

SCI-CONF.COM.UA

SCIENTIFIC RESEARCH IN THE MODERN WORLD



**PROCEEDINGS OF VII INTERNATIONAL
SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE
MAY 4-6, 2023**

**TORONTO
2023**

SCIENTIFIC RESEARCH IN THE MODERN WORLD

Proceedings of VII International Scientific and Practical Conference

Toronto, Canada

4-6 May 2023

Toronto, Canada

2023

UDC 001.1

The 7th International scientific and practical conference “Scientific research in the modern world” (May 4-6, 2023) Perfect Publishing, Toronto, Canada. 2023. 601 p.

ISBN 978-1-4879-3795-9

The recommended citation for this publication is:

Ivanov I. Analysis of the phaunistic composition of Ukraine // Scientific research in the modern world. Proceedings of the 7th International scientific and practical conference. Perfect Publishing. Toronto, Canada. 2023. Pp. 21-27. URL: <https://sci-conf.com.ua/vii-mizhnarodna-naukovo-praktichna-konferentsiya-scientific-research-in-the-modern-world-4-6-05-2023-toronto-kanada-arhiv/>.

Editor

Komarytsky 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 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: toronto@sci-conf.com.ua

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

©2023 Scientific Publishing Center “Sci-conf.com.ua” ®

©2023 Perfect Publishing ®

©2023 Authors of the articles

TABLE OF CONTENTS

AGRICULTURAL SCIENCES

1. *Горбась С. М., Голуб В. О., Кривонос М. Ю.* 12
СУЧАСНИЙ СТАН ВИРОБНИЦТВА САДИВНОГО МАТЕРІАЛУ
В УКРАЇНІ
2. *Горбась С. М., Назаренко І. Л., Северин Є. В.* 16
ОСОБЛИВОСТІ ОТРИМАННЯ ПОСАДКОВОГО МАТЕРІАЛУ
ВІЛЬХИ
3. *Дубовик В. І., Дубовик О. О., Дубовик М. В.* 19
ОЦІНКА КОЛЕКЦІЇ СОРТІВ КАРТОПЛІ ЗА ПРОДУКТИВНІСТЮ
4. *Купрійчук В. М., Литвин Д. О., Макарчук М. Ю.* 26
ОХОРОНА І ЗАХИСТ ЛІСІВ ЯК СКЛАДОВА ПУБЛІЧНОЇ
ПОЛІТИКИ ДЕРЖАВИ

MEDICAL SCIENCES

5. *Goshovska A. V., Ambroziak A. M.* 33
DIAGNOSTIC OF FETUS PRENATAL CONDITION IN WOMEN
WITH POST-TERM PREGNANCY
6. *Mandryk O. Ye., Chibotaru K.* 39
STRESS AS A PREDICTOR OF EXACERBATION OF
CARDIOVASCULAR DISEASE DURING THE WAR
7. *Marchuk Oleg, Marchuk Olena* 42
CAUSES OF TRANSIENT SYNOVITIS IN CHILDREN
8. *Nazarov Javoxir Abdujabbor o'g'li* 45
EXTRAOSSEOUS CALCIFICATION IN PATIENTS WITH END-
STAGE RENAL FAILURE WHO ARE TAKING HEMODIALYSIS:
CAUSES, CONSEQUENCES, AND CORRECTIVE MEASURES
9. *Trach V., Skakunov M., Sukhovieieva A., Shafranetska V., Fomin V.,
Sukhonosov R.* 47
FEATURES OF THE DEVELOPMENT OF BONE TISSUE OF THE
CRANIAL VAULT
10. *Zablotska O. S., Brodskyi A. A.* 51
MENTAL HEALTH AND ITS MAINTENANCE IN THE WAR
SITUATIONS
11. *Антонов А. Г., Сургай Н. М., Шилан В. І., Узбек Т. С.* 55
ПРОБЛЕМИ ВИКЛАДАННЯ СУДОВОЇ МЕДИЦИНИ НА
ДОДИПЛОМНОМУ ЕТАПІ
12. *Бабаджанова Ф. А., Ботирова Н.* 59
СЕЛЕЗЕНКА КАК САМЫЙ КРУПНЫЙ ОРГАН ИММУННОЙ
СИСТЕМЫ
13. *Браткова Л. Б., Радченко А. І.* 66
ПСИХОСОМАТИЧНИЙ ПРОФІЛЬ ПОСТТРАВМАТИЧНОГО
СТРЕСОВОГО РОЗЛАДУ У ДІТЕЙ

