



International Science Group

ISG-KONF.COM

III
INTERNATIONAL SCIENTIFIC
AND PRACTICAL CONFERENCE
"THEORETICAL ASPECTS OF EDUCATION
DEVELOPMENT"

Warsaw, Poland
January 24 - 27, 2023

ISBN 979-8-88896-541-2

DOI 10.46299/ISG.2023.1.3

THEORETICAL ASPECTS OF EDUCATION DEVELOPMENT

Proceedings of the III International Scientific and Practical Conference

Warsaw, Poland
January 24 – 27, 2023

UDC 01.1

The 3th International scientific and practical conference “Theoretical aspects of education development” (January 24 - 27, 2023) Warsaw, Poland. International Science Group. 2023. 569 p.

ISBN – 979-8-88896-541-2

DOI – 10.46299/ISG.2023.1.3

EDITORIAL BOARD

<u>Pluzhnik Elena</u>	Professor of the Department of Criminal Law and Criminology Odessa State University of Internal Affairs Candidate of Law, Associate Professor
<u>Liudmyla Polyvana</u>	Department of Accounting and Auditing Kharkiv National Technical University of Agriculture named after Petr Vasilenko, Ukraine
<u>Mushenyk Iryna</u>	Candidate of Economic Sciences, Associate Professor of Mathematical Disciplines, Informatics and Modeling. Podolsk State Agrarian Technical University
<u>Prudka Liudmyla</u>	Odessa State University of Internal Affairs, Associate Professor of Criminology and Psychology Department
<u>Marchenko Dmytro</u>	PhD, Associate Professor, Lecturer, Deputy Dean on Academic Affairs Faculty of Engineering and Energy
<u>Harchenko Roman</u>	Candidate of Technical Sciences, specialty 05.22.20 - operation and repair of vehicles.
<u>Belei Svitlana</u>	Ph.D., Associate Professor, Department of Economics and Security of Enterprise
<u>Lidiya Parashchuk</u>	PhD in specialty 05.17.11 "Technology of refractory non-metallic materials"
<u>Levon Mariia</u>	Candidate of Medical Sciences, Associate Professor, Scientific direction - morphology of the human digestive system
<u>Hubal Halyna Mykolaiivna</u>	Ph.D. in Physical and Mathematical Sciences, Associate Professor

TABLE OF CONTENTS

AGRICULTURAL SCIENCES		
1.	Бедункова О.О., Клименко В.О. ТЕХНОЛОГІЇ РЕМЕДІАЦІЇ, РЕКУЛЬТИВАЦІЇ ДЕГРАДОВАНИХ ҐРУНТІВ ЛІСОВИХ, АГРАРНИХ ЕКОСИСТЕМ З ПРИМІНЕННЯМ АГРОДРОНА ХАГ ХР	17
2.	Туртуріка М.І. ОСОБЛИВОСТІ МОРФОГЕНЕЗУ ACER PLATANOIDES GLOBOSUM НА ШТАМБИ ЗА РІЗНИХ ВАРІАНТІВ ВИРОЩУВАННЯ ПІДЦЕПИ ACER PLATANOIDES L.	22
3.	Яковчук В.С., Яковчук Г.О. ПРОДУКТИВНІСТЬ ТА ПОКАЗНИКИ КРОВІ ЯРОК АСКАНІЙСЬКОЇ ТОНКОРУННОЇ ПОРОДИ	29
ARCHITECTURE, CONSTRUCTION		
4.	Алтухова Д.В. ФУНКЦІОНАЛЬНІСТЬ КАЛЕНДАРНОГО ПЛАНУВАННЯ ПРИ ВІДБУДОВІ УКРАЇНИ	35
5.	Бабенцова О.С., Вербовецька В.В., Курілович К.В., Сліпченко В.Р. АРХІТЕКТУРНА ОСВІТА У НОВІЙ ПАРАДИГМІ	37
6.	Нагорний М.В., Дячук О.В. КОНЦЕПЦІЯ ВЕНТИЛЬОВАНИХ ФАСАДІВ	42
7.	Нагорний М.В., Зенченко В.Є. СИСТЕМА СКРІПЛЕНОЇ ТЕПЛОІЗОЛЯЦІЇ	43
8.	Нагорний М.В., Зенченко Ю.Є. ОГЛЯД СТАНУ ЕНЕРГОСПОЖИВАННЯ ПРИМІЩЕННЯМИ БУДІВЕЛЬ	44
ART HISTORY		
9.	Melnyczuk Ś. ANALIZA ARTYSTYCZNA WYKORZYSTANIA BANDURY WE WSPÓŁCZESNYM REPERTORIUM AKADEMII	46

10.	Берлач О.П. ХУДОЖНІЙ СТИЛЬ І ТВОРЧА МАНЕРА ЖИВОПИСУ ВОЛИНСЬКОГО ХУДОЖНИКА ОЛЕКСАНДРА ВАЛЕНТИ	50
11.	Голобородов Д.Ю. ФОРМИ РЕАЛІЗАЦІЇ МУЛЬТИІНСТРУМЕНТАЛІЗМУ В ТВОРЧОСТІ УКРАЇНСЬКИХ МУЗИКАНТІВ	54
BIOLOGY		
12.	Nasibova A., Kazimli L., Bayramov M. EFFECTS OF IONIZING GAMMA RADIATION ON ENDOGENOUS PARAMAGNETIC CENTERS IN YEAST STRAIN CANDIDA GUILLIERMONDII BDU-217	59
13.	Волгін Д.Г., Гавій В.М. ВПЛИВ ПЕРЕДПОСІВНОЇ ОБРОБКИ НАСІННЯ ЕКСТРАКТОМ ВІВСА ПОСІВНОГО ЯК МОДУЛЯТОРА ФОТОСИНТЕТИЧНОЇ АКТИВНОСТІ ОЗИМОЇ ПШЕНИЦІ СОРТУ ДУНЯША В ФАЗАХ ВЕСНЯНОГО КУЩІННЯ ТА ФАЗІ ВИХОДУ В ТРУБКУ	64
14.	Дехтярьова О.О., Бородін Ю.М., Моргуленко Н.М. НЕГАТИВНИЙ ВПЛИВ ХИЖАКІВ ТА ПАРАЗИТІВ НА ПОКАЗНИКИ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ БДЖОЛИНОЇ СІМ'І	71
CHEMISTRY		
15.	Lukan Y., Khalavka Y., Yosypenko V. ADVANTAGES AND DISADVANTAGES OF SILVER NANOPARTICLE SYNTHESIS METHODS	80
ECONOMY		
16.	Bobyl V., Zaremba S. PARTICULARITY OF COMPILING THE ESTIMATE OF THE BUDGETARY INSTITUTION DURING THE PERIOD OF MARTIAL STATE	85
17.	Voitenko O., Homotiuk V. THE INTERNATIONAL MANAGEMENT IMPERATIVE: HOW WILL THE SHIFTING WORLD ORDER AFFECT GLOBAL CORPORATE STRATEGY?	88

