

**SCI-CONF.COM.UA**

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



**PROCEEDINGS OF VIII INTERNATIONAL  
SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE  
APRIL 21-23, 2021**

**TORONTO  
2021**

# **WORLD SCIENCE: PROBLEMS, PROSPECTS AND INNOVATIONS**

Proceedings of VIII International Scientific and Practical Conference  
Toronto, Canada  
21-23 April 2021

**Toronto, Canada  
2021**

**UDC 001.1**

The 8<sup>th</sup> International scientific and practical conference “World science: problems, prospects and innovations” (April 21-23, 2021) Perfect Publishing, Toronto, Canada. 2021. 927 p.

**ISBN 978-1-4879-3793-5**

The recommended citation for this publication is:

*Ivanov I. Analysis of the phaunistic composition of Ukraine // World science: problems, prospects and innovations. Proceedings of the 8th International scientific and practical conference. Perfect Publishing. Toronto, Canada. 2021. Pp. 21-27. URL: <https://sci-conf.com.ua/viii-mezhdunarodnaya-nauchno-prakticheskaya-konferentsiya-world-science-problems-prospects-and-innovations-21-23-aprelya-2021-goda-toronto-kanada-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:** [toronto@sci-conf.com.ua](mailto:toronto@sci-conf.com.ua)

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

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

©2021 Perfect Publishing ®

©2021 Authors of the articles

## TABLE OF CONTENTS

1.	<i>Aliyarbayova A. A., Gasimov E. K., Rzayev F. H., Gahramanova M. M.</i> MORPHOLOGICAL ASSAY OF SPECIFICITY OF THE GINGIVITIS: ASEPTICAL INFLAMMATION.	15
2.	<i>Aliyeva I. F.</i> ANATOMICAL STUDIES OF FESTUCA OVINA.	21
3.	<i>Andrushko R., Andrushko O., Myronchuk Z.</i> OPTIMIZATION OF BUSINESS PROCESSES OF AGRICULTURAL SECTOR ENTERPRISES IN THE CONDITIONS OF DIGITALIZATION.	25
4.	<i>Amenzade R.</i> STATE OF ILKHANID, EARLY 14TH CENTURY. MAUSOLEUM OF OLJAITU.	29
5.	<i>Asadova N. S., Djurabekova A. T., Utaganova G. H., Igamova S. S.</i> PAIN SYNDROME IN CHILDREN WITH FACIAL NERVE DAMAGE.	35
6.	<i>Babukhadia M.</i> THE TYPOLOGICAL ANALYSIS OF GRAMMATICAL MEANS EXPRESSING MODALITY.	43
7.	<i>Boichuk O., Dmytrenko R., Dronyk I., Honcharenko V.</i> ORGANIZATION OF THE EDUCATIONAL PROCESS USING THE DISTANCE FORM OF LEARNING: ADVANTAGES AND DISADVANTAGES.	49
8.	<i>Dobrovolska S. R., Opyr M. B., Panchyshyn S. B.</i> SOME PRINCIPLES OF WORD FORMATION IN ENGLISH AND THEIR PECULIARITIES.	54
9.	<i>Dryha V. V.</i> QUALITY OF SWITCH-GRASS SEED (PANICUM VIRGATUM L.) DEPENDING ON A CROP VEGETATION YEAR.	61
10.	<i>Ebrakhim A.</i> SWEAT ANALYSIS DEVICE.	63
11.	<i>Fik V. B., Pal'tov Ye. V.</i> MORPHOMETRIC ANALYSIS OF THE COMPONENTS OF THE HEMO MICROCIRCULATORY TRACT OF THE GUM ON THE BACKGROUND OF THE EXPERIMENTAL ACTION OF OPIOID, AFTER ITS CANCELLATION AND WITH MEDICAL CORRECTION.	67
12.	<i>Ibragimov A. K., Yusupov O.</i> IMPROVEMENT OF CAPITAL MARKET ACCOUNTING IN COMMERCIAL BANKS OF UZBEKISTAN.	72
13.	<i>Klimko Yu. E.</i> SYNTHESIS AND APPLICATION OF SOME ADAMANTYL CONTAINING DERIVATIVES OF NATURAL A-AMINOACIDS.	82
14.	<i>Kurochka V. V., Kovalyuk T. V., Lastovetskaya L. D.</i> MENSTRUAL FUNCTION IN WOMEN WITH ENDOMETRIAL HYPERPLASTIC PROCESSES AND ADENOMYOSIS ON THE BACKGROUND OF HORMONE THERAPY.	84

15.	<i>Kucherenko M., Zhuravlov I., Glushchenko V., Ishak Jo.</i> RELATIONSHIP BETWEEN AMINO ACID POLYMORPHISM OF HEMAGGLUTININ AND ITS DOMAINS COMPOSITION IN INFLUENZA VIRUS.	87
16.	<i>Kopzhassarova Umit Ibzhanovna, Chernysheva A. A.</i> ENHANCING SPEAKING SKILLS WITH THE HELP OF TECHNIQUES.	89
17.	<i>Lazebnyk Iu. O., Obodoka G. C.</i> THE ANALYSIS OF INFLUENCE AND BENEFIT OF INNOVATIVE ACTIVITIES ON THE DEVELOPMENT OF HEALTH CARE INSTITUTIONS.	96
18.	<i>Mardarenko E. V., Ershova Yu. A.</i> MULTI-COMPONENT CONSTRUCTIONS IN THE TEXT CORPUS “INSTRUCTIONS FOR THE OPERATION OF CARS”.	104
19.	<i>Marzec-Jóźwicka M.</i> THE UNDERSTANDING DIFFERENCES BETWEEN STUDENTS AS A WAY TO EFFECTIVE LEARNING AND SCHOOL COMMUNICATION. SELECTED ISSUES.	108
20.	<i>Maksymova I. O.</i> ROLE-PLAYING AS AN EFFECTIVE METHOD OF INCREASING SPEECH ACTIVITY IN TEACHING ENGLISH.	118
21.	<i>Metelska N.</i> PSYCHOLOGICAL PECULIARITIES OF SELF-CONSCIOUSNESS DEVELOPMENT IN ADOLESCENCE.	127
22.	<i>Murashko K. L., Yurkovskiy A. M.</i> COMPARISON OF THE RESULTS OF RADIO FREQUENCY THERAPY IN PERIVASCULAR AND NONVASCULAR METASTASES OF COLORECTAL CANCER.	132
23.	<i>Musayeva M., Suleiman M., Kobzar N., Taran S., Perekhoda L.</i> SEARCH FOR BIOLOGICALLY ACTIVE ANTI-INFLAMMATORY AGENTS AMONG DERIVATIVES OF N-R-N'-(3-OXO-2,3-DIHYDRO- 1H-INDAZOL-7-YL)BUTANEDIAMIDE.	135
24.	<i>Nevo Udochukwu Peace, Yuryeva G., Yarnykh T.</i> DEVELOPMENT OF THE TECHNOLOGY AND INVESTIGATION OF HOMEOPATHIC MEDICINES WILD ROSEMARY.	139
25.	<i>Ohienko K. O.</i> CONCEPT DISEASE IN MODERN SONG DISCOURSE: FIGURATIVE CONSTITUENT.	144
26.	<i>Rusnak V., Rusnak N.</i> THE MAIN DISADVANTAGES OF DISTANCE EDUCATION.	151
27.	<i>Rozhko M. M., Repetska O. M.</i> STUDY OF PROTEIN METABOLISM OF ORAL FLUID IN YOUNG PEOPLE WITH PRIMARY HYPOTHYROIDISM AND GENERALIZED PERIODONTITIS.	155