14. **Ващенко В. В., Маслова Н. М.** 71
ВПЛИВ СТРЕСУ НА ВИЩІ ІНТЕГРАТИВНІ ФУНКЦІЇ ОРГАНІЗМУ: ПАМ'ЯТЬ, ПІЗНАННЯ, НАВЧАННЯ
15. **Дибкалюк С. В.** 75
СИНДРОМ КОМПРЕСІЇ ХРЕБТОВОЇ АРТЕРІЇ (ЕКСТРАВАЗАЛЬНА КОМПРЕСІЯ) КОРЕЛЯЦІЯ ІШЕМІЧНИХ ТА МІОТОНІЧНИХ СИНДРОМІВ
16. **Литвиненко О. О., Литвиненко О. О.** 83
МЕТОДИ ОЦІНКИ ХІРУРГІЧНИХ КРАЇВ РЕЗЕКЦІЇ
17. **Литвиненко О. О., Литвиненко О. О.** 91
АНАЛІЗ ВИВЧЕННЯ СТАНУ КРАЇВ РЕЗЕКЦІЇ ПРИ ОРГАНОЗБЕРІГАЮЧИХ ОПЕРАЦІЯХ З ПРИВОДУ РАКУ МОЛОЧНОЇ ЗАЛОЗИ
18. **Михальченко М. Б., Монакова О. С.** 101
ОЦІНКА ДАНИХ ПОКАЗНИКІВ ЗАХВОРЮВАНOSTІ ТА ПРОФІЛАКТИКИ РАКУ ШИЙКИ МАТКИ В УКРАЇНІ НА ОСНОВІ ДОСЛІДЖЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИКОНАННЯ ОСНОВНИХ КРИТЕРІЇВ СТРАТЕГІЇ ВСЕСВІТНЬОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я ЩОДО ПРИСКОРЕННЯ ЕЛІМІНАЦІЇ РАКУ ШИЙКИ МАТКИ НА ПЕРІОД 2020-2030 РР.
19. **Рижков Б. П., Волкова О. О., Соловйова Є. Т.** 108
ЛІКУВАННЯ ХВОРОБИ ГАЛЕРВОРДЕНА-ШПАТЦА, ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ
20. **Фомін В. С., Шевченко Ю. Т., Приймак Д. В., Кузьміна Д. О., Сухоносів Р. О.** 112
СЕКРЕТИ НІМОТИ АБО ПОРУШЕННЯ ФУНКЦІЇ ГОЛОСОВОГО АПАРАТУ
21. **Фомін В. С., Шевченко Ю. Т., Скляр Д. І., Приймак Д. В., Сухоносів Р. О.** 117
МЕТАМОРФОЗИ ЛЮДСЬКОГО ТІЛА: ВИВЧЕННЯ ПРОЦЕСІВ ЗМІНИ АНАТОМІЧНОЇ СТРУКТУРИ ОРГАНІЗМУ В ПЕРШІ ТРИ ПЕРІОДИ ЖИТТЯ
22. **Шевченко Ю. Т., Фомін В. С., Приймак Д. В., Кузьміна Д. О., Сухоносів Р. О.** 123
СЕКРЕТИ ГОЛОСОУТВОРЕННЯ АБО ДОСЛІДЖЕННЯ АНАТОМІЇ І ФІЗІОЛОГІЇ ГОЛОСОВИХ ЗВ'ЯЗОК

PHARMACEUTICAL SCIENCES

23. **Насібәулі Т. Ә., Mustafa Al-Sudasu Ahmed, Shano Mahmood Shakir, Fatimah Al-Wardi Murtadha** 129
ANALYSIS OF SOME MEDICINAL PREPARATIONS CONTAINING ESSENTIAL OILS
24. **Velia M. I., Sydor V. V.** 133
MEDICAL CHEWING GUMS AS THE NEWEST MEDICINAL FORM

25. *Миколайчук Н. А.* 138
РИНОК ЛІКАРСЬКИХ ЗАСОБІВ ДЛЯ МІСЦЕВОГО ЛІКУВАННЯ
ОПІКІВ В УКРАЇНІ
26. *Сологуб В. А., Михайлова А. І., Дмитренко І. А., Грицик А. Р.* 143
УДОСКОНАЛЕННЯ ОРГАНІЗАЦІЇ ВИГОТОВЛЕННЯ
СУПОЗИТОРІЇВ В УМОВАХ АПТЕК
27. *Яковець В. В.* 152
ЗАСТОСУВАННЯ ЛІКАРСЬКОЇ РОСЛИННОЇ СИРОВИНИ, ЩО
ВИКОРИСТОВУЄТЬСЯ ПРИ ЗАХВОРЮВАННЯХ
ЖОВЧОВИВІДНИХ ШЛЯХІВ

CHEMICAL SCIENCES

28. *Holodaieva O., Lushchai M.* 161
STUDY OF THE INFLUENCE OF THE STRUCTURE OF THE
MOLECULE ON ITS ABILITY TO SELECTIVELY INHIBIT BACE1