18.	Зубченко В.В. ОСОБЛИВОСТІ РЕГУЛЮВАННЯ РИНКУ КРИПТОВАЛЮТИ В УКРАЇНІ ТА СВІТІ	90
19.	Конєва І.І., Шевченко О.В. НАПРЯМИ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ УПРАВЛІННЯ ФІНАНСОВИМИ РЕСУРСАМИ ТОРГОВЕЛЬНО-ВИРОБНИЧИХ ПІДПРИЄМСТВ	96
20.	Мисник О.П. ЕКОНОМІЧНІ НАСЛІДКИ ВИРОБНИЦТВА АГРАРНОЇ ПРОДУКЦІЇ В УМОВАХ ВІЙНИ ДЛЯ СІЛЬСЬКОГО НАСЕЛЕННЯ УКРАЇНИ	100
21.	Романюк В.В., Ванькович Д.В. ОСОБЛИВОСТІ ФІСКАЛЬНОЇ ПОЛІТИКИ УКРАЇНИ В УМОВАХ ВІЙНИ	106
22.	Самошкіна І.Д., Кручан А.Ю. ДИВЕРСИФІКАЦІЯ БАНКІВСЬКИХ ПРОДУКТІВ НА РИНКУ ФІНАНСОВИХ ПОСЛУГ	109
23.	Семанюк І. НАПРЯМКИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ РОЗВИТКУ СІЛЬСЬКИХ ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ГРОМАД	112
24.	Шуршина О.В., Петько С.М. ЦИФРОВІ ПЛАТФОРМИ В СИСТЕМІ ГЛОБАЛЬНОЇ ТОРГІВЛІ	115
GEOLOGY		
25.	Чернобук О.І., Ішков В.В., Козій Є.С., Лобода А.Ю., Неченорук К.С. ПРО ОСОБЛИВОСТІ ЗВ'ЯЗКУ МІЖ КОНЦЕНТРАЦІЯМИ ГЕРМАНІЮ ТА СВИНЦЮ У ВУГІЛЬНОМУ ПЛАСТІ С8Н ШАХТИ "ДНІПРОВСЬКА"	119
HISTORY		
26.	Іваненко Д., Ворошилін М., Ткаченко О. ЖИТТЯ ТА ДІЯЛЬНІСТЬ КЛАВДІЯ СЕМЕНОВИЧА НЕМЕШАЄВА	130

27.	Бердниченко Є., Михайлов О., Ворошилін М. ПЕРШІ ЛОКАЛЬНІ ЗАЛІЗНИЦІ ГАЛИЧИНИ	132
28.	Григоращенко В.Ю. ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ВUOD У ПРОЦЕСІ НАВЧАННЯ НА УРОКАХ ІСТОРІЇ	135
29.	Кузьмінець Н.П., Стадник О.О. КАТОЛИЦЬКА ЦЕРКВА У 1920-Х РОКАХ В СИСТЕМІ РАДЯНСЬКОЇ АНТИРЕЛІГІЙНОЇ ПРОПАГАНДИ (НА МАТЕРІАЛАХ ПОДІЛЛЯ)	143
30.	Муха Д.В., Демиденко Н.М. ДІЯЛЬНІСТЬ НІМЕЦЬКИХ ОРГАНІВ ПОЛІЦІЇ НА СУМЩИНІ В УКРАЇНІ У 1941-1943 РР.	148
31.	Савчук О., Ісаєнко Р. ЖИТТЯ І ДІЯЛЬНІСТЬ ЯНА ЗЕГА	151
JOURNALISM		
32.	Боярська Л. МИСТЕЦЬКА ЖУРНАЛІСТИКА В СИСТЕМІ ЖУРНАЛІСТСЬКОЇ ОСВІТИ	153
JURISPRUDENCE		
33.	Баймуратов М.О., Кофман Б.Я. ТЕРИТОРІАЛЬНА ГРОМАДА ЯК ПРІОРИТЕТНИЙ СУБ'ЄКТ ЛОКАЛЬНОЇ ДЕМОКРАТІЇ	163
34.	Бугайчук К.Л. ОКРЕМІ ПИТАННЯ НОРМАТИВНО-ПРАВОВОГО РЕГУЛЮВАННЯ ЗАСТОСУВАННЯ БЕЗПЛОТНИХ ПОВІТРЯНИХ СУДЕН ПРАВООХОРОННИМИ ОРГАНАМИ УКРАЇНИ	170
35.	Воробйова Ю.П. ПРОБЛЕМНІ АСПЕКТИ ПРАВОВОГО РЕГУЛЮВАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ	175

