

SCI-CONF.COM.UA

PERSPECTIVES OF WORLD SCIENCE AND EDUCATION



**ABSTRACTS OF IX INTERNATIONAL
SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE
MAY 20-22, 2020**

**OSAKA
2020**

PERSPECTIVES OF WORLD SCIENCE AND EDUCATION

Abstracts of IX International Scientific and Practical Conference

Osaka, Japan

20-22 May 2020

Osaka, Japan

2020

UDC 001.1

BBK 79

The 9th International scientific and practical conference “Perspectives of world science and education” (May 20-22, 2020) CPN Publishing Group, Osaka, Japan. 2020. 1073 p.

ISBN 978-4-9783419-8-3

The recommended citation for this publication is:

Ivanov I. Analysis of the phaunistic composition of Ukraine // Perspectives of world science and education. Abstracts of the 9th International scientific and practical conference. CPN Publishing Group. Osaka, Japan. 2020. Pp. 21-27. URL: <http://sci-conf.com.ua>.

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: osaka@sci-conf.com.ua

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

©2020 Scientific Publishing Center “Sci-conf.com.ua” ®

©2020 CPN Publishing Group ®

©2020 Authors of the articles

TABLE OF CONTENTS

1.	<i>Asilova S. U., Umarova G. S., Nazarov R. B., Sadiyev Bobur Muzaffar ogli</i>	16
	IMPROVED DIAGNOSTIC AND SURGICAL METHODS FOR BENIGN TUMOR AND TUMOR-LIKE DISEASES OF LIMB BONES.	
2.	<i>Cojocar-Toma M.</i>	18
	AGRIMONIA EUPATORIA L. AS A SOURCE OF BIOLOGICALLY ACTIVE COMPOUNDS.	
3.	<i>Filippov V., Popriaha M.</i>	28
	PROGRESSIVE TECHNOLOGIES AND INFORMATIZATION OF THE ECONOMY AS A FACTOR OF INFLUENCE ON THE BUSINESS ENVIRONMENT.	
4.	<i>Gavkalova N., Sierova I.</i>	31
	SAMPLING: SPECIFICS OF BUSINESS PROCESSES ANALYSIS.	
5.	<i>Haidash K. Yu.</i>	37
	SPECIFICS OF RENDERING ENGLISH TERMINOLOGY INTO UKRAINIAN (ON THE EXAMPLES OF TEXTS IN THE FIELD OF ARCHEOLOGICAL RESEARCH).	
6.	<i>Haievskiy V., Nizhegolenko O.</i>	43
	INFLUENCE OF ADDITIVE MATERIALS ON ELECTRICAL CONDUCTIVITY OF WELDED JOINTS OF ALUMINUM RAILS.	
7.	<i>Herasymenko E.</i>	46
	INTEGRATED APPROACH TO TEACHING A FOREIGN LANGUAGE.	
8.	<i>Hrebeniuk T., Bronytskyi V., Naumenko D.</i>	55
	ANALYSIS OF NEGATIVE FACTS OF EXISTENCE IN WATER FACILITIES OF UKRAINE TRAPA NATANS.	
9.	<i>Indiaminov S. I., Jumanov Z. E.</i>	61
	DYNAMICS OF CHANGES IN THE STRUCTURE OF THE CEREBRAL CORTEX AFTER DEATH FROM MASSIVE BLOOD LOSS.	
10.	<i>Kalnysh Yu. G.</i>	67
	POLITICAL DEFAULT: INTERPRETATION OF THE SCIENTIFIC CATEGORY.	
11.	<i>Indiaminov S. I., Kim A. A.</i>	72
	TANATOGENETIC VALUE OF INDICATORS OF CONCENTRATION OF CARBOXYHEMOGLOBIN IN BLOOD IN COBON GAS POISONING.	
12.	<i>Khaladdin Ja.</i>	78
	DISTRIBUTION OF PRIME NUMBERS. INVOLUTE NATURE OF PRIME NUMBERS. RIEMANN HYPOTHESIS.	
13.	<i>Kolyada K. D., Krasnikova L. V.</i>	91
	RESTRICTION AND MODIFICATION SYSTEM.	

14.	<i>Kostina V.</i> THEORY AND PRACTICE OF SOCIAL-REHABILITATION WORK WITH VULNERABLE CATEGORIES OF POPULATION.	95
15.	<i>Kovalova K.</i> THE PROBLEM OF THE SPEECH ERRORS ANALYSIS IN THE DEVELOPMENT OF A SECONDARY LANGUAGE PERSONALITY.	99
16.	<i>Kovalev A. A.</i> DEVELOPMENT OF TECHNICAL ASPECTS OF THE CONTAINER METHOD OF FIRE EXTINGUISHING.	108
17.	<i>Krasnopolskyi V. E.</i> PROVISION OF DISTANCE FOREIGN LANGUAGE TRAINING OF FUTURE LAW ENFORCEMENT OFFICIALS DURING CORONAVIRUS LOCKDOWN.	118
18.	<i>Laktionova E. I., Krasnikova L. V.</i> ROLE OF VIRUS VECTORS IN THE PROCESSES OF TRANSFER OF GENETIC MATERIAL.	124
19.	<i>Marzec-Jóźwicka Magdalena</i> INDIVIDUALIZATION OF LITERARY EDUCATION IN HIGH SCHOOL. SELECTED ISSUES FROM POLISH EXPERIENCES.	128
20.	<i>Mamedova Rena Firudin kyzy</i> THE CROWN AND LEGENDS OF THE CROWNED VIRUS.	136
21.	<i>Matveeva A. V.</i> NATIONAL TRANSPORT POLICY IN CONTEXT IMPLEMENTATION OF THE ASSOCIATION AGREEMENT.	142
22.	<i>Overchuk V.</i> PROBLEMS OF OVERCOMING SOCIAL-PSYCHOLOGICAL ISOLATION OF PERSONS WITH SPECIAL NEEDS IN THE CONDITIONS OF THE ECONOMIC CRISIS IN UKRAINE.	152
23.	<i>Pavliukh L., Shamansky S., Syrotina I., Todorovych O.</i> BIOREACTOR FOR MICROALGAE CULTIVATING.	158
24.	<i>Piddubna A. A., Pashkovska N. V., Pashkovskyy V. M.</i> THE EDUCATIONAL PROCESS AS A WAY OF SELF- REALIZATION OF PROFESSIONAL TRAINING OF STUDENTS.	166
25.	<i>Saltanov M., Popova N.</i> ZUR FRAGE DER RELIGIÖSEN UND KULTURELLEN VEREINBARKET DER MENSCHEN – UNTER POSTSOWJETISCHEN GESICHTSPUNKTEN.	170
26.	<i>Savluk A. A.</i> GRAMMATICAL LINKS IN THE TEXTS OF SCIENTIFIC DISCOURSE.	173
27.	<i>Sedliar Yu., Stadnichenko O.</i> NON-MILITARY INSTRUMENTS OF FOREIGN POLICY IN CONTEMPORARY INTERNATIONAL RELATIONS.	177