TECHNICAL SCIENCES

29. *Fialko N. M., Presich G. O., Gnedash G. O., Novakivskii M. O.* 165
COMPLEX HEAT-RECOVERY INSTALLATION USING AIR
PROTECTION OF GAS OUTLET DUCT FOR THE BOILER PLANT
30. *Sanin A., Polishko S., Nosova T., Mamchur S., Smetana R.* 171
MULTIFUNCTIONAL ACTION MODIFIERS PRODUCED BY A
NON-MELTING METHOD FOR PROCESSING MELTS OF STEELS
AND ALLOYS
31. *Антошкін О. А., Боровський О. А.* 176
АНАЛІЗ МЕТОДІВ ОСАДЖЕННЯ ЗАВИСЛОГО ПИЛУ
32. *Григоренко С. М., Петровський М. О., Шевченко Д. А., Мамін Є. Д.* 178
АНАЛІЗ АЛГОРИТМУ АВТОМАТИЧНОГО РОЗПІЗНАВАННЯ
ОБЛИЧЬ ДЛЯ АПК З ВИКОРИСТАННЯМ НЕЙРОМЕРЕЖ
33. *Зверев Є. Є., Іванов О. В.* 182
МЕТОД МУЛЬТИПЛЕКСУВАННЯ В ОПТИЧНОМУ КАБЕЛІ В
ТЕХНОЛОГІЯХ PON I WDM
34. *Кісель А. Г., Шаргородська О. В.* 189
РОЗВИТОК НОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА МАРКЕТПЛЕЙСАХ
35. *Кононко І. В., Бошицька Н. В., Сергєєв В. П., Клінов В. Д.* 193
ІННОВАЦІЙНИЙ ВУГЛЕЦЕВИЙ ВОЛОКНИСТИЙ
НАНОСТРУКТУРНИЙ МАТЕРІАЛ ДЛЯ ВИКОРИСТАННЯ В
ЗАСОБАХ ІНДИВІДУАЛЬНОГО ЗАХИСТУ
36. *Луцик І. Б., Попелишин Р. П.* 200
РОЗРОБКА ОНЛАЙН-БІБЛІОТЕКИ ОСВІТНІХ РЕСУРСІВ З
ВИКОРИСТАННЯМ СХОВИЩ ДАНИХ
37. *Мартиненко В. В., Маєвський О. В.* 206
РОЗРОБКА ТА ДОСЛІДЖЕННЯ СИСТЕМИ АДАПТИВНОГО
УПРАВЛІННЯ ОСВІТЛЕННЯМ ОБ'ЄКТУ

38.	<i>Плясунова О. О., Кульчицький М. О., Дойжа А. В., Старіков В. Р.</i>	208
	ДО ВИЗНАЧЕННЯ ДОВЖИНИ ТРОСУ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЇ ЕЛЕКТРОДИНАМІЧНОЇ СИСТЕМИ	
39.	<i>Протасова Л. І., Судочаков М. В., Слесаренко М. С., Кочкін В. В.</i>	215
	РОЛЬ ПРОГРАМОВАНОГО ЛОГІЧНОГО КОНТРОЛЕРА У ПРОМИСЛОВОСТІ	
40.	<i>Сторчай Н. С., Радкевич А. В., Зібров І. Ф.</i>	219
	ПОРІВНЯЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕПЛОІЗОЛЯЦІЙНИХ МАТЕРІАЛІВ	
41.	<i>Щуцька І. С.</i>	222
	ЕТАПИ ПОБУДОВИ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ МОНІТОРИНГУ ЗА ПОШИРЕННЯМ ІНФЕКЦІЙНИХ ЗАХВОРЮВАНЬ	
PHYSICAL AND MATHEMATICAL SCIENCES		
42.	<i>Волощук М. І., Довгій А. В., Гнатишина К. О.</i>	225
	AUTOCAD	
GEOLOGICAL AND MINERALOGICAL SCIENCES		
43.	<i>Pataridze D., Kuparadze D., Kirakosyan V., Khundadze N.</i>	227
	GEOCHEMISTRY OF POLLUTIONS: GEORGIAN SECTOR OF THE BLACK SEA AND RIONI RIVER BASIN (WESTERN GEORGIA)	
ARCHITECTURE		
44.	<i>Бондаренко В. І.</i>	236
	ОСОБЛИВОСТІ ПРОЕКТУВАННЯ АЕРОПОРТІВ ДЛЯ МАЛОЇ АВІАЦІЇ В УКРАЇНІ	
45.	<i>Пархоменко К. В., Ковальська Г. Л.</i>	241
	СИНІЙ КОЛІР В АРХІТЕКТУРІ - ЙОГО ПЕРСПЕКТИВИ У СУЧАСНОСТІ	
PEDAGOGICAL SCIENCES		
46.	<i>But Ya.</i>	244
	METHODOLOGY OF DISTANCE EDUCATION IN FOREIGN LANGUAGE LESSONS	
47.	<i>Maksymenko I. Y., Maksymenko A. V.</i>	247
	UKRAINE IN THE INTERNATIONAL MARKET OF HIGHER EDUCATION SERVICES	
48.	<i>Баранова Л.</i>	251
	КРОСКУЛЬТУРНА ПІДГОТОВКА СТУДЕНТІВ У КОНТЕКСТІ ІНТЕРНАЦІОНАЛІЗАЦІЇ ВИЩОЇ ОСВІТИ КАНАДИ	
49.	<i>Бєдакова С. В., Кім О. В.</i>	261
	РОЛЬ СТИЛІСТИКІ КОМПОЗИТОРІВ 50-60-ТИХ РОКІВ ХХ СТ. У СТАНОВЛЕННІ МУЗИЧНОГО ПРОФЕСІОНАЛІЗМУ МАЙБУТНІХ ВЧИТЕЛІВ МУЗИЧНОГО МИСТЕЦТВА	