36.	Дем'янчук Ю.В., Лисенко Д.П., Павлюк Я.М., Худіна А.О., Чух Л.А. ОКРЕМІ АСПЕКТИ ОСОБЛИВОСТЕЙ ГОСПОДАРСЬКО-ПРАВОВОЇ ВІДПОВІДАЛЬНОСТІ В УКРАЇНІ	180
37.	Емінова А.М. ДО ПИТАННЯ НЕОБХІДНОСТІ ГОСПОДАРСЬКОГО КОДЕКСУ УКРАЇНИ	185
38.	Коваленко І.А. ДОГОВОРИ ПРО ПЕРЕДАЧУ МАЙНА У ВЛАСНІСТЬ	188
39.	Крамський К.С. ПРАВОВИЙ СТАТУС СЕКРЕТАРЯ СУДОВОГО ЗАСІДАННЯ: СТАН І ПРОБЛЕМИ ЛЕГАЛЬНОГО ЗАКРІПЛЕННЯ	191
40.	Легеза Л.А. ЮРИДИЧНЕ ДОКУМЕНТОЗНАВСТВО: ЕВОЛЮЦІЯ І ПЕРСПЕКТИВИ	199
41.	Плахотнік Р.А. НАДАННЯ АДМІНІСТРАТИВНИХ ПОСЛУГ НА ДЕОКУПОВАНИХ ТЕРИТОРІЯХ УКРАЇНИ: ІНСТРУМЕНТАЛЬНО-ПРАВОВИЙ АСПЕКТ	211
42.	Проневич О.С., Проневич Т.М. ПРАВОВІ ЗАСАДИ ОПЕРАТИВНО-ВИКОНАВЧОЇ ДІЯЛЬНОСТІ НАЧАЛЬНИКІВ ОБЛАСНИХ ВІЙСЬКОВИХ АДМІНІСТРАЦІЙ В УКРАЇНІ	215
43.	Слома В.М. ВІДПУСТКА БЕЗ ЗБЕРЕЖЕННЯ ЗАРОБІТНОЇ ПЛАТИ: ОСОБЛИВОСТІ ПРАВОВОГО РЕГУЛЮВАННЯ	224
44.	Фальковський А.О. НАРСЬКИЙ ДОКУМЕНТ ТА АВТЕНТИЧНІСТЬ ОБ'ЄКТІВ КУЛЬТУРНОЇ СПАДЩИНИ ЯПОНІЇ	227
MANAGEMENT, MARKETING		
45.	Hrynkevych O., Sorochak O. METHODOLOGICAL ISSUES OF MONITORING THE EMPLOYMENT OF GRADUATES IN THE QUALITY MANAGEMENT SYSTEM OF HIGHER AND VOCATIONAL EDUCATION OF UKRAINE	229

46.	Lazebnyk O. THE USAGE OF NATIVE AND FOREIGN LANGUAGE IN BOTTLED WATER TRADEMARKS IN EUROPE: TRENDS, PROS AND CONS	233
47.	Makushok O. INTRODUCTION OF MARKETING DIGITAL TECHNOLOGIES IN THE ECONOMIC ACTIVITY OF ENTERPRISES	238
48.	Бутенко О.П., Чупир О.М. СОЦІАЛЬНО-ПСИХОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ УПРАВЛІННЯ ПЕРСОНАЛОМ В РЕАЛІЯХ УКРАЇНИ	244
49.	Молнар І.М., Кубіцький С.О. ШЛЯХИ І ЗАСОБИ УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЙ ДОБОРУ ПЕРСОНАЛУ В ЗАКЛАДІ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я	247
50.	Чаркіна Т.Ю., Григоренко А.Д. МУЛЬТИМОДАЛЬНІ ПАСАЖИРСЬКІ ПЕРЕВЕЗЕННЯ ЯК СТРАТЕГІЧНИЙ НАПРЯМОК РОЗВИТКУ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ УКРАЇНИ	254
MEDICINE		
51.	Fursa Y., Dobrianskyi D. EFFECTIVENESS OF SYSTEMIC CORTICOSTEROIDS THERAPY IN THE TREATMENT OF COVID-19 DEPENDING ON THE DISEASE SEVERITY	258
52.	Slonetskyi B., Verbitskiy I., Besedinsky M. ОСОБЛИВОСТІ ЗМІН ГРИЖОВОЇ ВОДИ В ЗАЛЕЖНОСТІ ВІД ТРИВАЛОСТІ ЗАЩЕМЛЕННЯ ДІЛЯНКИ ОБОДОВОЇ КИШКИ ПРИ ЗАЩЕМЛЕНИХ ГРИЖАХ ЖИВОТА	262
53.	Бігун Р.В., Генік Н.І., Поліщук І.П. КЛІНІКО-ЕПІДЕМІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ЕНДОМЕТРІОЗУ ЯЄЧНИКІВ	265
54.	Кокарь О.О., Дементьева О.В. ЗАСТОСУВАННЯ ФОТОДІНАМІЧНОЇ ТЕРАПІЇ У КОМПЛЕКСНОМУ ЛІКУВАННІ ЗАХВОРЮВАНЬ ТКАНИН ПАРОДОНТУ	267

55.	Кравець О.В., Єхалов В.В., Площенко Ю.О. ПРОГНОЗУВАННЯ ПРИ ЛОКАЛЬНІЙ ХОЛОДОВІЙ ТРАВМІ	269
56.	Кушнірук Н., Пашаєва Р., Демочко Г. АНТИБІОТИКОРЕЗИСТЕНТНІСТЬ ЯК АКТУАЛЬНА ПРОБЛЕМА МАЙБУТНЬОГО	278
57.	Кібішаурі М.В., Алігаджиева Г.М. ОСОБЛИВОСТІ ПРЕПАРУВАННЯ ПОРОЖНИН У ЗУБАХ РІЗНИХ ГРУП	280
58.	Левон М.М., Шевченко О.О., Левон В.Ф., Хворостяна Т.Т., Пархоменко М.В. ОСОБЛИВОСТІ ЗМІН БІОХІМІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ ТА ДЕЯКИХ ПОКАЗНИКІВ ЗАГАЛЬНОГО АНАЛІЗУ КРОВІ У ХВОРИХ ІЗ АЛКОГОЛЬНИМ УРАЖЕННЯМ ПЕЧІНКИ	282
59.	Мельник А.Л., Кокарь О.О., Максимов Я.В. ПЕРСПЕКТИВНА РОСЛИННА СИРОВИНА З ЛІКУВАЛЬНИМИ ВЛАСТИВОСТЯМИ ДЛЯ ЗАСТОСУВАННЯ В СТОМАТОЛОГІЇ	288
60.	Міхеєв А.О., Джуряк В.С., Гаврилюк О.І., Сидорчук Л.І., Сидорчук І.Й. НЕСПЕЦИФІЧНА РЕАКТИВНІСТЬ ОРГАНІЗМУ ТА АДАПТАЦІЙНО-КОМПЕНСАТОРНЕ НАПРУЖЕННЯ ЗА ДІЇ "ІМУНАЛУ" У СПОРТСМЕНІВ ІГРОВИХ ВИДІВ СПОРТУ	290
61.	Нейко О.В., Кравчук І.В., Курташ Н.Я., Куса О.М., Сніжко Т.Б. МЕТОДИ КОРЕКЦІЇ ПРОЯВІВ МЕТАБОЛІЧНОГО СИНДРОМУ У ЖІНОК ПЕРИМЕНОПАУЗАЛЬНОГО ПЕРІОДУ	295
62.	Ніколаєнко-Камишова Т.П. ЩОДО ТЕНДЕНЦІЙ РОЗВИТКУ СУЧАСНОЇ МЕДИЧНОЇ ОСВІТИ В УКРАЇНІ	298
63.	Оборонова Т.С., Лісовська В.С., Курділь Н.В., Супрун К.О. ЦИТОМОРФОЛОГІЧНА ОЦІНКА БУКАЛЬНОГО ЕПІТЕЛІУ ОСІБ, ЯКІ ПРОЖИВАЮТЬ В УМОВАХ "ХВОРОГО" БУДИНКУ	302