28.	<i>Seyidov A., Rustamova L.</i> DAGGERS FOUND IN NAHCHIVAN, AZERBAIJAN (3 RD -2 ND MILLENNIA BCE).	184
29.	<i>Sloboda L., Poponia O.</i> FORMATION OF BUSINESS REPUTATION OF AN INTERNATIONAL CORPORATION.	189
30.	<i>Slyvka N., Peryzhniak A.</i> CORRELATION OF HISTOLOGICAL AND CLINICAL MANIFESTATIONS OF HEPATORENAL SYNDROME.	194
31.	<i>Sobirow E. O.</i> THE ROLE AND IMPORTANCE OF PRACTICAL TRAINING IN GEOGRAPHY EDUCATION.	201
32.	<i>Tretiakova S. O., Burekhin O. M., Hutsal T. I., Lapeniuk B. S.</i> HISTORICAL ASPECTS OF ORIGIN AND DISTRIBUTION AREA OF THE WHITE LUPINE (LUPINUS ALBUS).	208
33.	<i>Tsvyntarna I. Ya., Yurchychyn O. M., Kopach O. Ye., Fedoriv O. Ye., Fartushok T. V., Palytsia L. M., Melnyk N. A., Halabitska I. M.</i> CHANGES OF AMINOTRANSFERASES ACTIVITY INDICATORS IN EXPERIMENTAL PERIODONTITIS WITH ALTERED BODY REACTIVITY.	215
34.	<i>Voznyuk M., Bohiv R.</i> TYPES AND CLASSIFICATION OF HUMAN RESOURCES RISKS.	224
35.	<i>Vialets O., Silakova H.</i> ECONOMIC SECURITY OF THE ENTERPRISE FROM THE POSITION OF PROVIDING THE NECESSARY LABOR RESOURCES.	227
36.	<i>Zadoia A. O., Syzonenko I. H.</i> ART CRITIC AS AN EVENT MANAGER: TRAINING PROBLEMS.	234
37.	<i>Zhuk O. V., Kapreliants L. V.</i> ISOLATION FROM UKRAINIAN FERMENTED PRODUCTS AND STUDY OF THE PROPERTIES OF TH LACTOBACILLUS HELVETICUS 2529 STRAIN.	240
38.	<i>Архипова С. П., Литвин І. М.</i> ФОРМУВАННЯ КЛЮЧОВИХ КОМПЕТЕНЦІЙ ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ У ГАЛУЗІ ІНКЛЮЗИВНОЇ ОСВІТИ В ПРОЦЕСІ ПРОФЕСІЙНОЇ ПЕРЕПІДГОТОВКИ.	244
39.	<i>Аргіров Д. Г., Юрасов С. М.</i> ЗАКОНИ РОЗПОДІЛУ ПОКАЗНИКІВ ТА ОЦІНКА ЯКОСТІ ВОД.	253
40.	<i>Артеменко Л. Б.</i> МІЖНАРОДНІ ПІДХОДИ ДО ОЦІНКИ ПРОДОВОЛЬЧОЇ БЕЗПЕКИ УКРАЇНИ.	261
41.	<i>Андрієвський Б. М., Войлакова І.</i> ПІЗНАВАЛЬНИЙ ІНТЕРЕС МОЛОДШОГО ШКОЛЯРА.	268
42.	<i>Бабкіна О. П., Зосіменко В. В., Нікоян А. А., Волобуєв О. Є.</i> ПРОБЛЕМА ДОМАШНЬОГО НАСИЛЬСТВА В УМОВАХ КАРАНТИНУ ПРИ COVID-19.	275

43.	Барановська І. Г., Бурлака Р. Г. ФОРМУВАННЯ ХУДОЖНЬО-КОМУНІКАТИВНИХ УМІНЬ МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ НА УРОКАХ МИСТЕЦТВА .	283
44.	Бахритдинова Ф. А., Максудова З. Р., Маткаримов А. К., Оралов Б. А. АНАЛИЗ ОБЩЕЙ И ПЕРВИЧНОЙ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ГЛАЗ В ЮЖНОМ ПРИАРАЛЬЕ.	289
45.	Безсонний В. Л., Гаркавий Д. М., Петько А. А., Співак В. Б. СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ ЗАБРУДНЕННЯ ДОВКІЛЛЯ.	295
46.	Бирбиренко С. С., Орлов В. Н., Майстренко И. А. УПРАВЛЕНИЕ КОНКУРЕНТО СПОСОБНОСТЬЮ КАК ОРГАНИЗАЦИОННО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ИНСТРУМЕНТ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ.	301
47.	Брославська Г. М. НАВЧАННЯ ПІД ЧАС КАРАНТИНУ.	306
48.	Бойко О. А. PROJECT BASED LEARNING (PBL) ЯК МЕТОДИКА ІМПЛЕМЕНТАЦІЇ CLIL У CLASSROOM ACTIVITIES.	313
49.	Бойко Г. А. ФУНКЦІОНАЛЬНІ ТИПИ МОНОЛОГІВ ДЛЯ ФОРМУВАННЯ АНГЛОМОВНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ У МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ З ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ.	322
50.	Бондаренко Н. М. ОСНОВНІ ТЕНДЕНЦІЇ ВИРОБНИЦТВА ПРОДУКЦІЇ РОСЛИННИЦТВА В УКРАЇНІ.	326
51.	Білак-Лук'янчук В. Й., Миронюк І. С., Слабкий Г. О. РОЛЬ ОБЛАСНОГО ЦЕНТРУ ГРОМАДСЬКОГО ЗДОРОВ'Я В ІНФОРМУВАННІ НАСЕЛЕННЯ ПРО РОЗВИТОК ПАНДЕМІЇ КОРОНАВІРУСУ ТА ЗАСОБАХ ПРОФІЛАКТИКИ ЗАРАЖЕННЯ (НА ПРИКЛАДІ ЗАКАРПАТСЬКОЇ ОБЛАСТІ).	333
52.	Блинова Н. Н. ОСОБЛИВОСТІ РОБОТИ РЕДАКТОРА В АГЕНЦІЇ КОНТЕНТ- МАРКЕТИНГУ.	340
53.	Вако І. І., Сухаревський О. О., Ситнік В. О. АСПЕКТИ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ ТА ПРАВООХОРОНЦІВ В СИСТЕМІ ПРОФЕСІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ.	350
54.	Василишина Н. А. ВАЛЬТЕР СКОТТ У ТВОРЧОСТІ Е. ДЕЛАКРУА.	356
55.	Ващенко В. В. ДОСЛІДЖЕННЯ ЧИННИКІВ ВПЛИВУ НА МЕТОДИ ПІДБОРУ ПЕРСОНАЛУ ПІДПРИЄМСТВ У НЕСТАБІЛЬНИХ УМОВАХ.	365