28.	<b><i>Sakhanda I.</i></b> TREATMENT OF CARDIOVASCULAR DISEASES WITH HERBAL DRUGS.	159
29.	<b><i>Snitsa T.</i></b> INFORMATION FACTORS IN THE PROCESS OF INTERCULTURAL COMMUNICATION.	162
30.	<b><i>Skrypnyk M. I.</i></b> CERTAIN ISSUES OF AUDIT OF CASHLESS CALCULATIONS.	167
31.	<b><i>Straty N., Lenskaya O., Klimova O.</i></b> SOME DISTANCE LEARNING PECULIARITIES IN THE DISCIPLINE OF "PHYSICAL EDUCATION AND HEALTH" IN THE SYSTEM OF HIGHER MEDICAL EDUCATION.	171
32.	<b><i>Strashko L.</i></b> PROVIDING PUBLIC EMPLOYMENT SERVICES.	175
33.	<b><i>Telushko Ya. V., Savchenko S. I.</i></b> DIAGNOSIS OF PURULENT ARTHRITIS OF THE STERNOCLAVICULAR JOINT.	179
34.	<b><i>Yakymchuk O. M.</i></b> JURII ISHCENKO'S VOCAL CYCLE "CALENDAR SONGS": THE SPECIFICITIES OF GENRE EMBODIMENT.	186
35.	<b><i>Yevstihnieiev I. V.</i></b> TO THE QUESTION ABOUT THE DIFFERENTIAL DIAGNOSTICS OF ADENOPATHIES OF THE MEDIASTINUM.	190
36.	<b><i>Yurkova O. I.</i></b> MOTIVATION AS THE MAIN COMPONENT OF PROFESSIONAL ACTIVITY OF TANKERS.	195
37.	<b><i>Zaporozhchenko M. I.</i></b> THE WORLD EPIDEMIC OF 2020. THE UN POSITION.	198
38.	<b><i>Zayats R. Ya.</i></b> PROFESSOR GARRE'S THEORY AND MODERN FORENSIC EXAMINATION.	202
39.	<b><i>Авалбаев Г. А., Додоев К. И., Рашидова Райхон Ризомат кизи</i></b> СНИЖЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ВОДОРАСТВОРИМОГО ШЕСТИВАЛЕНТНОГО ХРОМА В ЦЕМЕНТЕ.	205
40.	<b><i>Авакян А. С.</i></b> КОММУНИКАТИВНЫЙ СТАТУС РУССКОГО ЯЗЫКА В УСЛОВИЯХ ИНТЕГРАЦИИ И ДЕЗИНТЕГРАЦИИ СТРАН РОССИЯ – СНГ.	210
41.	<b><i>Ананьян Е. Л.</i></b> СУСПІЛЬНО-ПОЛІТИЧНА ЛЕКСИКА ТА ЇЇ ФУНКЦІОНАЛЬНИЙ ПОТЕНЦІАЛ У ПРОЦЕСІ МАРКУВАННЯ РЕАЛІЙ СУЧАСНОСТІ (НА МАТЕРІАЛІ АНГЛІЙСЬКОЇ МОВИ).	217
42.	<b><i>Байназаров А. М.</i></b> СТРИМУЮЧІ ФАКТОРИ РОЗВИТКУ КАРТОГРАФУВАННЯ ОСВІТНЬОГО КОМПЛЕКСУ УКРАЇНИ.	220

43. **Баланаєва О. В.** 226  
ПРО СТРУКТУРУ СКЛАДНИХ ТЕРМІНОЛОГІЧНИХ  
СЛОВОСПОЛУЧЕНЬ З РІЗНИМИ ВИДАМИ ЗВ'ЯЗКУ (НА ОСНОВІ  
УКРАЇНСЬКОЇ ЮРИДИЧНОЇ ТЕРМІНОЛОГІЇ).
44. **Батажок О. В., Матвієнко Д. О.** 231  
ДОСЛІДЖЕННЯ ЗАТУХАННЯ WI-FI СИГНАЛУ НА ШЛЯХУ ЙОГО  
РОЗПОВСЮДЖЕННЯ.
45. **Безкровний О. В., Вовченко В. Д., Лашко Т. Б.** 238  
МАЙНОВЕ ОПОДАТКУВАННЯ В УКРАЇНІ – СУЧАСНІ РЕАЛІЇ.
46. **Білоусова Н. В., Гордієнко Т. В., Насилівська І. В., Шитік Ю. О.** 244  
ВПРАВИ ЗІ ШВИДКОЧИТАННЯ ПІД ЧАС ЧИТАННЯ ТЕКСТІВ З  
ПРЕДМЕТУ «Я ДОСЛІДЖУЮ СВІТ».
47. **Бровко Ю. М.** 247  
ТЕОРЕТИЧНІ ПІДХОДИ ДО ДОСЛІДЖЕННЯ ОЗНАК АУТИЗМУ В  
УКРАЇНІ.
48. **Бойван О. С.** 255  
СТИЛІСТИКА СУЧАСНОЇ АМЕРИКАНСЬКОЇ ЛІТЕРАТУРИ ТА ЇЇ  
КЛЮЧОВІ ХАРАКТЕРИСТИКИ.
49. **Бойко І. І., Грищенко В. О.** 263  
МОРФОМЕТРИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ПРЕДСТАВНИКІВ РОДУ  
МІСКАНТУС ЗАЛЕЖНО ВІД ПЕРІОДУ ВЕГЕТАЦІЇ ТА УМОВИ  
ВИРОЩУВАННЯ.
50. **Болотіна Є. В.** 272  
ФІЛОСОФІЯ НООСФЕРНОГО МЕНЕДЖМЕНТУ ЯК ІННОВАЦІЙНА  
СОЦІАЛЬНА ПАРАДИГМА.
51. **Бурлуцька М. Е., Романчук М. Є.** 278  
ДОСЛІДЖЕННЯ НОРМИ РІЧНОГО СТОКУ В БАСЕЙНАХ РІЧОК  
ПРИКАРПАТТЯ.
52. **Бурлака Г. Ю.** 282  
ТЕХНОЛОГІЯ МІНІНЕТ ЯК ОДИН З МЕТОДІВ ТЕСТУВАННЯ SDN  
МЕРЕЖ.
53. **Вадурін К. О., Кухаренко Д. В., Фомовський Ф. В., Фомовська О. В.,  
Юрко О. О.** 287  
УДОСКОНАЛЕННЯ МЕТОДУ ВІЗУАЛІЗАЦІЇ ПУХЛИН ГОЛОВНОГО  
МОЗКУ ЛЮДИНИ.
54. **Васильєв О. В., Шатов В. С.** 294  
ВПРОВАДЖЕННЯ ЗАСОБІВ СМАРТ-ТЕХНОЛОГІЇ В УПРАВЛІННІ  
МІСТОМ.
55. **Васильківська О. І.** 298  
РОЗВИТОК КРЕАТИВНОСТІ ДИЗАЙНЕРА-ГРАФІКА: КАЛІГРАФІЯ.
56. **Видавская А. Г., Видавская А. О.** 308  
ВИДЫ, СОСТАВ, НОСИТЕЛИ, ИСТОЧНИКИ, ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ  
БОЖЬИХ ПОТОКОВ.