64.	Чиняков В.Ю., Бусілков С.А., Русначенко Т.В., Дерпак Ю.Ю., Кучер О.В. THE RESULTS OF THE STUDY OF BIOCHEMICAL PARAMETERS, INDICATORS OF IRON METABOLISM AND SECONDARY METHABOLIC DISORDERS IN HARDWARE AND MANUAL PLASMAPHERESIS DONORS WITH AN INTERVAL BEETWEN DONATIONS LASTING 14 DAYS	307
PEDAGOGY		
65.	Boz O. STUDIUL INTEGRAT AL LIMBII ȘI LITERATURII ROMÂNE: STRATEGIA ÎNVĂȚĂRII PRIN DESCOPERIRE	311
66.	Dimitrova S., Girya N., Burlayenko V. ESTABLISHING DIGITAL COMPETENCIES FOR STUDENTS LEARNING MATHEMATICS AT THE TECHNICAL UNIVERSITY	318
67.	Dziatkovskii A. UPDATING TEXTBOOKS FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT THROUGH ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND BLOCKCHAIN	324
68.	Kassenova A. THE IMPORTANCE OF TEACHING MATHEMATICS BASED ON INTERDISCIPLINARY CONNECTIONS	328
69.	Tyndyk N., Yurko N. PRACTICAL SIGNIFICANCE OF CHEMISTRY EDUCATION: THE KEY BENEFITS	332
70.	Білокопитова Т.М., Зерніченко Л.М., Сайко Т.А., Чуйко Г.В., Федорченко Н.М. ПЕДАГОГІЧНА МАЙСТЕРНІСТЬ ВИХОВАТЕЛЯ У РОЗВИТКУ ТВОРЧИХ ЗДІБНОСТЕЙ ДОШКІЛЬНИКІВ	335
71.	Жигора І.В., Кляцька І.Ю. ВИКОРИСТАННЯ МЕТОДУ ТРВЗ ПІД ЧАС ФОРМУВАННЯ МОВЛЕННЄВОЇ КУЛЬТУРИ ДОШКІЛЬНИКІВ	340
72.	Жорняк О.І., Колодій С.А., Трофіменко Ю.Ю., Буркот В.М., Кордон Ю.В. ТЕСТОВИЙ КОНТРОЛЬ ЯК МАРКЕР ОЦІНЮВАННЯ РІВНЯ ЗНАНЬ ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ	343

73.	Калічак Ю.Л., Чомко І.В. РЕАЛІЗАЦІЯ ЗДОРОВ'ЯЗБЕРЕЖУВАЛЬНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В УМОВАХ ЗАКЛАДУ ДОШКІЛЬНОЇ ОСВІТИ	347
74.	Калічак Ю.Л., Дрогомирецька Н.Т. ПЕРЕДУМОВИ ФОРМУВАННЯ ЗДОРОВ'ЯЗБЕЖУВАЛЬНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ У СТУДЕНТІВ ДОШКІЛЬНОГО ПРОФІЛЮ	352
75.	Кобцева О.А. МЕТОД КЕЙСІВ В ОНЛАЙН-НАВЧАННІ НА ПІСЛЯДИПЛОМНОМУ РІВНІ МЕДИЧНОЇ ОСВІТИ	357
76.	Коц С.М., Коц В.П., Коц В.В. ОСНОВНІ НОВОВВЕДЕННЯ ДО ОСВІТНЬОЇ РЕФОРМИ 2017 РОКУ	360
77.	Кійко В.І. ЗАСТОСУВАННЯ ЗДОРОВ'ЯЗБЕРЕЖУВАЛЬНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В СИСТЕМІ ДИТЯЧИХ САДКІВ ПОЛЬЩІ	365
78.	Мосієнко Г.М., Тарасенко А.І. ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СКЛАДОВОЇ КОМПЛЕКСНИХ МОДЕЛЕЙ ЕЛЕКТРОТЕХНІЧНИХ ПРИСТРОЇВ	368
79.	Ніщович І.Р., Семеняк А.В. МОТИВАЦІЯ ДО НАВЧАННЯ ПРИ ВИКЛАДАННІ АКУШЕРСТВА ТА ГІНЕКОЛОГІЇ В УМОВАХ ВІЙСЬКОВОГО ЧАСУ	371
80.	Рибак О.П. ВИКОРИСТАННЯ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЇ НАВЧАННЯ В ПОЧАТКОВІЙ ШКОЛІ	373
81.	Роман Н.М. ТРАДИЦІЯ ВИГОТОВЛЕННЯ НАРОДНИХ ІНСТРУМЕНТІВ ЯК СКЛАДОВА НАРОДНИХ ПРОМИСЛІВ СЛОБОЖАНЩИНИ	377
82.	Сушик О.Г., Сушик І.В. ЦИФРОВА КУЛЬТУРА ЗАКЛАДУ ВИЩОЇ ОСВІТИ ЯК ЧИННИК ТРАНСФОРМАЦІЇ	380