56.	Ващук А. О. ІННОВАЦІЙНІ МЕТОДИ НАВЧАННЯ ІНОЗЕМНИХ МОВ У ВИЩИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ.	368
57.	Вихляєва А. О., Попенко В. Д. АНАЛІЗ СОЦІАЛЬНИХ МЕРЕЖ.	375
58.	Вітряк О. П., Ткаченко Л. В., Перепелиця М. П. ТЕХНОЛОГІЯ ОЗДОРОВЧИХ НАПОЇВ З КОНЦЕНТРАТОМ КОМБУЧА.	391
59.	Глуховський І. В., Глуховський В. В. ТРАНСПОРТНО-ЗАХИСНІ КОНТЕЙНЕРИ ДЛЯ ТРИВАЛОГО ТА БЕЗПЕЧНОГО ЗБЕРІГАННЯ ЕКОЛОГІЧНО НЕБЕЗПЕЧНИХ, ТОКСИЧНИХ ТА РАДІОАКТИВНИХ ВІДХОДІВ.	396
60.	Гордієнко Т. В., Білоусова Н. В., Унгуряну Л. Ф. ПЕДАГОГІЧНІ УМОВИ АКТИВІЗАЦІЇ ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ.	404
61.	Гонтар О. Г., Конєйкіна М. Ю., Дабіжжа Є. В., Береснєв В. М., Васильєв В. В., Стрельницький В. Є., Погрелюк І. М., Дейнека О. В. СТВОРЕННЯ ФУНКЦІОНАЛЬНИХ ВАКУУМНИХ ПЛАЗМОВИХ І ДИФУЗІЙНИХ ПОКРИТТІВ ШИРОКОГО СПЕКТРУ ЗАСТОСУВАННЯ.	412
62.	Гохман О. Р., Ємельянова Д. В., Тадеуш О. Х. ВПРОВАДЖЕННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В УМОВАХ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ФІЗИКИ.	421
63.	Денисенко С. А., Гойдина В. С., Медушевский К. С. ОСОБЕННОСТИ МЕТАБОЛИЗМА МАГНИЯ В ОРГАНИЗМЕ.	427
64.	Дика Є. С., Давидов П. Г. НАПРЯМКИ РОЗВИТКУ ЗАКОНОДАВЧОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СИСТЕМИ ДОНОРСТВА КРОВІ ТА ЇЇ КОМПОНЕНТІВ В УКРАЇНІ.	433
65.	Доненко В. І. НЕТРАДИЦІЙНІ ХУДОЖНІ ТЕХНІКИ У ТВОРЧОМУ САМОВИРАЖЕННІ МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ.	443
66.	Долганина В. В., Бондаренко А. С. ПСИХОЛОГИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ ПОДРОСТКОВ, НАХОДЯЩИХСЯ В СОСТОЯНИИ СТРЕССА.	449
67.	Дорохина А. И., Ашли Уссама АРХИТЕКТУРНО-ПРОСТРАНСТВЕННАЯ И СОЦИАЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ИНТЕГРИРОВАННЫХ ЖИЛЫХ КОМПЛЕКСОВ В КОРОЛЕВСТВЕ МАРОККО.	457
68.	Дуванська К. О. ФАНДРЕЙЗИНГ ЯК ТЕХНОЛОГІЯ ПО ЗАЛУЧЕННЮ РЕСУРСІВ У ДІЯЛЬНОСТІ БЛАГОДІЙНИХ ОРГАНІЗАЦІЙ.	465
69.	Духаніна Н. М. ВИКОРИСТАННЯ МЕТОДУ СТОРІТЕЛІНГУ У ВИКЛАДАННІ ІНОЗЕМНИХ МОВ.	472

