarteritis and peripheral vascular spasm of the heart.
Glycosides	<ul style="list-style-type: none"> •normalization of the heart system; •expansion of the blood vessels; •enhancing the process of urine; •antibacterial; •facilitating of liquefaction and removal of phlegm.
Fat oil	<ul style="list-style-type: none"> •restoration of the tissues and cells of the body; •relieving of inflammation; •regulation of metabolic processes; •acceleration of the healing process; •neutralization of the harmful effects of carcinogens.
Ashes	<ul style="list-style-type: none"> •elimination of inflammation; •facilitating of the healing of wounds; •slow down the process of blood clotting; •promotion of dissolution of intravascular blood clots.
Organic acids	<ul style="list-style-type: none"> •implementation of the biosynthesis of alkaloids, glycosides, amino acids; •slow down fermentation and putrefactive processes in the intestines, which promotes regular emptying; •eliminating of toxins;

	<ul style="list-style-type: none"> •improvement of the blood vessels; •stimulating of the formation of red blood cells; •calming the nervous system.
Potassium	<ul style="list-style-type: none"> •excretion of toxins; •normalization of blood pressure; •regulation of metabolism and water-salt balance; •reducing the concentration of carbon dioxide in the blood; •elimination of swelling; •strengthening the heart muscle; •elimination of spasms; •prevention of formation of atherosclerotic plaques.
Magnesium	<ul style="list-style-type: none"> •calming the Central nervous system; •strengthening of the heart and blood vessels; •normalization of the digestive process; •elimination of toxins; •elimination of inflammation;
Ferrum	<ul style="list-style-type: none"> •improving of immune force; •facilitating the formation of red blood cells; •facilitating the synthesis of thyroid hormones; •enhancing the production of hemoglobin; •normalization of muscle work.
Zinc	<ul style="list-style-type: none"> •renewal of skin cells; •reduction of allergies; •prevention of premature aging; •facilitating the process of healing wounds and cracks on skin; •elimination of skin inflammation; •strengthening of immune system.
Iodine	<ul style="list-style-type: none"> •increasing activity of enzymes; •encouraging the full physical, mental and psychological development; •regulation of the cardiovascular system, stomach, intestinal, reproductive and musculoskeletal systems.
Boron	<ul style="list-style-type: none"> •preventing the development of cancer; •normalization of hormonal background; •activation of the immune system; •regulation of reproductive processes.

The analysis of chemical composition of *Sophora japonica* also approves the reason of using this particular plant material for a new medical form for prevention and treatment of couperose, as we can obtain the improving impact on main

pathological processes by the effect of main chemical ingredient - rutin, as well as by other plant's chemical compounds [8, 15, 16].

Conclusion

1. Couperose is an actual dermatological problem, that affects up to 10% of people in the most socially active age, what has the significant impact on quality of life of about 45 millions people worldwide.

2. The main targets for pharmacologic treatment of couperose are the disorder of the entirety and tone of vessels and the disorganization of dermis.

3. The use of rutin as the main active ingredient is confirmed by the strong capillary protective action, decreasing the vascular permeability, and the great antioxidant properties with wound healing, anti-inflammatory and antiallergic activities, which are essential in the prevention and treatment of couperose.

4. The perspective of using *Sophora japonica* is approved by its chemical composition, what makes its pharmacological activity higher than the others as this plant material is the richest in containing rutin: up to 30%, and its other chemical compounds can influence positively on mains pathological mechanisms.