57. **Воронова Є. М.** 318  
ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНІ ЗАСАДИ ВИКОРИСТАННЯ  
ПРОЕКТНОЇ МЕТОДИКИ.
58. **Войталюк С. В.** 323  
ПРОБЛЕМА МІЖМОВНИХ ОМОНІМІВ У ПРОЦЕСІ ВИКЛАДАННЯ  
ПОЛЬСЬКОЇ МОВИ ЯК ІНОЗЕМНОЇ УКРАЇНОМОВНИМ  
СТУДЕНТАМ.
59. **Грень Т. Я.** 328  
ОСОБЛИВОСТІ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СОЦІАЛЬНОГО ЗАХИСТУ НА  
РЕГІОНАЛЬНОМУ РІВНІ.
60. **Грибик Р. І.** 334  
ОБҐРУНТУВАННЯ КОНСТРУКТИВНИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ  
ВИРІВНЮЮЧИХ ПРИСТРОЇВ.
61. **Головня А. В., Кунах О. М.** 340  
ВПЛИВ РЕКОНСТРУКЦІЇ БОТАНІЧНОГО САДУ М. ДНІПРО НА  
ФІЗИЧНІ ВЛАСТИВОСТІ ҐРУНТУ.
62. **Гурова Н. Е., Садова В. А., Кинзерский С. А., Сумная Д. Б., Быков Е. В.** 349  
РЕАБИЛИТАЦІЯ ПАЦІЕНТОВ С КОКСАРТРОЗОМ ПОСЛЕ  
ПРИМЕНЕНИЯ ПРЕПАРАТА «HYRUAN ONE».
63. **Дем'янюк Н. Ю.** 362  
ВИДИ НАВЧАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ  
В КЛАСІ ХОРОВОГО ДИРИГУВАННЯ.
64. **Жарылкасынова Ж. А., Искакова Г. К., Дайрашева С. Т.** 368  
ИССЛЕДОВАНИЕ ПИЩЕВОЙ ЦЕННОСТИ И БЕЗОПАСНОСТИ  
ПШЕНИЧНОЙ И ЦЕЛЬНОСМОЛОТОЙ КУКУРУЗНОЙ МУКИ,  
ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В ПРОИЗВОДСТВЕ ГАЛЕТ.
65. **Жила А. В., Матукова Г. І., Матукова-Ярига Д. Г., Гай О. А.** 374  
ДИСТАНЦІЙНА ФОРМА НАВЧАННЯ В СИСТЕМІ ДОДИПЛОМНОЇ  
ПІДГОТОВКИ ЛІКАРСЬКИХ КАДРІВ.
66. **Жужа В. В., Мельник М. А., Шукайло С. П.** 383  
ҐРУНТИ ПОДІВ ХЕРСОНСЬКОЇ ОБЛАСТІ – РОЗПОВСЮДЖЕННЯ,  
ВИКОРИСТАННЯ, ОХОРОНА.
67. **Зайцева Т. А., Жушман В. В.** 393  
ЗАСТОСУВАННЯ ПРОГРАМНОГО КОМПЛЕКСУ ANSYS ДЛЯ  
МОДЕЛЮВАННЯ КОНТАКТНОЇ ЗАДАЧІ МЕХАНІКИ.
68. **Замашкіна О. Д.** 397  
СПЕЦІАЛЬНІ СОЦІАЛЬНІ ТЕХНОЛОГІЇ ФОРМУВАННЯ СИСТЕМИ  
СОЦІАЛЬНОГО ЗАХИСТУ НАСЕЛЕННЯ.
69. **Іваницька С. Б., Міняйленко І. В.** 406  
ПЕРЕМОЖНІ СТРАТЕГІЇ ПОЗИЦІОНУВАННЯ БРЕНДУ.
70. **Іваницька Н. Л., Петренко Р. О., Борейко Т. В.** 413  
ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПОНЕНТИ ПРИСЛІВНОЇ ЗАЛЕЖНОСТІ В  
ПОЗИЦІЙНІЙ СТРУКТУРІ ПРОСТОГО РЕЧЕННЯ УКРАЇНСЬКОЇ  
МОВИ ТА ЇХНЄ МОРФОЛОГІЧНЕ ВИРАЖЕННЯ.

71. *Ілляш С. Д., Лозинська М. Є.* 421  
 ФОРМУВАННЯ ЦІННІСНОГО СТАВЛЕННЯ ДО НАВЧАННЯ В  
 УЧНІВ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ.
72. *Карасевич С. А., Карасевич М. П., Черниченко А. В., Юрченко К. В.* 427  
 ПРОФЕСІЙНО-ПРИКЛАДНА ФІЗИЧНА ПІДГОТОВКА ОДНА ІЗ  
 ПРИНЦИПІВ СИСТЕМИ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ.
73. *Каримов К. А., Тураходжаєв Н. Д.* 433  
 МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОМ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИИ. ПРОБЛЕМЫ И  
 ПЕРСПЕКТИВЫ.
74. *Кармазіна Г. М.* 441  
 ПСИХОЛОГІЯ КОЛЬОРУ У WEB-ДИЗАЙНІ.
75. *Капитонова В. Е.* 447  
 КОНФЛИКТ РАЗВИТИЯ И ВОСПРИЯТИЯ МУЗЫКАЛЬНОГО  
 ТВОРЧЕСТВА.
76. *Кім Т. І., Верба Т. Р.* 452  
 ВПЛИВ МІЖНАРОДНИХ КОМПАНІЙ НА СФЕРУ ГРОМАДСЬКОГО  
 ХАРЧУВАННЯ УКРАЇНИ: ПІДХІД ДО ВИВЧЕННЯ І ОЦІНКИ.
77. *Кісільова М. В.* 461  
 МЕТОДИЧНА КОМПЕТЕНТНІСТЬ ВЧИТЕЛЯ ПРИРОДОЗНАВСТВА  
 ЯК СКЛАДОВА ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ПЕДАГОГА.
78. *Коваленко І. А.* 467  
 ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ ДОСВІДУ УКРАЇНИ, КАНАДИ ТА  
 ІЗРАЇЛЮ В АДМІНІСТРУВАННІ ПОДАТКУ НА ДОДАНУ ВАРТІСТЬ.
79. *Колянова Т. В.* 471  
 ПОБУДОВА МАТЕМАТИЧНОЇ МОДЕЛІ, ЩО ОПИСУЄ ВПЛИВ  
 НАВАНТАЖЕННЯ ТА ХАРЧУВАННЯ НА ІМУНІТЕТ ЛЮДИНИ.
80. *Коростель П. В.* 475  
 ЕЛЕМЕНТИ КОМП'ЮТЕРНОЇ ГРАФІКИ В СИСТЕМІ ПРОФЕСІЙНОЇ  
 ПІДГОТОВКИ ПЕДАГОГІВ ЗВО.
81. *Лаврут О. О.* 479  
 СУЧАСНІ РОСІЙСЬКІ ДОСЛІДНИКИ ПРО ШКОЛУ В УКРАЇНСЬКІЙ  
 РСР: ВІД ДРУГОЇ ПОЛОВИНИ 1940 – ДО ПОЧАТКУ 1990-Х РОКІВ.
82. *Лук'янова Г. Ю., Ничистяк О. В.* 482  
 ПОНЯТТЯ ТА ПРИНЦИПИ ДЕРЖАВНОЇ СЛУЖБИ.
83. *Лук'янова Г. Ю., Ленишин М. А.* 487  
 ДЕЯКІ ОСОБЛИВОСТІ ЮРИДИЧНОЇ ВІДПОВІДАЛЬНОСТІ  
 ДЕРЖАВНИХ СЛУЖБОВЦІВ.
84. *Лук'янова Г. Ю., Капуш С. Б.* 493  
 ПОНЯТТЯ ТА ОСОБЛИВОСТІ СУЧАСНОЇ ДЕМОКРАТІЇ В УКРАЇНІ.
85. *Лук'янова Г. Ю., Костюк М. О.* 499  
 ПРОЦЕДУРА ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ ДЕРЖАВНИХ СЛУЖБОВЦІВ:  
 ДОСВІД ІНШИХ КРАЇН ТА ШЛЯХИ ПРИСТОСУВАННЯ В УКРАЇНІ.
86. *Лук'янова Г. Ю., Домбровська В. І.* 504  
 РОЗВИТОК ДЕРЖАВНОЇ СЛУЖБИ В УМОВАХ РЕФОРМУВАННЯ  
 ПУБЛІЧНОГО УПРАВЛІННЯ В УКРАЇНІ.