50. **Бєдакова С. В., Сінченко Д. О.** 268
ОСОБЛИВОСТІ ПОЕТИКИ УКРАЇНСЬКИХ КОЗАЦЬКИХ ПІСЕНЬ
ЯК ФАКТОР ВДОСКОНАЛЕННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ
МАЙБУТНІХ ВЧИТЕЛІВ МУЗИЧНОГО МИСТЕЦТВА
51. **Булиніна О. Д., Булинін В. О.** 277
ЗНАЧЕННЯ ПЕДАГОГІЧНОЇ МАЙСТЕРНОСТІ ВИКЛАДАЧІВ
МЕДИЧНИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ
52. **Гончарук М. В.** 283
ПРОФЕСІЙНА КОМПЕТЕНТНІСТЬ ВЧИТЕЛЯ ПОЧАТКОВИХ
КЛАСІВ ЯК ОСНОВА ФОРМУВАННЯ ІНТЕГРОВАНОГО
ОСВІТНЬОГО СЕРЕДОВИЩА У ПРАЦЯХ НІМЕЦЬКИХ
НАУКОВЦІВ
53. **Гордієнко Н. В., Навошицький М. Т.** 290
ТОЛЕРАНТНІСТЬ ЯК СУСПІЛЬНИЙ ФЕНОМЕН ТА
НЕВІД'ЄМНА СКЛАДОВА КУЛЬТУРИ МИРОТВОРЕННЯ
54. **Дишель Г. В.** 297
ВИКОРИСТАННЯ СОЦІАЛЬНИХ МЕРЕЖ ЯК ЗАСОБУ
НАВЧАННЯ ІНОЗЕМНИХ МОВ У ВИЩІЙ ШКОЛІ
55. **Колодяжна А. В., Олефіренко Л. С.** 303
ДИСТАНЦІЙНЕ НАВЧАННЯ: АНАЛІЗ МОЖЛИВОСТЕЙ
ПОШИРЕНИХ ОНЛАЙН ПЛАТФОРМ
56. **Кубенко Н. А.** 312
ОСОБЛИВОСТІ УПРАВЛІННЯ ЗАКЛАДОМ ЗАГАЛЬНОЇ
СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ НА ЗАСАДАХ КОМПЕТЕНТНІСНОГО
ПІДХОДУ В СУЧАСНИХ УМОВАХ
57. **Микульська О. О., Ярова О. А.** 318
МЕТОДИКА ВИВЧЕННЯ ЕЛЕМЕНТІВ ТЕОРІЇ ЙМОВІРНОСТЕЙ
У ЗАГАЛЬНООСВІТНІЙ ШКОЛІ
58. **Мокроменко О. В.** 321
АНАЛІЗ НОРМАТИВНОЇ БАЗИ ТА ВИЗНАЧЕННЯ МІРИ
ГРОМАДСЬКО-ПРИВАТНОЇ ТА ДЕРЖАВНОЇ ІНІЦІАТИВИ У
СТВОРЕННІ МЕРЕЖІ ЕЛЕМЕНТАРНИХ ШКІЛ У ВЕЛИКІЙ
БРИТАНІЇ (ДРУГА ТРЕТИНА ХІХ СТ.)
59. **Перебейнос В. Б., Пакулин С. Л., Феклистова И. С.,
Пакулина А. С.** 330
ОСОБЕННОСТИ ПРОЯВЛЕНИЯ ПСИХИЧЕСКИХ СОСТОЯНИЙ
БОРЦОВ ВОЛЬНОГО СТИЛЯ В УСЛОВИЯХ ЭКСТРЕМАЛЬНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
60. **Слюта А. М., Борзенець С. С.** 340
АКТУАЛЬНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ STEM-ОСВІТИ В ОСВІТНІЙ
ПРОЦЕС ПРИ ВИВЧЕННІ ГЕОГРАФІЇ
61. **Тимощук Г. В.** 350
МОДЕЛЬ ГЕЙМІФІКАЦІЇ PBL В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ

62. *Тимчук О. Т., Петришин У. І.* 354
 ІДІОСТИЛЬ ПОТТЕРІАНИ ДЖОАН РОУЛІНГ У КОНТЕКСТІ
 УКРАЇНОМОВНОГО ПЕРЕКЛАДУ
63. *Тронь Ю. О.* 362
 ВИКЛАДАННЯ АНГЛІЙСЬКОЇ МОВИ ЗА ДОПОМОГОЮ
 ІНТЕРАКТИВНИХ МЕТОДІВ НАВЧАННЯ
64. *Шахіна І. Ю., Блащук О. С.* 369
 ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНОГО ОСВІТНЬОГО
 СЕРЕДОВИЩА У ПРОЦЕСІ НАВЧАННЯ
65. *Шевченко С. М.* 380
 НАЦІОНАЛЬНА ОСВІТА Й ВИХОВАННЯ УЧНІВ У ТВОРЧОСТІ
 ЮРІЯ ФЕДЬКОВИЧА

PSYCHOLOGICAL SCIENCES

66. *Fliunt M.* 385
 EMPIRICAL STUDY OF THE INFLUENCE OF CERTAIN
 PSYCHOLOGICAL INDICATORS ON THE NUMBER AND
 DIRECTION OF COPING AND PERSONAL BEHAVIORAL
 MODELS IN STRESSFUL SITUATIONS
67. *Воєводська О., Макаренко Н.* 395
 КРИТИЧНЕ МИСЛЕННЯ КОРИСТУВАЧІВ СОЦІАЛЬНИХ
 МЕРЕЖ ТА МОЖЛИВОСТІ ЙОГО РОЗВИТКУ
68. *Вошколуп Г. Ю.* 402
 САМООЦІНКА ЖІНОК ПІСЛЯ РОЗЛУЧЕНЬ: ПСИХОЛОГІЧНІ
 ОСОБЛИВОСТІ ТА ЗАСОБИ ПІДВИЩЕННЯ
69. *Габелкова О. Є.* 409
 ВПЛИВ СОЦІАЛЬНОГО КОМПОНЕНТА ЗДОРОВ'Я НА
 СХИЛЬНІСТЬ ДО ПОРУШЕНЬ ЗДОРОВОЇ ПОВЕДІНКИ У
 МОЛОДІ
70. *Колодяжна А. В., Верещака В. І.* 416
 СУТНІСТЬ НАВЧАЛЬНОЇ МОТИВАЦІЇ СТУДЕНТІВ

ART

71. *Колісник О. В., Репало Є. Б.* 420
 ДИЗАЙН ЯК АРТ-ТЕРАПІЯ

POLITICAL SCIENCES

72. *Kipiani M., Tsimintia Papuna* 425
 PECULIARITIES OF GEORGIAN FOREIGN POLICY VECTOR IN
 THE CONTEXT OF THE MODERN WORLD ORDER
73. *Kushch O., Shnyrkov O. O.* 433
 COMPARATIVE CHARACTERISTICS OF THE FOREIGN POLICY
 OF THE USSR AND INDEPENDENT UKRAINE

74. *Kvirkvaia Levan* 443
NATO'S ROLE IN ENSURING STABILITY AND SECURITY AND MODERN CHALLENGES
75. *Savchuk A. R., Shnyrkov O. O.* 452
THE ROLE OF THE DIGITAL DIPLOMACY IN THE RUSSIAN ARMED AGGRESSION AGAINST UKRAINE
76. *Панченко Г. О.* 461
МІЖНАРОДНЕ ТРАНСКОРДОННЕ СПІВРОБІТНИЦТВО У ПРОЦЕСІ ВІДНОВЛЕННЯ ТРАНСПОРТНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ УКРАЇНИ: МОЖЛИВОСТІ ТА ПЕРСПЕКТИВИ