70.	Єфімов В. В. ЩОДО ЗАВДАНЬ НАЦІОНАЛЬНОЇ ПОЛІЦІЇ У ПРОТИДІЇ ЕКОНОМІЧНИМ ЗЛОЧИНАМ В БАЗОВИХ ГАЛУЗЯХ ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ (АГРОПРОМИСЛОВИЙ КОМПЛЕКС).	476
71.	Ёдгорова Н. Т., Маматмусаева Ф. Ш., Шарипова Зиёда Олимжон кизи, Шахмуров Низами Аладдин угли СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ АНТИБИОТИКОРЕЗИСТЕНТНОСТИ МИКРОБНЫХ ШТАММОВ.	482
72.	Жолдасбекова С. А., Мадиева Д. П., Байзахова С. Ш., Баймурза А. ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЦЕЛЕЙ И РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В СФЕРЕ МЕЖДУНАРОДНЫХ ТРЕБОВАНИЙ.	499
73.	Жувагіна І. О., Отченаш П. В. МАТРИЦЯ «ДОСТАТНІСТЬ – ПЕРСПЕКТИВНІСТЬ», ЯК ІНСТРУМЕНТ ОЦІНКИ ІНВЕСТИЦІЙНОГО ПОТЕНЦІАЛУ ПІДПРИЄМСТВА РИТЕЙЛУ.	508
74.	Загнітко А. П. РЕЧЕННЄВІ СТРУКТУРИ ІЗ СЕМАНТИКОЮ ПЕРЕМІЩЕННЯ: СУБ'ЄКТИВНО-ОБ'ЄКТИВНИЙ ВИМІР.	514
75.	Заріцький О. В., Заріцька А. О. ПРОФЕСІЙНА ДІЯЛЬНІСТЬ ЛЮДИНИ В СИСТЕМІ ЛЮДИНА – РОБОТА – ОРГАНІЗАЦІЯ.	524
76.	Замашкіна О. Д. ПОНЯТТЯ «СОЦІАЛЬНІ ПОСЛУГИ» ТА ЇХ ПРАВОВЕ РЕГУЛЮВАННЯ В УКРАЇНІ.	530
77.	Зелєніна М. В., Наливайко Л. Р. МІЖНАРОДНИЙ ДОСВІД ЗАПРОВАДЖЕННЯ ІНСТИТУТУ ЕЛЕКТРОННОГО РЕФЕРЕНДУМУ ЯК ЕЛЕМЕНТА ЕЛЕКТРОННОЇ ДЕМОКРАТІЇ.	536
78.	Золотарьова Т. В. ОПОСЕРЕДКОВАНЕ ВНУТРІШНЄ РОЗВИВАЛЬНЕ, АБІЛІТАЦІЙНЕ, КОРЕКЦІЙНЕ, РЕАБІЛІТАЦІЙНЕ УПРАВЛІННЯ ПРОЦЕСОМ КОМПЕНСАЦІЇ ПОЗИТИВНИХ СКЛАДОВИХ ЛЮДИНИ ЯК СИСТЕМИ «БІО-СОЦІО-ДУХ».	541
79.	Ибрагимов Б. Ф., Худоярова Д. Р., Кобилова Зарина Абдумумин кизи ВОССТАНОВЛЕНИЕ ФЕРТИЛЬНОСТИ ПРИ СИНДРОМЕ ПОЛИКИСТОЗНЫХ ЯИЧНИКОВ.	551
80.	Индиаминов С. И., Исмаилов Р. А., Шопулатов И. Б. ХАРАКТЕР ПОЗВОНОЧНО-СПИННОМОЗГОВОЙ ТРАВМЫ ПРИ ПАДЕНИЯХ.	561
81.	Индиаминов С. И., Шайимов Ш. У. СМЕРТЕЛЬНЫЙ ТРАВМАТИЗМ У ДЕТЕЙ.	571

82. **Кас'янчук А. С.** 575
ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В
КРЕДИТУВАННІ КЛІЄНТІВ ТОРГОВИХ МЕРЕЖ.
83. **Катріченко К. О.** 580
ЗАКОНОМІРНОСТІ ФОРМУВАННЯ ДИЗАЙНУ НАВЧАЛЬНОГО
ПРОСТОРУ ШКОЛИ З ВИКОРИСТАННЯМ АКУСТИЧНИХ
ПАНЕЛЕЙ.
84. **Кравченко М., Кузьменко А. О.** 584
BULLING AND ITS PREVENTIVE METHODS.
85. **Ковердюк Д. А.** 587
ЛЮДСЬКИЙ ФАКТОР ТА ІННОВАЦІЇ.
86. **Ковтунюк З. І., Войтовська В. І., Третьякова С. О.,
Кононенко Л. М.** 595
ГОСПОДАРСЬКО-БІОЛОГІЧНА ОЦІНКА ГІБРИДІВ КАПУСТИ
ПЕКІНСЬКОЇ (BRASSICA RAPA L. VAR. PEKINENSIS (LOUR.)
KITAM.) ЗА ВИРОЩУВАННЯ В УМОВАХ ПРАВОБЕРЕЖНОГО
ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ.
87. **Козлова Т. В., Данилова В. В., Мартынова С. Н.** 606
БИОХИМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ РАЗВИТИЯ ЛАКТАТ-
АЦИДОЗА В ПЕРИОПЕРАЦИОННОМ ПЕРИОДЕ У БОЛЬНЫХ
САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ II ТИПА.
88. **Короліук К. Є., Гетьман І. А., Науменко О. В.** 611
ВИДІЛЕННЯ ТА ДОСЛІДЖЕННЯ НОВИХ ШТАМІВ ДРІЖДЖІВ З
ТРАДИЦІЙНОЇ ЖИТНЬОЇ ЗАКВАСКИ ДЛЯ РЕГІОНУ КИЄВА
(УКРАЇНА).
89. **Костира М. І., Колосовська Д. А., Древаль М. В.** 616
ВПЛИВ ПІДЗЕМНИХ МІНЕРАЛЬНИХ ВОД НА ОРГАНІЗМ
ЛЮДИНИ. МОЖЛИВОСТІ УКРАЇНИ В БАЛЬНЕОТЕРАПІЇ.
90. **Кузь Т. Г.** 621
МОВА ТВОРІВ ЛІНИ КОСТЕНКО.
91. **Кулітка Е. Ф., Хайрулліна В. Р.** 636
ФАКТОРИ, ЩО ВПЛИВАЮТЬ НА ФОРМУВАННЯ БІОЛОГІЧНИХ
РИТМІВ ЛЮДИНИ.
92. **Кучак М. М., Борин В. С.** 642
АВТОМАТИЗАЦІЯ СПУСКО - ПІДЙОМНОЇ УСТАНОВКИ З
ВИКОРИСТАННЯМ ДВОХМОТОРНОГО ПРИВОДУ ПРИ
ЖИВЛЕННІ ВІД ЧОТИРЬОХ ГЕНЕРАТОРІВ.
93. **Лавріненко А. С., Чубук І. В., Воронова Д. І.** 646
ПОРІВНЯННЯ МЕТОДІВ ДІАГНОСТИКИ ПРИ
ВНУТРІШНЬОЧЕРЕВНИХ ГЕМАТОМАХ ПРИ ЗАКРИТІЙ ТРАВМІ
ЖИВОТА.
94. **Лелеченко А. П.** 654
СУТНІСТЬ РЕГІОНАЛЬНОЇ ПОЛІТИКИ СТАЛОГО РОЗВИТКУ В
УМОВАХ ДЕЦЕНТРАЛІЗАЦІЇ.