87. *Лук'яник Л. В., Ляшецька О. І.* 509  
СИСТЕМА СИТУАЦІЙНИХ ЗАВДАНЬ ДЛЯ РОЗВИТКУ  
КОМУНІКАТИВНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ УЧНІВ ПОЧАТКОВИХ  
КЛАСІВ НА УРОКАХ УКРАЇНСЬКОЇ МОВИ.
88. *Людвік В. Д., Ониськів К. Ю.* 519  
СЕКСУАЛЬНЕ НАСИЛЛЯ.
89. *Людвік В. Д., Магденко Е. В.* 524  
СУЧАСНЕ ВИЗНАЧЕННЯ КАТЕГОРІЇ КРИМІНАЛЬНОГО  
ПРАВOPOPУШЕННЯ ТА ЙОГО ОСНОВНИХ ОЗНАК.
90. *Мазниченко Н. І.* 527  
ДВОФАКТОРНА ІДЕНТИФІКАЦІЯ КОРИСТУВАЧА: ОГЛЯД,  
АНАЛІЗ ТА ВИБІР СЦЕНАРІЇВ.
91. *Марків В. М., Твердохлєбова-Мізяк Т. В.* 538  
ЕФЕКТИВНІ ОРГАНІЗАЦІЙНІ ФОРМИ ПОЗАКЛАСНОЇ РОБОТИ ЯК  
ЗАСІБ ФОРМУВАННЯ ТА РОЗВИТКУ КРЕАТИВНОЇ ОСОБИСТОСТІ  
УЧНЯ ХХІ СТОЛІТТЯ.
92. *Марусей Т. В.* 548  
РОЗВИТОК ТУРИСТИЧНОГО БІЗНЕСУ В УМОВАХ ЦИФРОВОЇ  
ЕКОНОМІКИ.
93. *Мандрик Є. О., Дронова Т. С.* 555  
ОЦІНКА КОНКУРЕНТНОСПРОМОЖНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА  
МАТРИЧНИМ МЕТОДОМ (НА ПРИКЛАДІ ПРАТ «МИРОНІВСЬКИЙ  
ХЛІБОПРОДУКТ»).
94. *Маслош О. В., Шестопалов В. І., Щеглова А. Ю.* 565  
ДЕРЖАВНА ПІДТРИМКА МАЛОГО ТА СЕРЕДНЬОГО БІЗНЕСУ В  
УМОВАХ ПАНДЕМІЇ ТА ПОСТПАНДЕМІЙНОМУ ПЕРІОДІ.
95. *Мельник О. В., Духіна Н. Г., Семенченко О. Л., Пугач С. Г.* 572  
ДОСЛІДЖЕННЯ КРАТНОСТІ ОЗОНУВАННЯ ПРИ ТРИВАЛОМУ  
ЗБЕРІГАННІ КАРТОПЛІ.
96. *Мельник О. О., Цвентух М. Ю.* 576  
ЯДЕРНА ЕНЕРГЕТИКА В УКРАЇНІ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ЇЇ  
РОЗВИТКУ.
97. *Мизюк А. І.* 583  
ОБҐРУНТУВАННЯ ВПЛИВУ ДОБРИВ ТА МІКРООРГАНІЗМІВ НА  
ВРОЖАЙНІСТЬ КАРТОПЛІ.
98. *Мироненко О. В., Видахевич Т. І.* 590  
ГЕЙМІФІКАЦІЯ ЯК ЗАСІБ НАВЧАННЯ УКРАЇНСЬКОЇ МОВИ  
МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ.
99. *Митрахович М. М., Комаров В. А., Сащук С. І.* 596  
АВТОМАТИЗИРОВАННИЙ ІНФОРМАЦІОННО-  
ІЗМЕРИТЕЛЬНИЙ КОМПЛЕКС ДЛЯ ПРОВЕДЕННЯ  
ОПЕРАТИВНОГО КОНТРОЛЯ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ  
КОНСОЛЬНО ЗАКРЕПЛЕННЫХ КОНСТРУКЦИЙ ПЛАНЕРА  
ЛЕТАТЕЛЬНОГО АППАРАТА.

100. **Москаленко О. О.** 607  
ЗАСТОСУВАННЯ МЕТОДІВ СИМВОЛДРАМИ ПРИ ВИРІШЕННІ ПОДРУЖНІХ КОНФЛІКТІВ.
101. **Назаров О. С., Кирєєва І. О.** 611  
ОПТИМІЗАЦІЯ ПОШУКУ ТУРИСТИЧНИХ МАНДРІВОК ЗАВДЯКИ ЗАДАЧІ БАГАТОКРИТЕРІАЛЬНОГО ВИБОРУ.
102. **Назаров О. С., Пономаренко О. В.** 616  
ДВОФАКТОРНА АВТЕНТИФІКАЦІЯ ТА ЇЇ НЕДОЛІКИ.
103. **Орныкбай Ж.** 618  
КОМПЕТЕНТНОСТНИЙ ПОДХОД В ИНОЯЗЫЧНОМ ОБРАЗОВАНИИ.
104. **Остапенко Ю. О.** 632  
ПРОБЛЕМИ ПРАВОВОГО РЕГУЛЮВАННЯ РЕАЛІЗАЦІЇ ТРУДОВИХ ПРАВ НЕТИПОВИМИ ПРАЦІВНИКАМИ.
105. **Паламар А. О., Паліброда Н. М., Понепольак Д. Д., Клюйко А. А., Сидор В. В.** 637  
РОЛЬ ВИБІРКОВОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ПОБІЧНА ДІЯ ЛІКІВ» У ПІДГОТОВЦІ ФАРМАЦЕВТИЧНИХ ФАХІВЦІВ.
106. **Паловські Ю. О.** 643  
ЦІННІСНО-МОТИВАЦІЙНІ ТА ЕМОЦІЙНІ ЧИННИКИ ВИГОРАННЯ КЕРІВНИКІВ БІЗНЕСУ.
107. **Пастушенко О. А.** 652  
ЧИТАННЯ ІНШОМОВНИХ ТЕКСТІВ ЯК ОДИН ІЗ ЗАСОБІВ ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ КОМУНІКАТИВНОЇ КОМПЕТЕНЦІЇ.
108. **Правдива А. О.** 657  
РОЛЬ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У РОБОТІ ФАРМАЦЕВТИЧНИХ КОМПАНІЙ У М. КИЄВІ.
109. **Прищак М. Д.** 661  
СТАНОВЛЕННЯ КОМУНІКАТИВНОЇ ПАРАДИГМИ БУТТЯ ЛЮДИНИ.
110. **Пінчук Т. С.** 671  
ПЕРЛИНИ ПЕДАГОГІЧНОЇ ТВОРЧОСТІ (З ДОСВІДУ РОБОТИ ВИКЛАДАЧКИ ВП «ЛИСИЧАНСЬКИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ КОЛЕДЖ ЛУГАНСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА» ЛІДІЇ ТАРАРИВИ).
111. **Покрова С. В.** 681  
ОСОБЛИВОСТІ ПРОЦЕСУ ОЦІНЮВАННЯ В НОВІЙ УКРАЇНСЬКІЙ ПОЧАТКОВІЙ ШКОЛІ.
112. **Покась Л. А., Сібілева І. В.** 688  
МІЖПРЕДМЕТНІ ЗВ'ЯЗКИ У ПРОЦЕСІ НАВЧАННЯ ГЕОГРАФІЇ НА ПРОФІЛЬНОМУ РІВНІ.
113. **Поліщук М. Р., Ядловська О. С.** 697  
ДО ПИТАННЯ ДІЯЛЬНОСТІ ТОВАРИСТВ НАЦІОНАЛЬНИХ МЕНШИН У МІСТІ ДНІПРО.