PHILOLOGICAL SCIENCES

77. *Зелінська А. О., Галій Л. Г.* 466
ВИКОРИСТАННЯ І ПЕРЕКЛАД ЕМОТИВНИХ ОДИНИЦЬ ДЛЯ СТВОРЕННЯ ПОЗИТИВНОГО ІМІДЖУ УКРАЇНИ ДЛЯ СВІТОВОЇ СПІЛЬНОТИ
78. *Матвійчук О.* 470
ОСОБЛИВОСТІ ВЖИВАННЯ ТА ФУНКЦІЇ СУЧАСНОГО СЛЕНГУ В АНГЛОМОВНОМУ ДИСКУРСІ
79. *Морозюк Т. С., Павлушенко О. А.* 473
ЛЕКСИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ МОВЛЕННЯ УКРАЇНСЬКИХ СТАРШОКЛАСНИКІВ
80. *Наумова Т.* 481
МОВНІ ЗАСОБИ ВИРАЖЕННЯ ОПОЗИЦІЙНОЇ ПАРАДИГМИ «МОСКОВІЯ – УКРАЇНА» В ПОВІСТІ І. НЕЧУЯ-ЛЕВИЦЬКОГО «ХМАРИ»
81. *Пророченко А. О., Поливач М. А.* 492
ІСТОРІЯ СТАНОВЛЕННЯ ТА РОЗВИТКУ УКРАЇНСЬКОЇ МОВИ
82. *Савенко О. П., Беззубець М. О.* 497
ХУДОЖНЄ ЗОБРАЖЕННЯ ЖІНКИ-БІЙЦЯ ПІД ЧАС ВІЙНИ В РОМАНІ «ДОЦЯ» ТАМАРИ ГОРІХА ЗЕРНЯ

PHILOSOPHICAL SCIENCES

83. *Ivanova K. A.* 501
HEALTH OF HUMAN BEINGS: HISTORICAL-PHILOSOPHICAL ASPECT

ECONOMIC SCIENCES

84. *Leszczynski V.* 510
THE MAIN DIRECTIONS OF THE BUILDING PRODUCTION INNOVATIVE DEVELOPMENT
85. *Novykova I.* 515
PROSPECTS FOR THE DEVELOPMENT OF HIGHER PEDAGOGICAL EDUCATION IN UKRAINE UNDER THE CONDITIONS OF COVID-19 AND MARTIAL LAW

86.	<i>Stoliarchuk V.</i> INVESTING IN EDUCATION AND TECHNOLOGY: LIBERAL PARTY INITIATIVES FOR ENHANCED UKRAINE-CANADA COLLABORATION	519
87.	<i>Барабаш Н. С., Назаревич-Марченко С.</i> БАНКІВСЬКИЙ НАГЛЯД ЯК ГОЛОВНИЙ СПОСІБ РЕГУЛЮВАННЯ ДІЯЛЬНОСТІ КОМЕРЦІЙНИХ БАНКІВ	526
88.	<i>Батракова Т. І., Колісник А. В.</i> ВІЙНА В УКРАЇНІ ТА ЇЇ ВПЛИВ НА ПРОДОВОЛЬЧУ БЕЗПЕКУ	530
89.	<i>Батракова Т. І., Курдуна В. С.</i> ЗОЛОТО, ЯК ДІЄВИЙ ІНСТРУМЕНТ ХЕДЖУВАННЯ ПІД ЧАС КРИЗОВИХ ЯВИЩ	539
90.	<i>Гордієнко М. І., Василега С. В.</i> СУТНІСТЬ ТА ПІДХОДИ ДО ВИЗНАЧЕННЯ ЕКОНОМІЧНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИРОБНИЦТВА ПРОДУКЦІЇ СВИНАРСТВА	549
91.	<i>Закржевська Г. К.</i> ОСОБЛИВОСТІ ОБЛІКУ У ФОП І ГРУПИ	554
92.	<i>Копань К. Є.</i> ВПЛИВ ДІЯЛЬНОСТІ ОРГАНІЗАЦІЙ ГРОМАДЯНСЬКОГО СУСПІЛЬСТВА НА ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ ОРГАНАМИ МІСЦЕВОГО САМОВРЯДУВАННЯ	563
93.	<i>Кравчук Р. С., Череп Г. В.</i> КАДРОВА ПОЛІТИКА ЯК СКЛАДОВА УПРАВЛІННЯ ПЕРСОНАЛОМ	567
94.	<i>Крупа (Гаджимурадова) А. Р., Чала Т. Г.</i> ВИКОРИСТАННЯ СТАНДАРТНОЇ МІЖНАРОДНОЇ ТОРГОВОЇ КЛАСИФІКАЦІЇ ДЛЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПОРІВНЯННОСТІ МІЖНАРОДНОЇ СТАТИСТИКИ ТОРГІВЛІ ТОВАРАМИ	572
95.	<i>Сушко Х. В.</i> ВІРТУАЛЬНИЙ ТУРИЗМ: ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ В УКРАЇНІ	578
96.	<i>Яременко О. Ф.</i> РОЛЬ ЕКОНОМІЧНОЇ ДИПЛОМАТІЇ У ЗАБЕЗПЕЧЕННІ ЕКОНОМІЧНОЇ БЕЗПЕКИ КРАЇНИ	585
LEGAL SCIENCES		
97.	<i>Горнініч О. О., Чорна А. Г.</i> РОЗБІЙ ЯК КРИМІНАЛЬНЕ ПРАВОПОРУШЕННЯ	588
98.	<i>Григорчук М. В., Микитин Р. С.</i> ПЕРЕГОВОРИ ЯК АЛЬТЕРНАТИВНИЙ СПОСІБ ВИРІШЕННЯ ГОСПОДАРСЬКИХ СПОРІВ	592
99.	<i>Заснов І. О., Пальченко А. А.</i> СУЧАСНИЙ СТАН ПРАВОВОГО РЕГУЛЮВАННЯ ДІЯЛЬНОСТІ ДИСПАШЕРІВ В УКРАЇНІ ТА СВІТІ	597