УДК 635.656 5:631.4

**ГОСПОДАРСЬКО-БІОЛОГІЧНА ОЦІНКА ГІБРИДІВ КАПУСТИ
ПЕКІНСЬКОЇ (BRASSICA RAPA L. VAR. PEKINENSIS (LOUR.) KITAM.)
ЗА ВИРОЩУВАННЯ В УМОВАХ ПРАВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ
УКРАЇНИ**

Ковтунюк Зоя Іванівна

к. с.-г. наук, доцент

Уманський національний університет

садівництва

Войтовська Вікторія Іванівна

к. с.-г. наук, ст. працівник лабораторії.

Інститут біоенергетичних культур та

цукрових буряків НААН України

Третякова Світлана Олексіївна

к. с.-г. наук, старший викладач

Кононенко Лідія Михайлівна

к. с.-г. наук, доцент

Уманський національний університет

Анотація. В результаті проведених досліджень вивчено господарсько-біологічні особливості та розкрито генетичний потенціал різних гібридів капусти пекінської залежно від кліматичної зони вирощування.

Ключові слова: качан; біометричні показники; фенологічні спостереження; вміст нітратів, урожайність.

Вступ. Овочівництво спрямоване на забезпечення потреб населення у свіжих овочах. Потреба в них задовольняється далеко не повністю, спостерігається бідний асортимент вирощування як у суспільному так і в індивідуальному секторі, сезонність надходження свіжої продукції, низька урожайність і якість

продукції та низький відсоток реалізації продукції [1]. Капуста пекінська, як ранньостигла культура, з кожним роком стає все більш популярною серед споживачів відповідно і збільшуються площі її виробництва. Зростаючий попит на свіжу продукцію капусти пекінської зумовлений зростанням культури споживання населення та унікальним хімічним складом головок. Вона має низьку енергетичну цінність – 125 кДж/100г продукції, а головки багаті на цукор – 1,5–3,8%, крохмаль до 0,4%, клітковини до 0,7–1,2%, кальцію - 0,95%, фосфору – 1,16 %, калію – 0,36 %, натрію – 0,16 % [2]. За короткий період рослина формує цінну в харчовому відношенні зелень. В 100 г свіжої продукції міститься до 1г протеїну, 0,3г жиру, 250 мг калію, 0,9–1,3 мг заліза. Витончений смак і аромат її свіжої зелені збуджує апетит, підвищує засвоювальну здатність [3, 4].

Якщо п'ятнадцять років тому в Україні переважали листові сорти капусти пекінської, яку називали салатом, то зараз в основному вирощують головчасті сорти іноземної селекції, які піднесли культуру її споживання фактично до рівня білоголової капусти з вищою урожайністю та якістю продукції [5]. Причому обираючи сорт чи гібрид слід враховувати такі критерії: стійкість до стрілкування, придатний період вирощування, вага головки. Сорт як біологічна система визначає ступінь використання екологічних і техногенних ресурсів. Тому селекція у ринкових умовах повинна реагувати конкретно на потреби часу і бути направленою на посухостійкість, адаптивність, скоростиглість, якість і високий нижній поріг продуктивності рослинної сировини [6].

Капуста пекінська одна з ранніх перспективних овочевих культур. В даний час в Україні незначний асортимент вітчизняних сортів та гібридів капусти пекінської з високим потенціалом врожайності різних груп стиглості, показниками якості товарної і насіннєвої продукції, стійких проти хвороб [5]. Тому важливим елементом агротехніки вирощування капусти пекінської є підбір сучасних інтенсивного типу, високоврожайних сортів та гібридів, стійких до цвітухи. Їх різноманітність значно менша, ніж у білоголової капусти

і відрізняються в основному за формою і масою головки. Більшою популярністю користуються сорти з видовженими циліндричними головками.

Капуста пекінська, яка за своєю біологією досить вимоглива до умов вирощування, особливо у спорудах закритого ґрунту [7]. Попит на її продукцію щороку зростає в пов'язаний не лише із багатим хімічним складом, лікувальні властивості і здатністю до тривалого зберігання [1,8].

Одна з умов вибору сорту - стійкість до стрілкування. Сорти і гібриди поділяють на дві групи за строками вирощування, зокрема рекомендовані для весняного вирощування і осіннього. Розмір головки капусти залежить від біологічної особливості сорту або гібрида і густоти посіву або схеми висадки розсади. Маса головки може коливатися від 1 до 5 кг і більше, в залежності від технології вирощування. Найбільшою популярністю у споживачів користуються головки масою 0,8-1,5 кг [1, 9]. Характерною особливістю більшості гібридів є здатність листків не втрачати темно-зеленого забарвлення навіть із-за тривалого зберігання.

В Україні на даний час спостерігається тенденція вирощування гібридів вітчизняної та іноземної селекції, що пов'язано із зростаючими вимогами стійкості рослин до хвороб, урожайності та якості продукції [2].

Мета досліджень – вивчити господарсько-біологічні особливості та розкрити генетичний потенціал різних гібридів капусти пекінської залежно від кліматичної зони вирощування.

Матеріали та методика досліджень Дослідження проводились впродовж 2017-2019 років на дослідному полі кафедри овочівництва Уманського НУС на чорноземі опідзоленому важкосуглинковому, що відзначається глибоким заляганням карбонатів (115–120 см) та не високим вмістом в орному шарі гумусу (1,92-2,1 %). За даними проблемної лабораторії Уманського НУС реакція ґрунтового розчину слабокисла (рН_{сол} 6,25), гідролітична кислотність 2,46 мг. екв/100г ґрунту, вміст рухомих форм фосфору 280 мг/кг і калію 278 мг/кг ґрунту (за Чиріковим), азоту лужно-гідролізованих сполук (за Карніфілдом) 105,7 мг/кг ґрунту.