83.	Тарасенко Г.С., Нестерович Б.І. РОЛЬ ДУХОВНО-ЦІННІСНОЇ САМОРЕАЛІЗАЦІЇ У ФОРМУВАННІ ЕКОЛОГІЧНОЇ КУЛЬТУРИ ВЧИТЕЛЯ	384
84.	Тимків І.С., Боцюрко Ю.В., Близнюк М.В., Тимків І.В., Венгрович О.З. ФАКТОРИ ЯКІСНОГО ВИКЛАДАННЯ	389
85.	Тюріна В.О., Марченко О.Г., Солохіна Л.О. КВЕСТ-ТЕХНОЛОГІЇ ЯК ФАКТОР ФОРМУВАННЯ КРИТИЧНОГО МИСЛЕННЯ МАЙБУТНІХ ОФІЦЕРІВ ПОЛІЦІЇ	392
86.	Федін М.В., Прохорова С.В., Тіткова О.В., Соболева К.Б., Решетіло О.В. ВПЛИВ СТИЛІВ НАВЧАННЯ НА ВИЖИВАННЯ ЗНАНЬ У ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ	397
87.	Чиченьова О.М., Новікова І.В. DEVELOPMENT OF AGILITY AND INTELLIGENCE IN HIGHER EDUCATION STUDENTS WITH THE HELP OF MOBILE GAMES DURING PHYSICAL EDUCATION CLASSES	400
88.	Човганюк О.С., Гаман І.О., Василечко М.М., Кочержат О.І., Вацеба Б.Р. РОЗВИТОК У ЗДОБУВАЧІВ МЕДИЧНОЇ ОСВІТИ НАВИЧОК SOFT SKILLS ПРИ РОБОТІ З ХВОРИМИ В УМОВАХ ВІЙНИ	403
PHARMACEUTICS		
89.	Богату С.І., Колеснік О.Л. ВИКОРИСТАННЯ ЛІКАРСЬКИХ РОСЛИН ДЛЯ ЛІКУВАННЯ ЗАПАЛЬНИХ ЗАХВОРЮВАНЬ ПАРОДОНТА У ПАЦІЄНТІВ ІЗ ХЕЛІКОБАКТЕРІОЗОМ	406
90.	Дородних А.В., Богату С.І. ФАРМАКОГНОСТИЧНИЙ АНАЛІЗ ЛІКАРСЬКОГО ЗБОРУ ДЛЯ ЛІКУВАННЯ ХРОНІЧНОГО РЕЦИДИВУЮЧОГО СТОМАТИТУ	413
PHILOLOGY		
91.	Kamienieva I. THE ROLE OF LANGUAGE IN THE PROBLEM OF UNDERSTANDING-MISUNDERSTANDING OF TEXTS	417
92.	Kiyko S. STRUKTURELL-SEMANTISCHE BESONDERHEITEN DER DEUTSCHEN PÄDAGOGISCHEN TERMINOLOGIE	419

ВИКОРИСТАЙНЯ ЛІКАРСЬКИХ РОСЛИН ДЛЯ ЛІКУВАННЯ ЗАНАЛЬНИХ ЗАХВОРЮВАНЬ НАРОДОНТА У НАЦІЄНТІВ ІЗ ХЕЛІКОБАКТЕРІОЗОМ

Богату Світлана Ігорівна,

к.мед.н.,

старший викладач кафедри фармакології та фармакогнозії,
Одеський національний медичний університет

Колеснік Ольга Леонідівна,

студентка 6 курсу

фармацевтичного факультету,
Одеський національний медичний університет

Актуальність. Захворювання пародонта (ЗП) залишаються однією з найпоширеніших стоматологічних патологій. За даними WHO Global Oral Health Status Report (2022) більше 1 млрд людей в світі мають запальні захворювання пародонта [1]. В Україні залежно від регіону поширеність захворювань пародонта таких як гінгівіт та пародонтит складає 85-93% [2]. Захворювання пародонта – хронічні інфекційно-запальні захворювання, які характеризуються активним запальним процесом у тканинах пародонта з подальшим руйнуванням пародонтальної зв'язки, посиленням резорбції альвеолярного відростка [3]. На сьогоднішній день не існує єдиної концепції патогенезу захворювань пародонта. Основним етіологічним чинником ЗП є бактерії «червоного комплексу» - пародонтопатогени. Запалення й деструкція тканин пародонта спричинюється патогенністю та вірулентністю бактерій, може проявлятися їх безпосереднім токсичним впливом, а також вони можуть стимулювати імунопатологічні деструктивні реакції. Значну роль в прогресуванні пародонтальної патології відіграє оральний дисбіоз та взаємовідносини мікроорганізмів між собою, а також загальний стан організму – загальносоматична патологія: серцево-судинна патологія, атеросклероз, захворювання ЛОР органів, патологія ендокринної та сечовидільної системи, захворювання шлунково-кишкового тракту (ШКТ), а також гепатобіліарної системи. Найчастіше ЗП зустрічаються у пацієнтів із різноманітними захворюваннями ШКТ (до 92-95% випадків), що пояснюється тісними анатомо-фізіологічними та морфо-функціональними зв'язками ротової порожнини та ШКТ. При цьому ступінь ураження тканин пародонта тісно корелює із важкістю та тривалістю соматичної патології [4].

Як в Україні, так і у всьому світі щорічно збільшується кількість людей, які страждають від захворювань шлунково-кишкового тракту і гепатобіліарної системи. В Україні переважаючими нозологіями в структурі патології органів травлення є гастрит та дуоденіт [5], найчастішою причиною яких є бактерія *Helicobacter pylori* (HP). Так, хелікобактер-асоційований гастрит (або хронічний

гастрит типу В) переважає над іншими типами та займає до 85% у структурі хронічних гастритів [4].