AGRICULTURAL SCIENCES

УДК 630

СУЧАСНИЙ СТАН ВИРОБНИЦТВА САДИВНОГО МАТЕРІАЛУ В УКРАЇНІ

Горбась Сергій Миколайович

к. с-г. н. доцент кафедри
садово-паркового та лісового господарства
Сумського Національного Аграрного Університету
зав. навчальною лабораторією
садівництва та виноградарства
Сумського Національного Аграрного Університету

Голуб Віталій Олегович

Студент спеціальності лісове господарство
Сумського Національного Аграрного Університету

Кривонос Максим Юрійович

Студент спеціальності агрономія
Сумського Національного Аграрного Університету

Сучасне поширення лісів в Україні є результатом впливу і кліматичних, і геологічних, і ґрунтових факторів, але, передусім, антропогенних. За даними останнього обліку, ліси вкривають 15,7 % території нашої держави, тобто Україна є малолісною і лісодефіцитною країною. Згідно Наказу Державного комітету лісового господарства України оптимальна лісистість для нашої країни повинна складати 20 %.

Згідно з Державною цільовою програмою «Ліси України» для досягнення оптимальної лісистості необхідно провести лісовідновлення на площі 231,2 тис. га. та створити нові ліси на площі 429,5 тис. га. Для виконання запланованих програмою робіт виділяється 22 млрд. гривень, у тому числі 7,9 млрд. - із загального фонду державного бюджету.

CHEMICAL SCIENCES

541.66/544.165

STUDY OF THE INFLUENCE OF THE STRUCTURE OF THE MOLECULE ON ITS ABILITY TO SELECTIVELY INHIBIT BACE1

Holodaieva Olena,
PhD, Associate Professor
Lushchai Maksym,
International European University
Kyiv, Ukraine

Abstract: Computer modeling of potential inhibitors of hBACE1 in relation to ADAM10 and γ -secretase was carried out. The influence of the basicity of the ligand molecule and the presence of a trifluoromethyl group in the aromatic ring the affinity energy and selectivity of individual members of the protease membrane complex consisting of hBACE1, ADAM10 and γ -secretase was studied. The influence of the molecular weight of the ligand on the affinity energy was studied as well. A number of potentially the most selective compounds that form stronger complexes with hBACE1, selectively inhibiting hBACE1 in the enzymatic membrane complex, compared to the original ligand, were identified

Key words: docking simulation, human beta-secretase 1, hBACE1, hBACE1, inhibitors, β -amyloid, A β , Alzheimer's disease, AD.

The rapid development of technology, the standard of living in developed countries, the decrease in the birth rate and the increase in the age of women giving birth for the first time have led to the inevitable aging of the population, which has led to a rapid increase in diseases common among the elderly population, respectively, among which the most common are dementia, Parkinson's and Alzheimer's diseases (AD) [1].

It is well known that the key point in the development of AD is the accumulation of β -amyloid ($A\beta$) in brain neurons, which is the leading molecule in pathogenesis [2]. The amyloidogenic pathway occurs due to the partial proteolysis of amyloid (APP) in a two-step reaction under the influence of a membrane-bound enzyme complex consisting of α -secretase (ADAM10), β -secretase (BACE) and γ -secretase [3, 4].

However, clinical trials of hBACE1 inhibitors have been stopped for ethical reasons due to ineffective improvement of cognitive functions or safety issues related to low biopenetration through the blood-brain barrier (BBB), metabolic instability, inability to achieve minimum therapeutic concentration, non-selective inhibition of α -secretase (ADAM10) and γ -secretase, and/or irreversible inhibition of the membrane-bound protease complex [5]. Thus, in silico hBACE1 inhibition studies using a multistep virtual screening protocol to identify potential hBACE1 inhibitors are critical to the therapeutic approach of treating AD, understanding the detailed molecular interaction of these inhibitors [6].

This work is the next step of the previous research [7] where modelling directions were defined. In our current research crystallographic models of the enzymes ADAM10, hBACE-1 and γ -secretase were taken from the Protein Data Bank database: under the 6BDZ, 2ZJM and 4R12, respectively. Modified PDB files were converted to PDBQT format using AutoDockTools-1.5.7 [8]. Structure figures were generated using ChimeraX [9] and substrate binding sites were mapped using LigPlot+ v.2.2.5 [10].