Варіантами досліду були гібриди капусти пекінської Pioneer F₁ (контроль), Vili F₁, Manoko F₁, Orient Star F₁, Vitimo F₁, Sprinkin F₁, Summer Highland F₁, Suprin F₁, Richi F₁. Які спочатку висівали у касети, потім розсаду віком 40 діб висаджували в другій декаді квітня за схемою 70x25см, тобто 57,1 тис. шт. рослин/га. Площа облікової ділянки 21м². Дослід закладався в чотирьох повтореннях, досліджувані варіанти розміщували методом рендомізованих блоків. Упродовж вегетації рослин проводили фенологічні спостереження, біометричні вимірювання, обліки і аналізи за загальноприйнятими методиками [10]. У готовій продукції в лабораторних умовах проводили визначення сухих розчинних і нерозчинних речовин, аскорбінової кислоти, вмісту нітратів [11]. Догляд за рослинами проводились відповідно до вимог даної культури і поставлених до досліджень питань, поливи в міру необхідності, розпушування ґрунту в міжряддях, підгортання рослин, видалення бур'янів, захист рослин від шкідників та хвороб. Статистичну обробку результатів проводили за використання комп'ютерного програмного забезпечення Excel, Statistica 6.0 [12].

Результати досліджень Спостереження за темпами проходження основних фенологічних фаз росту і розвитку рослин капусти пекінської показали, що за одного строку сівби, сходи з'являлись неодноразово. Першими масові сходи з'явилися у гібридів Vili F₁, Manoko F₁, Orient Star F₁ та Summer Highland F₁ – на 4 добу після сівби. У решти гібридів масові сходи спостерігались дещо пізніше, на 5-6 добу після сівби. Також необхідно відмітити, що Vili F₁ і Summer Highland F₁ давали дружні сходи та їх схожість становила 95%.

Початок формування головки спостерігалось в другій декаді травня у всіх варіантах. На тривалість вегетаційного періоду в роки досліджень впливали сума ефективних температур повітря, які залежали від погодних умов зони. За даним показником більшість гібридів були на рівні контролю 61-62 доби від сходів, на відміну від гібриду Richi F₁, де фаза формування головки наступила в середньому за роки досліджень на 4 доби пізніше (табл.1) У фазу технічної стиглості найраніше вступив гібрид Sprinkin F₁, (85 доба від сходів), що на 5 діб

швидше за контроль. Більш тривалий період вегетації спостерігали у гібриду Richi F₁ – 93 доби. Тривалість періоду вегетації у інших варіантах була на рівні контролю.

Таблиця 1

Дати настання фенологічних фаз у гібридів капусти пекінської, діб

<i>Гібриди капусти пекінської</i>	<i>Масові сходи</i>	<i>Сходи - початок утворення головки</i>	<i>Сходи – технічна-стиглість</i>
‘Pioneer F ₁ ’-контроль	5	62	90
‘Vili F ₁ ’	4	62	89
‘Manoko F ₁ ’	4	62	89
‘Orient Star F ₁ ’	4	64	87
‘Vitimo F ₁ ’	6	64	92
‘Summer Highland F ₁ ’	4	62	89
‘Sprinkin F ₁ ’	5	62	87
‘Suprin F ₁ ’	6	61	85
‘Richi F ₁ ’	5	66	93

Аналізуючи біометричні показники капусти встановлено, що у фазу початку утворення головки найвищими були рослини гібриду Sprinkin F₁ (16,5 см), що на рівні контролю. Цей показник був на одному рівні у гібридів Vili F₁ і Summer Highland F₁, відповідно 15,7 та 15,5 см. Найменша висота рослин спостерігалася у рослин гібриду Richi F₁ (14,5 см), що пояснюється сортовими особливостями рослин. У фазу технічної стиглості рослин спостерігалася різниця за даним показником між варіантами. Так, висота рослин гібридів Pioneer F₁ (контроль), Vili F₁ і Summer Highland F₁ були майже однакові, з неістотною різницею. Більшою силою росту відзначився гібрид Sprinkin F₁ (31,5 см), найменшою рослини капусти пекінської Richi F₁ (24,0 см), що на 3,1 см менше за контроль. В період вегетації в динаміці визначали кількість листків у розетці. У фазі початок утворення головки найбільше листків формували рослини гібридів Vili F₁ та Summer Highland F₁, відповідно 13,5 і 13,0 шт. /рослину, що на 2,6-3,1 більше за контроль. Найменша кількість листків відмічено у гібриду Richi F₁ – 9,1 шт./роsl., що менше ніж у контрольному варіанті.

У фазу технічної стиглості найбільша облистяність рослин спостерігалася у гібриду Vili F₁ і Sprinkin F₁ де, в середньому за роки досліджень, кількість

листіків становила 21,7 і 21,4 шт./рослину, що на 1,6 і 1,3 шт. більше за контроль. Рослини гібриду Summer Highland F₁ в даній фазі сформували найменшу кількість листків 18,3 шт., що на 1,8 шт. менше за контроль.

Якісні показники в середньому за роки досліджень істотно не варіювали. В структурі товарного врожаю капусти пекінської визначали висоту, масу і діаметр головок (табл. 2). Аналіз результатів показав, що в середньому найбільша висота (14,2 і 15,6 см) і маса головки (2,1 і 1,7 кг) була у гібридів Vili F₁ та Summer Highland F₁, що відповідно на 2,3 і 3,7 см та 0,7 і 0,4 кг більше за контроль, а що позитивно відобразилось на величині валового збору продукції. Гібрид Sprinkin F₁ формував завужені головки діаметром 11,8см висотою 21,9 см і масою 1,3 кг, було майже на рівні контролю. У гібридів ‘Manoko F₁’, ‘Orient Star F₁’, ‘Vitimo F₁’, ‘Suprin F₁’ маса головки становила - 1,9 кг 2,0; 2,3; 2,1 кг відповідно. Найменшу масу відмічено у гібриду ‘Richi F₁’ – 0,95 кг, що на 0,45 менше від контрольного варіанту.