Хелікобактерна інфекція – одна з найпоширеніших хронічних інфекцій людини. Вважається, що природня ніша бактерії НР – слизова оболонка шлунку, проте навіть один із перших дослідників даної бактерії – Баррі Маршалл - вказував на можливість знаходження бактерії в інших позашлункових біотопах, наприклад, в порожнині рота, яка є першим позагастральним резервуаром бактерії НР, що підтверджується численними дослідженнями, які виявляють НР у слині та зубному нальоті [6-8].

Наявність бактерії НР в зубному нальоті, ротовій рідині призводить до біохімічних та імунологічних змін в ротовій порожнині, що в свою чергу підтримує та погіршує перебіг стоматологічної патології такої як гінгівіт, пародонтит, хронічний рецидивуючий афтозний стоматит [9].

Стандартні схеми лікування стоматологічних захворювань у випадку поєднаної патології є неефективними у довготривалій перспективі [4,9].

Тому актуальним є пошук та вивчення нових лікарських засобів, що мають антибактеріальну активність відносно пародонтопатогенів та бактерії НР.

Перспективними в цьому аспекті є лікарські рослини та лікарська рослинна сировина, які містять широкий спектр біологічно активних речовин, що проявляють різні види фармакологічної активності -антибактеріальну, протизапальну, антиоксидантну, протинабрякову, імуномолулюючу, репаративну, мембранопротекторну, капілярозміцнюючу тощо.

Метою роботи пошук та вивчення ЛР та ЛРС, активні компоненти яких впливають на різні ланки патогенезу поєднаної патології тканин пародонта та хелікобактеріозу

Матеріали і методи. Бактерія НР має багато факторів вірулентності, які забезпечують патогенний потенціал мікроорганізму. Серед цих факторів основними є джгутики (забезпечують швидке переміщення бактерії у слизу та колонізацію слизової оболонки шлунку); бактеріальний фермент уреаз; секреторні ферменти (каталаза, супероксиддисмутаза, муципаза, ліпази, фермент аргіпаза); білки поверхні (білки-адгезини BabA, OipA, SabA, які забезпечують адгезію до епітеліоцитів слизової оболонки шлунку шляхом взаємодії із рецепторами на поверхні клітин або білками сполучної тканини, що сприяє колонізації слизової шлунку та прояву патогенних властивостей бактерії) та ліпополісахариди; екзотоксини (цитотоксин CagA (cytotoxic associated protein A) та VacA (vacuolizing cytotoxin A); білки-ефектори [10]. Один з головних факторів патогенності бактерії НР, який є маркером даної інфекції, – це уреаз, яка розщеплює сечовину до вуглекислого газу та аміаку, останній, взаємодіючи із соляною кислотою шлункового соку, нейтралізує кисле середовище шлунку та захищає НР від негативного впливу кислоти [11].

Щодо запальних захворювань пародонта, то фокус пошуку був спрямований на вивчення лікарських рослин, що мають антибактеріальну активність відносно однієї з основних бактерій-пародонтопатогенів – *Porphyromonas gingivalis*. Ця бактерія має безліч факторів вірулентності, які дозволяють їй ухилятися від

імунного захисту господаря, такі як гінгіпаїн R (RgpA і RgpB) і пептидиларгініндеїміназ (PPAD), можуть додатково викликати порушення імунної регуляції хазяїна. Гінгіпаїни роблять великий внесок (85%) у протеолітичну дію і виражають 99% «трипсиноподібної» активності *P.gingivalis* [12].

Саме тому пошук перспективних лікарських рослин, які можуть бути основою для створення фітотерапевтичних засобів для лікування запальних захворювань пародонту та хелікобактеріозу, ми проводили за наявності у них біологічно активних речовин, які б чинили дію на основні ланки патогенезу хелікобактеріозу та мати вплив на фактори патогенності бактерії *P.gingivalis*.

Був проведений ретроспективний аналіз баз даних PubMed та Google Scholar за даною тематикою. Для пошукового запиту були використані такі ключові слова – «medicinal plants», «herbs», «herbal medicine», «helicobacter pylori», «periodontitis», «gingivitis», «Porphyromonas gingivalis» в різних комбінаціях. Пошуковий запит був обмежений 2012-2022 роками.

Результати дослідження. Проведений аналіз наукових публікацій показав, що лікарські рослини досить широко використовуються як у терапії хелікобактеріозу, так і при лікуванні запальних захворювань пародонта у різних країнах світу, що пояснюється значною антибіотикорезистентністю бактерій *Helicobacter pylori* та *Porphyromonas gingivalis*, невдачами ерадикаційної терапії, необхідність проведення повторних курсів антибактеріальної терапії, рецидивуванням ЗП.

Застосування фітозасобів у комплексному лікуванні поєднаної патології тканин пародонта та хелікобактер-асоційованої патології ШКТ має ряд переваг: мала токсичність лікарських засобів рослинного походження, можливість застосовувати у пацієнтів різного віку, низька кумулятивність, практично відсутність побічних реакцій, більша довіра до таких препаратів з боку пацієнтів [13].

Аналіз літературних джерел показав наступне. Загалом 43 види лікарських рослин, що входять до складу 27 родин, включаючи Amaryllidaceae, Anacardiaceae, Apiaceae, Asteraceae, Clusiaceae, Fabaceae, Geraniaceae, Myristicaceae, Myrtaceae, Oleaceae, Papaveraceae, Plumbaginaceae, Poaceae, Ranunculaceae, Rosaceae и Theaceae тощо, вивчались як рослини із сильною антихелікобактерною дією.

У дослідженнях *Nabati F. et al. (2012)* досліджували 37 ЛР та 137 екстрактів на наявність антиуреазної активності. 9 з усіх вивчених екстрактів ЛР мали найбільшу ефективність при IC50 менше 500 мкг/мл, включаючи: *Rheum ribes*, *Sambucus ebulus*, *Pistachia lentiscus*, *Myrtus communis*, *Areca catechu*, *Citrus aurantifolia*, *Myristica Fragrans*, *Cinnamomum zeylanicum* и *Nicotiana tabacum*. Найсильніше інгібування уреазы спостерігалось для екстрактів *Sambucus ebulus* та *Rheum ribes* зі значенням IC50 57 и 92 мкг/мл відповідно [14].