REFERENCES

1. Gether L, Overgaard LK, Egeberg A, et al. : Incidence and prevalence of rosacea: a systematic review and meta-analysis. *Br J Dermatol*. 2018;179(2):282–9. 10.1111/bjd.16481

2. Bewley A, Fowler J, Schöfer H, et al. : Erythema of Rosacea Impairs Health-Related Quality of Life: Results of a Meta-analysis. *Dermatol Ther (Heidelb)*. 2016;6(2):237–47. 10.1007/s13555-016-0106-9

3. Tan J, Steinhoff M, Berg M, et al. : Shortcomings in rosacea diagnosis and classification. *Br J Dermatol*. 2017;176(1):197–9. 10.1111/bjd.14819

4. Tan J, Berg M: Rosacea: current state of epidemiology. *J Am Acad Dermatol*. 2013;69(6 Suppl 1):S27–35. 10.1016/j.jaad.2013.04.043

5. Meyer-Hoffert U, Schröder JM: Epidermal proteases in the pathogenesis of rosacea. *J Investig Dermatol Symp Proc.* 2011;15(1):16–23. 10.1038/jidsymp.2011.2
6. Tsiskarishvili NV, Katsitadze A, Tsiskarishvili Ts, Tchitanava L, Tsiskarishvili NI. [Angioprotectors in the treatment of rosacea]. *Georgian Med News.* 2014 Mar;(228):51-4. Russian. PMID: 24743122.
7. Moustafa F, Lewallen RS, Feldman SR. The psychological impact of rosacea and the influence of current management options. *J Am Acad Dermatol.* 2014 Nov;71(5):973-80. doi: 10.1016/j.jaad.2014.05.036. Epub 2014 Jul 1. PMID: 24993600.
8. He X, Bai Y, Zhao Z, et al. Local and traditional uses, phytochemistry, and pharmacology of *Sophora japonica* L.: A review. *J Ethnopharmacol.* 2016;187:160–182. doi:10.1016/j.jep.2016.04.014
9. Zhenzhen Wei et al 2018 IOP Conf. Ser.: Mater. Sci. Eng. 301 012064
10. Thabit S, Handoussa H, Roxo M, Cestari de Azevedo B, S E El Sayed N, Wink M. *Styphnolobium japonicum* (L.) Schott Fruits Increase Stress Resistance and Exert Antioxidant Properties in *Caenorhabditis elegans* and Mouse Models. *Molecules.* 2019 Jul 19;24(14):2633. doi: 10.3390/molecules24142633. PMID: 31331055; PMCID: PMC6680879.
11. Tsiskarishvili NV, Katsitadze A, Tsiskarishvili Ts. [New possibilities in the treatment of early stages of rosacea]. *Georgian Med News.* 2013 Jan;(214):23-8. Russian. PMID: 23388530.
12. Ganeshpurkar A, Saluja AK. The Pharmacological Potential of Rutin. *Saudi Pharm J.* 2017 Feb;25(2):149-164. doi: 10.1016/j.jsps.2016.04.025. Epub 2016 Apr 30. PMID: 28344465; PMCID: PMC5355559.
13. Alonso C, Rubio L, Touriño S, Martí M, Barba C, Fernández-Campos F, Coderch L, Parra JL. Antioxidative effects and percutaneous absorption of five polyphenols. *Free Radic Biol Med.* 2014 Oct;75:149-55. doi: 10.1016/j.freeradbiomed.2014.07.014. Epub 2014 Jul 18. PMID: 25041725.

14. Adaze Bijou Enogieru, William Haylett, Donavon Charles Hiss, Soraya Bardien, Okobi Eko Ekpo, "Rutin as a Potent Antioxidant: Implications for Neurodegenerative Disorders", *Oxidative Medicine and Cellular Longevity*, vol. 2018, Article ID 6241017, 17 pages, 2018. <https://doi.org/10.1155/2018/6241017>
15. Shrestha Sharma, Asgar Ali, Javed Ali, Jasjeet K. Sahni & Sanjula Baboota (2013) Rutin: therapeutic potential and recent advances in drug delivery, *Expert Opinion on Investigational Drugs*, 22:8, 1063-1079, DOI: 10.1517/13543784.2013.805744
16. He X, Bai Y, Zhao Z, Wang X, Fang J, Huang L, Zeng M, Zhang Q, Zhang Y, Zheng X. Local and traditional uses, phytochemistry, and pharmacology of *Sophora japonica* L.: A review. *J Ethnopharmacol.* 2016 Jul 1;187:160-82. doi: 10.1016/j.jep.2016.04.014. Epub 2016 Apr 13. PMID: 27085938.