Таблиця 2

Якісні показники врожаю капусти пекінської

<i>Гібриди капусти пекінської</i>	<i>Діаметр головки, см</i>	<i>Висота головки, см</i>	<i>Маса головки, кг</i>
‘Pioner F ₁ ’-контроль	11,9	26,8	1,4
‘Vili F ₁ ’	14,2	20,5	2,1
‘Manoko F ₁ ’	12,8	19,8	1,9
‘Orient Star F ₁ ’	13,0	20,4	2,0
‘Vitimo F ₁ ’	12,7	22,1	2,3
‘Summer Highland F ₁ ’	15,6	24,7	1,8
‘Sprinkin F ₁ ’	11,8	22,8	1,3
‘Suprin F ₁ ’	13,1	21,9	2,1
‘Richi F ₁ ’	12,5	17,8	0,95
HIP _{0,05}	0,3	0,5	0,4

Для оцінки ступеня стиглості сорту велике значення має початок надходження продукції та величина врожаю. За результатами досліджень технічна стиглість у гібридів капусти пекінської наступила в першій декаді червня. Головки зрізали ножом при досягненні мінімальної маси з 250–300 г.

В середньому за період досліджень найвищий товарний врожай головок одержали у гібридів Vili F₁ (31,7 т/га) та Sprinkin F₁ (28,7 т/га), що на 10,0 і 7,0

т/га більше, ніж у контролі (табл. 3). Істотно нижчою була урожайність у гібридів Summer Highland F₁ 24,9 і ‘Suprin F₁’ 24,6 т/га. Низький вихід товарної продукції обумовлено меншою стійкістю рослин до підвищених температур у пізньовесняний період, що призвело до формування рихлих і менших за розмірами головок. Гібриди ‘Manoko F₁’ та ‘Vitimo F₁’ мали майже однакові показники та становили +1,2 і +1,5 т/га до контролю.

Залежно від погодніх умов, окремо по роках, врожайність гібридів капусти пекінської змінювалась. В середньому за роки досліджень найбільший приріст до контролю був у гібридів Vili F₁ та Sprinkin F₁. Контрольний варіант Pioneer F₁ (контроль) мав найменшу урожайність 21,7 т/га в середньому по роках.

Таблиця 3

Врожайність гібридів капусти пекінської

Гібриди пекінської капусти	Товарна врожайність, т/га				± до контролю
	2017	2018	2019	середнє	
‘Pioneer F ₁ ’-контроль	22,0	21,4	21,8	21,7	-
‘Vili F ₁ ’	35,2	29,5	30,5	31,7	+10,0
‘Manoko F ₁ ’	23,1	22,7	23,0	22,9	+1,2
‘Orient Star F ₁ ’	23,5	24,3	24,6	24,1	+2,4
‘Vitimo F ₁ ’	23,4	23,2	23,0	23,2	+1,5
‘Summer Highland F ₁ ’	25,5	24,4	24,8	24,9	+3,2
‘Sprinkin F ₁ ’	30,6	28,3	27,4	28,7	+7,0
‘Suprin F ₁ ’	26,1	24,2	23,7	24,6	+2,9
‘Richi F ₁ ’	21,9	21,7	22,3	20,9	+0,2

Дослідження також показали, що врожай капусти пекінської відрізнявся не лише за біометричними показниками, а й за хімічним складом. Одержані результати свідчать, що найбільший вміст сухої розчинної речовини був у головках гібридів Summer Highland F₁ (6,2 %) і Sprinkin F₁ (5,9 %), що на 1,1 і 0,8 % більше за контроль. За сумою цукрів не відмічено істотної різниці між варіантами, даний показник був на рівні контролю (1,7–2,1%). Вміст аскорбінової кислоти за результатами досліджень був в межах 38,6-45,0 мг, найвищим цей показник був у гібриду Vili F₁ – 45,0 мг, що на 6,4 мг більше за контроль. Вміст нітратів в головках досліджуваних гібридів капусти пекінської був в межах допустимої норми (600 мг/кг сирової маси) і становив від 350 мг/кг у гібриду Summer Highland F₁ до 465 мг/кг сирової маси у гібриду Vili F₁ (табл. 4).

Таблиця 4

Хімічний склад капусти пекінської

<i>Гібриди капусти пекінської</i>	<i>Вміст сухої розчинної речовини, %</i>	<i>Вміст аскорбінової кислоти, мг</i>	<i>Вміст нітратів, мг/кг</i>	<i>Сума цукрів, %</i>
‘Pioneer F ₁ ’-контроль	5,1	38,6	498	1,7
‘Vili F ₁ ’	5,5	45,0	465	2,1
‘Manoko F ₁ ’	5,2	41,1	421	1,8
‘Orient Star F ₁ ’	5,2	40,8	453	1,8
‘Vitimo F ₁ ’	5,4	41,0	445	1,7
‘Summer Highland F ₁ ’	6,2	41,6	350	2,0
‘Sprinkin F ₁ ’	5,9	42,1	411	1,8
‘Suprin F ₁ ’	5,0	41,4	468	1,9
‘Richi F ₁ ’	5,2	40,7	457	1,7

Отже, в умовах нестійкого зволоження більш врожайними та за усіма показниками якості були гібриди Vili F₁ та Sprinkin F₁, які забезпечили приріст урожаю до контролю 10,0 і 7,0 т/га, а продукція мала високу товарну якість.

Висновки. Спостереження за темпами проходження основних фенологічних фаз росту і розвитку рослин капусти пекінської показали, що за одного строку сівби, сходи з’являлись неодноразово. Першими масові сходи з’явилися у гібридів Vili F₁, Manoko F₁, Orient Star F₁ та Summer Highland F₁ – на 4 добу після сівби, а у решти – масові сходи спостерігались дещо пізніше, на 5-6 добу після сівби.

У фазу технічної стиглості найраніше вступив гібрид Sprinkin F₁, (85 доба від сходів), що на 5 діб швидше за контроль. Більш тривалий період вегетації спостерігали у гібриду Richi F₁ – 93 доби. Тривалість періоду вегетації у інших варіантах була на рівні контролю.

Біометричні показники капусти дозволяють встановити, що у фазу початку утворення головки найвищими були рослини гібриду Sprinkin F₁ (16,5 см), що на рівні контролю. Цей показник був на одному рівні у гібридів Vili F₁ і Summer Highland F₁, відповідно 15,7 та 15,5 см. Найменша висота рослин спостерігалась у рослин гібриду Richi F₁ (14,5 см), що пояснюється сортовими особливостями рослин.