Docking experiments were performed using AutoDockTools-1.5.7 employing AutoGrid4 for grid pre-calculations and AutoDock4 for docking simulations[11] using ADAM10 chain as receptor with a grid size set to $68 \times 56 \times 54$; points with $0,375 \text{ \AA}$ (volume: $10\,844 \text{ \AA}^3$) spacing centred on the receptor (x: 30.73; y: 47.103; z: -8.897), using hBACE1 chain as receptor with a grid size set to $120 \times 126 \times 108$ 68; points with $0,375 \text{ \AA}$ (volume: $86\,113 \text{ \AA}^3$) spacing centred on the receptor (x: 43,833; y: 65,437; z: 48,425). Tetramer γ -secretase chains as receptor with a grid size set to $86 \times 80 \times 116$ points with 1 \AA (volume: $798\,080 \text{ \AA}^3$) spacing centred on the receptor

(:174.374; y: 175.203; z: 187.042). The Lamarckian genetic algorithm (LGA) with ten runs, population size of 150, maximum number of generations of 27,000 and a maximal number of energy evaluations of 25,000,000 was employed due its robustness and efficient performance [8, 12]. In the docking was using AutoDock Vina [11] to benchmark docking results of flexible docking. Binding energies in docked compounds can be found in.

As a result of the study, it was established that the basicity of the ligand plays a key role in the orientation relative to the active centre and the strength of the enzyme-substrate complex. Moreover, the replacement of the Nitrogen atom with Oxygen and/or Carbon significantly reduces the affinity energy of hBACE1 complexes, from 2.0 to 0.9 kcal/mol. Due to studying of the effect of the introduction of a trifluoromethyl group to the aromatic ring was found that the position of the group in the aromatic ring did not play a significant role, and such models formed the strongest ligand-enzyme complexes for the entire triad of the enzyme complex, which negatively affects the selectivity of these models. The influence of molecular weight on the affinity energy of hBACE1, ADAM10 and γ -secretase ligand-enzyme complexes was investigated. Also, it was established that similar patterns are weakly observed for ADAM10 and γ -secretase. It was found that γ -secretase is the least sensitive to changes in molecular weight, and the difference in affinity energies did not exceed 2.3 kcal/mol, while hBACE1, on the contrary, showed a significant dependence of affinity energy on the molecular weight of the ligand, and the difference in affinity energies was almost 4 kcal/mol.

REFERENCES

1. Duthey, B. Background Paper 6.11 Alzheimer Disease and Other Dementias, Update on 2004; World Health
2. Wenk G.L. Neuropathologic changes in Alzheimer's disease. J Clin Psychiatry. 2003, 64, 7–10.
3. Bazzari FH, Bazzari AH. BACE1 Inhibitors for Alzheimer's Disease: The Past, Present and Any Future? / Molecules. 2022 ,27, 8823-8838.

4. Synapse formation and function is modulated by the amyloid precursor protein. / Priller C, Bauer T, Mitteregger G and all / J. Neurosci. 2006, 26, 7212-7221.
5. Merck Merck Announces Discontinuation of APECS Study Evaluating Verubecestat (MK-8931) for the Treatment of People with Prodromal Alzheimer's Disease, 2018.
6. Computational modelling of potent β -secretase (BACE1) inhibitors towards Alzheimer's disease treatment / S.Ugbaja, Z.K. Sanusi , P. Appiah-Kubi at all / Biophys Chem. 2021, 270, 106536
7. Holodaieva O, Lushchai M. / PROBLEMS OF THE INHIBITION OF THE HUMANS BETA SECRETASE 1 / International scientific innovations in human life. Proceedings of the 7th International scientific and practical conference. Cognum Publishing House. Manchester, United Kingdom. 2022. 112-119.
8. Morris, G. M. et al. AutoDock4 and AutoDockTools4: Automated docking with selective receptor flexibility, J. Comput. Chem. 2009, 30, 2785-2791
9. Goddard, T. D. et al. UCSF ChimeraX: meeting modern challenges in visualization and analysis, Protein Sci. 2018, 27, 14-25
10. Wallace, A. C., Laskowski, R. A. & Thornton, J. M. LIGPLOT: a program to generate schematic diagrams of protein-ligand interactions, Protein Eng. 1996, 8, 127-134.
11. O. Trott, A. J. Olson / AutoDock Vina: improving the speed and accuracy of docking with a new scoring function, efficient optimization and multithreading / J Comp Chem. 2010. 31. 455-461
12. Brooijmans, N. & Kuntz, I. D. Molecular recognition and docking algorithms, Annu. Rev. Bioph. Biom. 2003, 32, 335-373