114. **Рибаківа О. А., Халаменда Н. В.** 702  
МНЕМАЗАГАДКИ – ВАЖЛИВЕ ДЖЕРЕЛО РОЗВИТКУ  
КМІТЛИВОСТІ У ДІТЕЙ СТАРШОГО ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ.
115. **Рязанцева И. Н., Тулунов В. В.** 708  
КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ ПОДХОДЫ К СТРУКТУРИЗАЦИИ ЗАДАЧ  
ТРЕНИНГА С ПОМОЩЬЮ ОБУЧАЮЩИХ ТЕХНИЧЕСКИХ  
СИСТЕМ.
116. **Савченко Ю. В.** 713  
TOLERANCE UNDER THE CONDITIONS OF INCLUSIVE  
EDUCATION.
117. **Свищ Л. О.** 718  
АКСІОЛОГІЧНЕ ЗНАННЯ КРІЗЬ ПРИЗМУ ЙОГО ПОНЯТІЙНО-  
КАТЕГОРІАЛЬНОГО АПАРАТУ.
118. **Серікова О. М., Єрмаков О. В.** 723  
СИСТЕМА ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ФЕРМЕРСЬКОГО  
ГОСПОДАРСТВА.
119. **Семенова О. І., Ясінська В. О., Сулейко Т. Л., Онофрієнко А. І.** 726  
УТИЛІЗАЦІЯ СТІЧНИХ ВОД, ЩО МІСТЯТЬ НАФТОПРОДУКТИ.
120. **Сірик І. В., Куліш О. В.** 730  
ОСОБЛИВОСТІ ПРОЦЕСУ АДАПТАЦІЇ ДІТЕЙ З ОСОБЛИВИМИ  
ОСВІТНІМИ ПОТРЕБАМИ ДО УМОВ ЖИТТЯ.
121. **Сливка В. І.** 735  
РОЛЬ ЛЕГЕНЬ У РЕГУЛЯЦІЇ АГРЕГАТНОГО СТАНУ КРОВІ У  
ПУЛЬМОНОЛОГІЧНИХ ХВОРИХ.
122. **Сизов А. І., Остапенко О. П.** 743  
ЕКОНОМЕТРИКА НАЦІОНАЛЬНОЇ БЕЗПЕКИ УКРАЇНИ.
123. **Сыздыкова К. Ш., Злавдинов Э. Р.** 754  
РАЗВИТИЕ МАЛОГО И СРЕДНЕГО БИЗНЕСА – ФАКТОР  
ПОВЫШЕНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ.
124. **Сыздыкова К. Ш., Солтангулов А. А.** 759  
ЦИФРОВІЗАЦІЯ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ В РЕСПУБЛИКЕ  
КАЗАХСТАН.
125. **Соколов В. Н., Цвиговский В. М., Рожковская Г. М., Дорофеева Т. К.,  
Корсун А. А.** 767  
ДИАГНОСТИКА ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫХ ОБРАЗОВАНИЙ ПЕЧЕНИ С  
ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МЕТОДОВ УЗИ, КТ, МРТ И ИХ  
СОПОСТАВЛЕНИЙ С РЕЗУЛЬТАТАМИ  
ПАТОМОРФОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ.
126. **Степанов Д. М., Великожон Б. М.** 776  
ВИЗНАЧЕННЯ ЙМОВІРНІСНИХ ПОКАЗНИКІВ НАДІЙНОСТІ  
ФРАГМЕНТІВ ТРАНСПОРТНОЇ ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙНОЇ МЕРЕЖІ  
ЗВ'ЯЗКУ В КИЇВСЬКІЙ ОБЛАСТІ.
127. **Ткачов В. С., Ужеловський А. В., Ужеловський В. О.** 781  
РОЗРОБКА СТРУКТУРИ СИСТЕМИ КЕРУВАННЯ БУДІВЕЛЬНОЮ  
НАВІСНОЮ ЛЮЛЬКОЮ.

128. *Ткачук Т. Л., Шакіров Т. В.* 785  
ВПЛИВ ЗМІ НА РОЗВИТОК ЕМОЦІЙНО-ЦІННІСНОЇ СФЕРИ  
СТАРШОКЛАСНИКІВ.
129. *Титаренко В. В.* 791  
РОЗВИТОК НАВИЧОК СТВОРЕННЯ РЕКЛАМИ У ГРАФІЧНИХ  
РЕДАКТОРАХ ПРИ ПІДГОТОВЦІ ВИКОНАВЦІВ ХУДОЖНЬО-  
ОФОРМЛЮВАЛЬНИХ РОБІТ.
130. *Тюріна Н. М., Хмурковський О. М.* 798  
УПРАВЛІННЯ ОРГАНІЗАЦІЙНО-ЕКОНОМІЧНИМ ПОТЕНЦІАЛОМ  
АГРАРНИХ ПІДПРИЄМСТВ.
131. *Тютюнник Л. Л.* 808  
СИСТЕМА ЗБЕРЕЖЕННЯ ПСИХІЧНОГО ЗДОРОВ'Я ЗБРОЙНИХ  
СИЛ КАНАДИ.
132. *Фучеджі В. Д., Сторож В. В.* 817  
ОСОБЛИВОСТІ ГЕНДЕРНИХ ВІДМІННОСТЕЙ АГРЕСИВНОЇ  
ПОВЕДІНКИ СЕРЕД МОЛОДІ.
133. *Хидиров Х. О., Домуллова З. К., Худойкулзода Н.* 826  
ЗООГЕОГРАФИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ГЕРПЕТОФАУНИ  
ТАДЖИКИСТАНА.
134. *Череп О. Г.* 832  
ОГЛЯД СОЦІАЛЬНО- ЕКОНОМІЧНОГО СТАНУ УКРАЇНИ З  
МЕТОЮ ПІДВИЩЕННЯ ЇЇ ІНВЕСТИЦІЙНО-ІННОВАЦІЙНОЇ  
АКТИВНОСТІ.
135. *Чернявская Е. А., Чекмарёва Н. Г., Кириченко А. Н.,  
Присяжная М. К.* 840  
СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ СПОРТИВНОГО МЕНЕДЖМЕНТА.
136. *Човпан Г. О., Волохань Ю. В., Мамедов Азер Гейдар огли* 846  
ПРИЧИНИ ВИНИКНЕННЯ ТА МЕТОДИ ДІАГНОСТИКИ І  
ПРОФІЛАКТИКИ ЗАХВОРЮВАНЬ РАКУ ШИЙКИ МАТКИ.
137. *Шетеля Н. І., Пелех Ю. В.* 851  
ЦІННІСНИЙ АСПЕКТ ПРОФЕСІЙНА ПІДГОТОВКА ФАХІВЦІВ У  
ГАЛУЗІ КУЛЬТУРИ ТА МИСТЕЦТВ.
138. *Шопша О. Л., Тавлуй Н. П.* 856  
ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ПОЗИТИВНОЇ «Я-КОНЦЕПЦІЇ» У  
ДІТЕЙ МОЛОДШОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ.
139. *Шопша О. Л., Кравченко А. В.* 861  
ГЕНДЕРНА ДЕТЕРМІНАЦІЯ ВИБОРУ СТУДЕНТАМИ СТРАТЕГІЇ  
ПОВЕДІНКИ В КОНФЛІКТІ.
140. *Шум С. С.* 867  
ФОРМУВАННЯ СТАТИСТИЧНИХ ДАНИХ ПРО НАСИЛЬНИЦЬКІ  
ЗЛОЧИНИ В УКРАЇНІ ТА ЗАРУБІЖНИХ КРАЇНАХ.
141. *Щербина А. В., Малиневич Л. Л., Зелінська А. О.* 876  
НЕОЛОГІЗМИ У ТЕМАТИЧНІЙ ГРУПІ СОЦІАЛЬНО-МЕДИЧНОЇ  
ЛЕКСИКИ «ПАНДЕМІЯ ТА НОВА РЕАЛЬНІСТЬ».