У фазу технічної стиглості найбільша облистяність рослин спостерігалася у гібриду Vili F₁ і Sprinkin F₁ де, в середньому за роки досліджень, кількість листків становила 21,7 і 21,4 шт./рослину, що на 1,6 і 1,3 шт. більше за контроль. Рослини гібриду Summer Highland F₁ в даній фазі сформували найменшу кількість листків 18,3 шт., що на 1,8 шт. менше за контроль.

Найвищий товарний врожай головок одержали у гібридів Vili F₁ (31,7 т/га) та Sprinkin F₁ (28,7 т/га), що на 10,0 і 7,0 т/га більше, ніж у контролі. Істотно нижчою була урожайність у гібридів Summer Highland F₁ 24,9 і 'Suprin F₁' 24,6 т/га.

Найбільший вміст сухої розчинної речовини був у головках гібридів Summer Highland F₁ (6,2 %) і Sprinkin F₁ (5,9 %), що на 1,1 і 0,8 % більше за контроль. За сумою цукрів не відмічено істотної різниці між варіантами, даний показник був на рівні контролю (1,7–2,1%). Вміст нітратів в головках досліджуваних гібридів капусти пекінської був в межах допустимої норми 600 мг/кг сирої маси.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Чернецький В.М., Швидкий П.А. Овочівництво УКРАЇНИ: стан, проблеми, перспективи розвитку. *Овочівництво і баштанництво: історичні аспекти, сучасний стан, проблеми і перспективи розвитку*: матеріали IV Міжнародної науково-практичної конференції, у рамках III наукового форуму, Науковий тиждень у Крутах – 2018 (с. Крути, 12-13 березня 2018 р.). с. Крути 2018. Т. 2. С. 168–175.
2. Пузік Л.М., Колтунов В.А., Романов О.В. та ін. Капустяні овочі. Технологія вирощування і зберігання: колективна монографія / за ред. Л. М. Пузік. Харків: Видавець Іванченко І.С., 2015. 374 с.
3. Reza M. S, Islam AKM. S, Rahman M. A, Miah M. Y, Akhter S., Rahman M.M. Impact of organic fertilizers on yield and nutrient uptake of cabbage (*Brassica oleracea* var. *capitata*). *Journal of Science, Technology and Environment Informatics*. 2016. 3: 231-244. Вплив органічних добрив на врожайність та поживні речовини і поглинання капусти.

4. Park, C.H.; Yeo, H.J.; Park, S.-Y.; Kim, J.K.; Park, S.U. Comparative Phytochemical Analyses and Metabolic Profiling of Different Phenotypes of Chinese Cabbage (*Brassica Rapa* ssp. *Pekinensis*). *Foods*. 2019, 8, 587. <https://doi.org/10.3390/foods8110587>
5. Хареба О. В. Аспекти наукового забезпечення органічного виробництва малопоширених овочевих рослин в Україні. *Стан та перспективи розвитку виробництва органічної продукції: матеріали Міжнародної науково-практичної конференції* (сел. Селекційне Харківської обл., 20 липня 2016 р.) Пляда. 2016. 156 – 117.
6. Яровий Г. І., Негреба М.С. Урожайність гібридів капусти пекінської, придатних до вирощування в умовах Лівобережного Лісостепу України. *Вісник ХНАУ. Серія : Рослинництво, селекція і насінництво, плодоовочівництво*. 2015. № 2. С. 126-132. Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vkhnu_roslyn_2015_2_15.
7. Jeongyeo L., Young-Hee N., Kun-Hyang P., Dae-Soo K., Han T. J., Haeng-Soon L., Sung R., HyeRan K. Environmentally friendly fertilizers can enhance yield and bioactive compounds in Chinese cabbage (*Brassica rapa* ssp. *pekinensis*). *Turkish Journal of Agriculture and Forestry*. 2019. 43: 138-150.
8. Su T., Li P., Wang H., Wang W., Zhao X., Yangjun Y., Shuancang Y., Fenglan Z. Natural variation in a calreticulin gene causes reduced resistance to Ca^{2+} deficiency-induced tipburn in Chinese cabbage (*Brassica rapa* ssp. *pekinensis*). *Plant, cell & Environment*. 2019. 42. 3044-3060. <https://doi.org/10.1111/pce.13612>
9. Яровий Г. І., Негреба М. С. Вплив площі живлення на урожайність капусти пекінської Супрін F1 в умовах Лівобережного Лісостепу України. *Рослинництво, селекція і насінництво, плодоовочівництво і зберігання: Вісник ХНАУ*, 2016. Вип.1. С. 152 – 158.
10. Методика дослідної справи в овочівництві і баштанництві / за ред. Г. Л. Бондаренка, К. І. Яковенка. 3-тє вид., пер. і доп. Харків : Основа, 2001. 369 с.

11. Грицаєнко З. М., Грицаєнко А. О., Карпенко В.П. Методи біологічних та агрохімічних досліджень рослин і ґрунтів / за ред. З.М. Грицаєнко. К: "Нічлава", 2003. 320 с.
12. Ермантраут Е.Р., Присяжнюк О.І., Шевченко І.Л. Статистичний аналіз агрономічних дослідних даних в пакеті STATISTICA 6.0. К.: Поліграф Консалтинг, 2007. 56 с.

CERTIFICATE

is awarded to

Kovtuniuk Zoia

for being an active participant in
IX International Scientific and Practical Conference

**“PERSPECTIVES OF WORLD SCIENCE
AND EDUCATION”**

24 Hours of Participation



OSAKA

20-22 May 2020

sci-conf.com.ua



CERTIFICATE

is awarded to

Voitovska Viktoriia

for being an active participant in
IX International Scientific and Practical Conference

**“PERSPECTIVES OF WORLD SCIENCE
AND EDUCATION”**

24 Hours of Participation



OSAKA

20-22 May 2020

sci-conf.com.ua



CERTIFICATE

is awarded to

Tretiakova Svitlana

for being an active participant in
IX International Scientific and Practical Conference

**“PERSPECTIVES OF WORLD SCIENCE
AND EDUCATION”**

24 Hours of Participation



OSAKA

20-22 May 2020

sci-conf.com.ua



CERTIFICATE

is awarded to

Kononenko Lidiia

for being an active participant in
IX International Scientific and Practical Conference

**“PERSPECTIVES OF WORLD SCIENCE
AND EDUCATION”**

24 Hours of Participation



OSAKA

20-22 May 2020

sci-conf.com.ua