Biglar M. et al. (2014) [15] у своїй роботі вивчали активність лікарських рослин відносно головного фактору патогенності бактерії HP – фермента уреазы. Для дослідження було обрано 20 традиційних іранських лікарських рослин, що

застосовуються для лікування гастриту та виразки шлунку. Для оцінки антиуреазної активності рослинних екстрактів в експерименті визначали значення IC50 шляхом вивчення активності екстрактів за інгібуванням уреазу при різній концентрації у порівнянні з їх індивідуальним позитивним контролем з використанням спектрофотометричних вимірів. 8 екстрактів, а саме *Zingiber officinale*, *Laurus nobilis*, *Nigella sativa*, *Angelica archangelica*, *Acorus calamus*, *Allium sativum*, *Curcuma longa*, *Citrus aurantium*, показали інгібуючу активність зі значенням IC50 менше 500 мкг/мл. Подальші дослідження та визначення IC50 показали, що найсильніше інгібують уреазу екстракти *Zingiber officinale* (48,54 мкг/мл), *Laurus nobilis* (48,69 мкг/мл), *Nigella sativa* (59,10 мкг/мл), *Angelica archangelica* (64,03 мкг/мл) та *Acorus calamus* (88,77 мкг/мл).

У роботі *Kim et al.* була продемонстрована антихелікобактерна активність часнику [16]. В роботі *Al-Tawalbeh D. et al.* (2020) вказується, що антибактеріальну активність щодо бактерії НР мають також такі рослини як зелений чай (*Camellia sinensis*), кориця (*Cinnamomum zeylanicum*), шафран (*Crocus sativus*), куркума (*Curcuma longa*), гранат (*Punica granatum*) [17]. Група дослідників з Чехії вивчала антиуреазний потенціал ЛР, що ростуть на території Чехії. Інгібуюча активність екстрактів при концентрації 0,2 мг/мл варіювала від 17,8% до 80,0%. Екстракти шести видів *Potentilla* виявляють інгібуючу активність щодо уреазу НР. Антиуреазну активність дослідники пояснюють наявністю фенольних сполук, серед яких кверцетин, мірицетин, тилірозид, пропіанілін В-типу [18].

Окремо від екстрактів лікарських рослин, також вивчали антихелікобактерну активність біологічно активних речовин (БАР) ЛР та ЛРС. За даними *Wang Y.C. et al.* (2014) було виявлено 131 компонент, які проявляють антихелікобактерну активність, серед них: прості феноли, поліфеноли, флавоноїди, кумарини, хіпони, терпеноїди, алкалоїди тощо. Виражену антихелікобактерну активність проявляли флавоноїди, хінони та терпеноїди [19].

Щодо застосування ЛР у комплексній терапії запальних захворювань пародонта. Деякі з ЛР, що активні по відношенню до бактерії НР, також проявляють антибактеріальну активність щодо *P.gingivalis*. Так, у роботі *Safiaghdam H. et al.* (2018) зелений чай показав *in vitro* бактерицидну активність проти *Porphyromonas gingivalis*, *Prevotella intermedia*, *Prevotella nigrescens* [20].

Ocheng F. et al. (2015) досліджували антибактеріальну активність ЛР з Уганди проти основних оральних патогенів. У дослідженні оцінювалося можливість ефірних олій, отриманих з десяти лікарських рослин Уганди (*Bidens pilosa*, *Helichrysum odoratissimum*, *Vernonia amygdalina*, *Hoslundia opposita*, *Ocimum gratissimum*, *Cymbopogon citratus*, *Cymbopogon nardus*, *Teclea nobilis*, *Teclea nobilis*) пригнічувати ріст оральних патогенів – пародонтопатогенів *Porphyromonas gingivalis* та *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*, а також карієсогенних *Streptococcus mutans* та *Lactobacillus acidophilus*. Ефірна олія *C.nardus* продемонструвала найвищу активність з повним пригніченням росту *A.actinomycetemcomitans* і *P. gingivalis* у всіх випробуваних концентраціях, при цьому основними компонентами олії були в основному насичені сесквітерпени.

Більшість олій мали обмежений вплив на *L.acidophilus*. Автори дійшли висновку, що ефірні олії досліджуваних рослин виявляють виражену пригнічуючу дію на пародонтопатогени *A.actinomycetemcomitans* та *P.gingivalis*, помірну дію на карієсогенні *S.mutans* та найменший вплив на *L.acidophilus* [21].

Carrol D.H. et al. (2020) в своїй роботі оцінювали антибактеріальну активність типових рослин, що звичайно застосовуються в пародонтології. З 109 екстрактів з 21 виду рослин, відібраних та протестованих, 21 екстракт з 11 рослин показав інгібування *P.gingivalis* вище 90% при 64 мкг/мл і був додатково відібраний для аналізу мінімальної інгібуючої концентрації. Плоди *Pistacia lentiscus* показали кращу МІК зі значенням 8 мкг/мл, далі плоди/насіння *Zanthoxylum armatum* з МІК 16 мкг/мл. Більшість протестованих екстрактів мають багатообіцяючу антибактеріальну активність і низьку цитотоксичність [22].

Висновки. Проведений аналіз наукових джерел показав, що у комплексному лікуванні поєднаної патології тканин пародонта, що перебігають на тлі хелікобактер-асоційованої шлунково-кишкового тракту, можливе використання лікарських рослин та рослинної сировини, що проявляють антибактеріальну активність стосовно пародонтопатогенної мікрофлори та бактерії *Helicobacter pylori* з метою подолання антибіотикорезистентності, подовження періоду ремісії, зменшення кількості загострень захворювань. При цьому переваги фітотерапії в даному випадку очевидні: м'яка дія, відсутність токсичності, не призводить до розвитку резистентності, краще переносяться пацієнтами, підвищуючи їх прихильність до лікування. У перспективі – подальше вивчення антибактеріальної активності лікарських рослин по відношенню до пародонтопатогенів та створення цілої лінійки засобів для догляду за порожниною рота в домашніх умовах.