142. **Юсіфова А. А.** 882  
ФАКТОРИ ПРАЦЕЗДАТНОСТІ МУЗИКАНТА-ВИКОНАВЦЯ.
143. **Ярема Ю. М., Красняник Т. В., Нірода Т. М., Субота Г. М.** 890  
ОХОРОНА І ЗБЕРЕЖЕННЯ ВЕЛИКИХ ССАВЦІВ НА ТЕРИТОРІЇ  
НАЦІОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКУ «СИНЕВИР».
144. **Яров Ю. Ю.** 899  
ДИНАМІКА ПРОСТАГЛАНДИНІВ ПРИ ХІРУРГІЧНОМУ  
ЛІКУВАННІ СПОНТАННОГО ПАРОДОНТИТУ НА ТЛІ РІЗНОЇ  
РЕАКТИВНОСТІ ОРГАНІЗМУ.
145. **Яницька О. Ю., Іванюта О. В.** 906  
ПСИХОЛОГО - ПЕДАГОГІЧНІ ЧИННИКИ МІЖСОБИСТІСНИХ  
НЕПОРОЗУМІНЬ У ДІТЕЙ ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ.
146. **Ячменіхін К.** 913  
ІСТОРИКО-ПСИХОЛОГІЧНИЙ ПОРТРЕТ ГРАФА О. А. АРАКЧЕСВА  
(1769–1834).

УДК 633.62:620.952

**МОРФОМЕТРИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ПРЕДСТАВНИКІВ РОДУ  
МІСКАНТУС ЗАЛЕЖНО ВІД ПЕРІОДУ  
ВЕГЕТАЦІЇ ТА УМОВИ ВИРОЩУВАННЯ**

**Бойко Ірина Ігорівна**

кандидат с.-г. наук

Зав. лабораторії спеціалізованої

контрольно-насінневої

аналітико-технологічної лабораторії

Інститут біоенергетичних культур і

цукрових буряків НААНУ

**Грищенко Вячеслав Олександрович**

аспірант

Інститут біоенергетичних культур і

цукрових буряків НААНУ

**Анотація.** Проаналізовано перспективи використання альтернативних джерел енергії з твердої біомаси органічного походження. Досліджено біологічні і морфометричні особливості представників роду Міскантус залежно від вегетаційного періоду. Встановлено, залежність між висотою рослин та кількістю листків на стеблі. Обґрунтовано тісний зв'язок між кількістю опадів і висотою рослин упродовж вегетаційного періоду.

**Ключові слова:** міскантус, ріст, кількість пагонів, висота рослин, діаметр стебла

**Вступ.** Одним з найбільш перспективних альтернативних джерел енергії на сьогодні є тверда біомаса органічного походження, в тому числі і рослинного, яка є екологічно чистим поновлюваним джерелом енергії. Енергія біомаси еквівалентна 2 млрд. т у п./рік, що становить близько 13-15 %

загального використання первинних енергоресурсів світу [1].

Вибір тієї чи іншої енергетичної культури залежить від багатьох факторів: типу ґрунтів, місцезнаходження ділянки та доступ до вологи, вид ландшафту тощо. Обов'язково потрібно визначитися зі строками та способами збирання врожаю його зберіганням, переробкою і транспортуванням (економічно доцільна відстань транспортування біомаси як палива не повинна перевищувати 50 км). Велика кількість рослин було досліджено для визначення потенційної можливості використання як енергетичних культур, але тільки деякі види досягли комерційного рівня та вирощуються на великих площах.

Міскантус - багаторічна кущиста трав'яниста рослина  $C_4$  типу фотосинтезу. Назва вперше зустрічається у працях Андерсона, зроблених у 1855 році [2], проте в літературі зустрічаються й інші назви, такі як: віяльник, слонова трава, китайська фея-трава, китайська срібна трава та інші [3]. У англійській літературі його заслужено називають elephant grass (слонова трава) [4]. На сьогоднішній день міскантус налічує близько 30-40 видів, які розділені на 3 секції [2]. Найбільш поширені китайський *Sinensis*, цукровітковий *Sacchariflorus*, пурпуровий *Purpurascens*. Проте систематика роду ще до кінця не визначена і підлягає перегляду. У процесі еволюції, природного і штучного доборів на фоні різних ґрунтово-кліматичних умов виникла велика різноманітність форм цієї культури [5].

Природними місцями походження рослин з родини *Miscanthus* є Японія, Південні Курили, Манджурія, Корея, Таїланд, Полінезія і Східне узбережжя США. Міскантус дикоросла рослина, яку вирощують для опалення на теренах майже всієї Південно-Східної Азії і Центральної частини США [6,7]. Дана рослина має широкий діапазон розповсюдження у природних умовах від Південно-Східної Азії через Китай, Японію і до Полінезії, декілька видів росте в Африці. Сьогодні міскантус можна знайти в більшій частині Європи, куди він був завезений в основному завдяки його декоративному значенню. На даний час міскантус висаджують для промислового виробництва малі та великі аграрні фірми, як сировину для виробництва біопалива [8]. В Україні перші

дослідження з вирощування міскантусу були розпочаті в 2004 році професором Житомирського національного агроекологічного університету Володимиром Зінченком [9].

На сьогоднішній день вирощування міскантусу в Україні широко вивчається у ряді науково-дослідних інститутів та приватних фірм як одна з високопродуктивних, перспективних культур виробництва для біопалива [10].

Рід Віяльник або Міскантус (*Miscanthus Anderss*), згідно ботанічної класифікацією, належить до:

Відділу— Покритонасінні (*Angiospermae*)

Класу - Однодольні (*Monocotyledonae*)

Порядку - Лускоцвіті (*Glumiflorae*)

Родини- Злакові (*Gramineae*) або Тонконогові (*Poaceae*)

Підродини - Просові (*Panicoideae*)

Триби - Соргові (*Andropogoneae Dum*)

Висота пагонів рослин міскантусу коливається від 1,5 до 5,0 м. Рослини однодомні, короткого дня вегетації, тому цвітуть з кінця серпня до початку жовтня. Коренева система у міскантусу мичкувата. Вона не має головного стрижневого кореня і розгалужується досить рівномірно. Корені розвиваються від кореневищ (видозмінених пагонів). Залежно від умов вирощування корені проникають на глибину 100 - 250 см і більше. Основна маса кореневої системи зосереджена в шарі ґрунту до 15 см (70 %). Така коренева система сприяє інтенсивному використанню елементів живлення і води [11]. Кореневище міскантусу – це тонкі або товсті пагоні завдовжки до 20 см и в діаметрі 1-2 см [12]. На кожному знаходиться верхівкова брунька, а на вузлах редуковані листки. В їх пазухах розміщені бруньки, з яких утворюються надземні пагони та корені. У рослин міскантусу симподіальне розгалуження кореневища.

Стебло на відміну від інших злакових культур, частково або повністю заповнене, за формую воно циліндричне і складається з окремим часток-міжвузлів, які відокремлюються одне від одного вузлами [13]. Міжвузля біля основи стебла дуже короткі, а у верхній його частині досягають значної

довжини внаслідок поділу інтеркалярної меристеми [14]. Стебло в міскантусу дуже міцне, з волосками або без них, з вузлами. Забарвлення однорідне. Діаметр стебла близько 10 мм [15]. Залежно від умов вирощування висота стебла може змінюватись у межах 1,5 - 4,0 м (у Європі) та від 3,0 до 5,0 м (у Південно-Східній Азії). Висота рослин визначається кількістю міжвузлів (до 20 шт.) та їх довжиною [16,17].

Після появи сходів у рослин міскантусу один за одним починають розвиватися листки, яких на одному пагоні формується до 16-20 шт. Вони характеризуються лінійною або ланцетно-лінійною формою із зазубренням вздовж країв та паралельним жилкуванням. За структурою листки дуже жорсткі. Розміщення їх на стеблі спіральне. Довжина листка від 0,5 до 1,0 м, ширина-від 0,8 по 3,2 см.

На рослині листки утримуються дуже довго, верхні листки можуть зберігатися навіть до середини зими [18]. Останнє міжвузля стебла утворює компакту колосоподібну волоть, яка складається з центральної осі й бічних гілочок з колосками.

Волоть біла або рожево-срібляста, слабо розвинута, довго залишається на рослині. Волоть віялоподібна (з довгими бічними гілочками і дуже вкороченою центральною віссю), в середньому 10 - 30 см завдовжки та від 7 до 10 см в середньому.

Залежно від сортових особливостей та умов вирощування, розмір волоті та її будова може дещо відрізнятись. Колоски завдовжки 0,3-0,7 см з однією досить розвиненою квіткою, оточені довгими шовковистими волосками, які відходять від їх основ і зі спинки колоскових лусок. Нижні квіткові луски з колінчасто-вигнутою остю до 1,5 см завдовжки, плівчасті, без остюка або з ним [1].

Кожна квітка типова для однодольних, утворюється на осі колоска в пазусі приквітника - зовнішньої квіткової лусочки. Квітки дрібні, непоказні, двостатеві. Тичинок дві або одна. Гінецей складається з двох плодолистків.

Міскантус є перехресно - та вітрозапильною рослиною. Фізіологічні та

морфологічні особливості цвітіння обумовлюють високу продуктивність пилку. Встановлено високий рівень генетичного контролю самостерильності [19,20]. Самонесумісність призводить до високої гетерозиготності та можливості отримання великої кількості міжвидових гібридів. Встановлено, що міжвидові гібриди є більш продуктивними, ніж батьківські види, що пояснюється явищем гетерозису [21, 22].

Розмноження головним чином здійснюється вегетативним способом, поділом кореневищ. Новий ріст і розвиток починається з середини весни і триває до осені. За накопичення достатньої кількості сухих речовин рослини починають цвісти в кінці серпня – на початку жовтня і дозрівають на початку листопада. Життєздатність насіння міскантусу варіює залежно від різновиду [23].

**Мета роботи.** Дослідити основні морфометричні параметри рослин роду міскантус упродовж вегетаційного періоду залежно від складу ґрунту.

**Матеріали та методи.** Дослідження проводили в умовах демонстраційного поля в с. Ксаверівка Васильківського району Київської області та на дослідному полі ІБКіЦБ.

Ґрунти демонстраційного поля в с. Ксаверівка, чорноземи типові малогумусні середньо-суглинкові з вмістом гумусу в шарі ґрунту 0-30 см – 3,0-3,5 %, рухомого фосфору 170-180 мг/кг та обмінного калію 50-60 мг/кг ґрунту (за Чиріковим).

Характеризуючи ґрунти демонстраційного поля ІБКіЦБ встановлено, що це сірі лісові, мало гумусні. Ґрунти цієї групи мають зазвичай кислу реакцію ґрунтового розчину. Гідролітична кислотність, враховуючи піщаний та зв'язно-піщаний гранулометричний склад, порівняно висока – 1,21–1,7 мг/екв на 100 г ґрунту.

Визначення основних морфометричних параметрів рослин роду міскантус проводили упродовж усього вегетаційного періоду.

**У дослідженнях використовували методи:**

- польові дослідження (ріст, розвиток, кількість пагонів, кількість листків

на пагоні, висота та діаметр стебла рослин міскантусу);

- лабораторні – визначення показників агрохімічного складу ґрунту та біохімічні складові.

Аналітичні дослідження ґрунтових та рослинних зразків проводили в спеціалізованій контрольно-насіннєвій аналітико-технологічній лабораторії ІБКІЦБ.

**Результати досліджень.** Експериментальні дані вказують, що рослини вирощені і відібрані з дослідного поля Ксаверівка формували більшу кількість надземних пагонів на одиницю площі ніж рослини з дослідного поля ІБКІЦБ. Основні морфометричні параметри рослин роду міскантус залежать від видових, формових, сортових особливостей, типу і складу ґрунту та інших чинників.

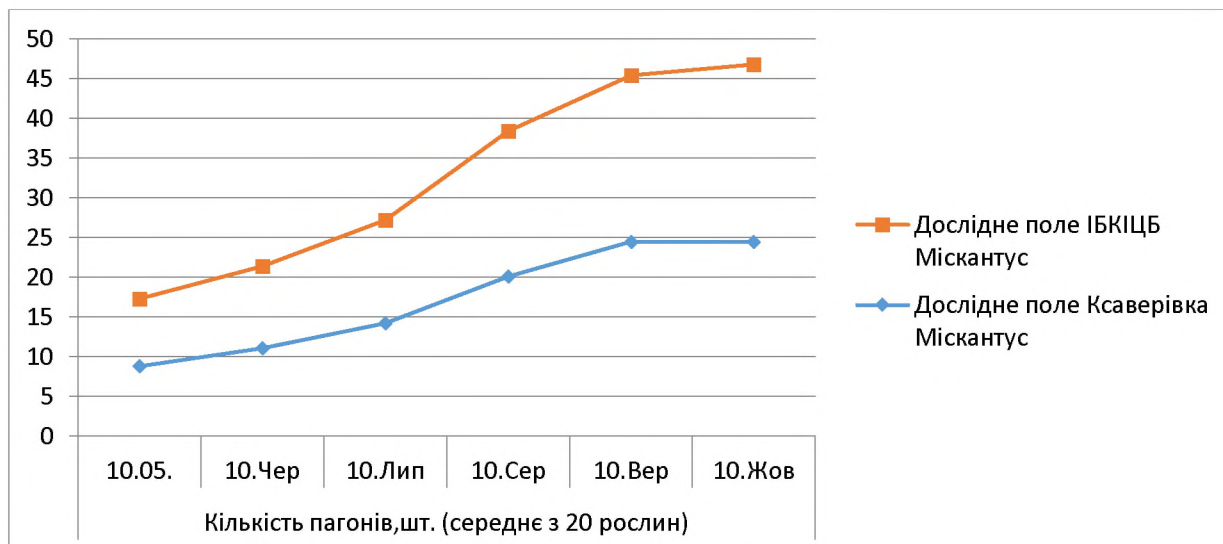
В умовах України наприкінці вегетації рослини можуть досягати від 120 до 350 см. У рослин з дослідного поля Ксаверівка відзначено більшу висоту рослин в порівнянні з рослинами з дослідного поля ІБКІЦБ.