Список використаної літератури

1. Oral health [Electronic resource]. – Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/oral-health>
2. Богату, С., Рожковський, Я., Приступа, Б., & Шнайдер, С. (2022). Місце фітотерапії в комплексному лікуванні запальних захворювань пародонта. Вісник стоматології, 120 (3), 9–19. <https://doi.org/10.35220/2078-8916-2022-45-3.3>
3. Слободяник М.В. Клініко-патогенетичні особливості перебігу захворювань пародонта у пацієнтів з набутими вадами серця: автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.01.22. Київ, 2020. 23 с.
4. Богату С.І. Клініко-лабораторне обґрунтування лікування хронічного катарального гінгівіту у пацієнтів на тлі антихелікобактерної терапії: дис...канд. мед. наук: 14.01.22. Одеса, 2019. 261 с.
5. Степанов, Ю. М., Скирда, І. Ю., & Петішко, О. П. (2019). Хвороби органів травлення—актуальна проблема клінічної медицини. Гастроентерологія, 53 (1), 1-6.

6. Anand, P. S., Kamath, K. P., & Anil, S. Role of dental plaque, saliva and periodontal disease in *Helicobacter pylori* infection. *World journal of gastroenterology*. 2014. 20(19). P. 5639–5653. <https://doi.org/10.3748/wjg.v20.i19.5639>
7. Богату С.И., Яременко И.И., Любченко Е.А., Шнайдер, С. А., Левицкий А.П. Состояние тканей ротовой полости у больных гастритом. *Вестник стоматологии*. 2017. №4 (101).С.23-26.
8. Богату С.И., Любченко О.А., Кравець Т.В., Шнайдер С.А., Любченко Е.А.,Кравець Т.В. Сучасні методи діагностики інфекції *Helicobacter Pylori* у шлунку та порожнині рота. *Вісник стоматології*. 2018. №3.С.6-14.
9. Богату, С., Рожковський, Я., & Шнайдер, С. (2022). Патогенетична роль бактерії *Helicobacter pylori* в розвитку запальних захворювань порожнини рота. *Інновації в стоматології*, (1), 2–11. <https://doi.org/10.35220/2523-420X/2022.1.1>
10. Атаман О.В. Патофізіологія у двох томах: Підруч. для студ. вищ. мед. навч. закл. IVр. акред. Т.2: Патофізіологія органів і систем / О. В. Атаман. - 2 - е вид., стереот. - Вінниця: Нова книга, 2017. - 448 с.
11. Костюк О.В. Фактори патогенності *H.pylori*: генотипові основи та фенотипові прояви / О.В.Костюк // *Профілактична медицина*. – 2012. – №2(18). – С.65-70.
12. Chow, Y. C., Yam, H. C., Gunasekaran, B., Lai, W. Y., Wo, W. Y., Agarwal, T., ... & Tan, S. A. (2022). Implications of *Porphyromonas gingivalis* peptidyl arginine deiminase and gingipain R in human health and diseases. *Frontiers in Cellular and Infection Microbiology*, 1456.
13. Mahernia, S., Bagherzadeh, K., Mojab, F., & Amanlou, M. (2015). Urease Inhibitory Activities of some Commonly Consumed Herbal Medicines. *Iranian journal of pharmaceutical research : IJPR*, 14(3), 943–947.
14. Nabati, F., Mojab, F., Habibi-Rezaei, M., Bagherzadeh, K., Amanlou, M., & Yousefi, B. (2012). Large scale screening of commonly used Iranian traditional medicinal plants against urease activity. *Daru : journal of Faculty of Pharmacy, Tehran University of Medical Sciences*, 20(1), 72. <https://doi.org/10.1186/2008-2231-20-72>
15. Biglar, M., Sufi, H., Bagherzadeh, K., Amanlou, M., & Mojab, F. (2014). Screening of 20 commonly used Iranian traditional medicinal plants against urease. *Iranian journal of pharmaceutical research : IJPR*, 13(Suppl), 195–198
16. Kim, H., Keum, N., Giovannucci, E. L., Fuchs, C. S., Bao, Y. 2018. Garlic intake and gastric cancer risk: Results from two large prospective US cohort studies. *International Journal of Cancer*, 143(5):1047–1053.
17. Al-Tawalbeh, D., Bustanji, Y., Aburjai, T., Al-Balas, Q., Abu-Qatouseh, L., & Hamad, I. (2020). Anti-*Helicobacter* activity of medicinal plants and probiotics as alternatives for *Helicobacter pylori* treatment. *International Journal of Research in Pharmaceutical Sciences*, 11(3), 3484-3489.
18. Hřibová, P., Khazneh, E., Žemlička, M., Švajdlenka, E., Ghoneim, M. M., Elokely, K. M., & Ross, S. A. (2014). Antiurease activity of plants growing in the Czech Republic. *Natural product research*, 28(12), 868–873. <https://doi.org/10.1080/14786419.2014.888553>

19. Wang YC. Medicinal plant activity on *Helicobacter pylori* related diseases. *World J Gastroenterol.* 2014 Aug 14;20(30):10368-82. doi: 10.3748/wjg.v20.i30.10368. PMID: 25132753; PMCID: PMC4130844.

20. Safiaghdam, H., Oveissi, V., Bahramsoltani, R., Farzaei, M. H., & Rahimi, R. (2018). Medicinal plants for gingivitis: a review of clinical trials. *Iranian journal of basic medical sciences*, 21(10), 978–991. <https://doi.org/10.22038/IJBMS.2018.31997.7690>

21. Ocheng, F., Bwanga, F., Joloba, M., Softrata, A., Azeem, M., Pütsep, K., Borg-Karlson, A. K., Obua, C., & Gustafsson, A. (2015). Essential Oils from Ugandan Aromatic Medicinal Plants: Chemical Composition and Growth Inhibitory Effects on Oral Pathogens. *Evidence-based complementary and alternative medicine : eCAM*, 2015, 230832. <https://doi.org/10.1155/2015/230832>

22. Carrol, D. H., Chassagne, F., Dettweiler, M., & Quave, C. L. (2020). Antibacterial activity of plant species used for oral health against *Porphyromonas gingivalis*. *PloS one*, 15(10), e0239316. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0239316>