Середня кількість пагонів у рослин міскантусу вирощених на дослідному полі Ксаверівка станом на 10 травня становила 8,8 шт., в подальшому кількість пагонів збільшувалась, що пов'язано з більшим запасом ґрунтової вологи.

Так, станом на 10 червня кількість пагонів становила вже 11,1 шт, в наступному місяці їх кількість збільшилась до 14,2 шт., а в кінці вегетації кількість складала 24,5 шт.

Аналізуючи утворення пагонів на дослідному полі ІБКІЦБ відмітимо, що їх кількість була меншою в порівнянні з рослинами з дослідного поля Ксаверівка.

На початку вегетації кількість пагонів в середньому була 8,5 шт., в подальшому їх кількість збільшувалась, але була меншою в порівнянні з рослинами з дослідного поля Ксаверівка (рис. 1.).



**Рис. 1. Кількість пагонів рослин міскантусу залежно від вегетаційного періоду, (середнє 2019-2020рр.)**

Встановлено, що на динаміку висоти пагона рослин істотний вплив мали гідротермічні умови. Спостерігається тісний зв'язок між кількістю опадів, які випали за вегетаційний період, та висотою рослин. Недостача вологи викликає зниження висоти пагона.

**Висновки.** У рослин міскантусу спостерігається наступна залежність, чим більша висота рослин, тим більша кількість листків на стеблі. Різниця в кількості пагонів і листків та висоті рослин між рослинами міскантусу, вирощених на різних типах ґрунтів обумовлена запасом поживних речовин у ґрунті. Це впливає на морфометричну характеристику рослин та на показники технологічної якості.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Цвелёв Н.Н. Род 166. Веерник – Miscanthus || Злаки СССР / Ответственный редактор Фёдоров Ан.А. – Л.: Наука, 1976. – С. 692-694.
2. Plant Crops Bioenergy Research UK: [Електронний ресурс]. / University of Southampton and TSEC-Biosys consortium, 2006 – Режим доступу: <http://www.tsec-biosys.ac.uk/index.php?p-8&t-1&ss-4>.
3. Planting and Growing Miscanthus [Електронний ресурс]. 2007.- Режим доступу: <http://defra.gov.uk>.

4. Samson R. The potential of C4 perennial grasses for developing a global BIOHEAT industry./ R. Samson, C. Ho Lem, S. Bailey-Stamler [et al.] // *Critical Reviews in Plant Science*. -2005.- Vol. 25. - P. 461-495.

5. Представники роду *Miscanthus* – високопродуктивні енергетичні рослини в Україні / Д.Б. Рахметов, Т.О. Щербакова, С.О Рахметов та ін. // Матер. наук. конф. «Біологічні ресурси і новітні біотехнології виробництва біопалив». – К.: Фітосоціоцентр. – 2014. – С. 8-18.

6. Lee D.K. Switchgrass and soil carbon sequestration response to ammonium nitrate? Manure? And harvest frequency on Conservation Reserve Program land / D.K. , V.N. Owens, J.J. Doolittle // *Agron. J.* – 2007. – P. 462-468

7. Бейдейман И. Н. Методика изучения фенологии растений и растительных сообществ / И. Н. Бейдейман; [под. ред. Г. И. Галазий]. — Новосибирск: Наука, 1974. — 153 с.

8. Вісман Д. Розведення кошикової лози / Д. Вісман. -Харків: Рад. селянин, 1930. -55 с.

9.Афанасьев Д.Н. Деревно-чагарникова рослинність заплави Полісь-кого Дніпра / Д.Н. Афанасьев // *Укр. бот. журн.*-1958.- 15. №1.-С. 48-59.

10. Геоботанічне районування Української РСР. Київ: Наук. думка, 1977. - 302 с.

11. Clifton-Brown J. Performance of 15 *Miscanthus* genotypes at five sites in Europe / Clifton-Brown J., Lewandowski I., Andersson B. al. // *Agronomy Journal*. 2001. – 93. – P. 1013-1019.

12. Ботаніка. Практикум / [Тригора І. М., Якубенко Б. ., Алейніков І. М., Лушпа В. І. та ін.]. Навч. посібник, 5-е вид. перероблене та доповнене-К.: Арістей, 2006. -340 с.

13. Квак В.М. Оптимізація елементів технології вирощування міскантусу для виробництва біопалива в західній частині Лісостепу України: автореф. дис. ... к.т.н. 06.01.09 / Квак Володимир Михайлович НААН України, Ін-т біоенерг. культур і цукр. буряків. – К., 2014. – 20 с.

14. Григора І. М. Ботаніка / Григора М., Шабарова С. І., Алейніков І. М.,

навч. Посіб. Для аграрних університетів.- К. : Фітоцентр, 2000.-196 с.

15. Griffiths M. Index of Garden Plants. — Portland, Oregon: Timber Press, 1994. — 1234 p.

16. Deuter M. 2000. Wissenstand in der Miscanthus-Züchtung / Deuter M., Abraham J. // Miscanthus – Anbau und Vermehrung. – Bonn, 2000. - P. 8-14.

17. Блукет Н. А. Ботаника с основами физиологии растений / Блукет Н. А., Родман Л. С., Пузанова С. А., [теор. и практик. Курс. Под ред. Блукет Н. А.]. — М. : Колос, 1975.- 608 с.

18. Ботаника. Книга для учителя [книга составлена коллективом авторов ]. – М.: Издательство Академии педагогических наук РСФСР, 1954. – Ч.1. – 628 с.

19. External and internal factors influencing the growth and biomass production of short rotation woods genus *Salix* and perennial grass *Miscanthus* Belgrade, 2011. J. Milovanovic, N.Babovic. [Электронный ресурс] / Режим доступа: [http://www.futura.edu.rs/assets/docs/radovi/Monografaska\\_studija.pdf](http://www.futura.edu.rs/assets/docs/radovi/Monografaska_studija.pdf) 172 p.

20. Hirayoshi I. Cyto-genetical studies on forage plants. VIII. 3x- and 4x-hybrid arisen from the cross *Miscanthus sinensis* var. *condensatus* x *M. Sacchariflorus* / Hirayoshi I., Nishikawa K., Hakura A. // Research Bulletin of the Faculty of Agriculture, Gifu University.- 1960. 12. - P. 82-88.

21. Hirayoshi I. Cytological studies on forage plants. (IV) Selfincompatibility in *Miscanthus* / Hirayoshi I., Nishikawa K., Kato R. // Japanese Journal of Breeding. -1955. – 5. – P. 19-22.

22. Matumura M. Ecological aspects of *Miscanthus sinensis* var. *condensatus*, *M. sacchariflorus*, and their 3x-, 4x-hybrids. Aboveground standing crop and response to cutting / Matumura M., Hasegawa T., Saijoh Y. // Research Bulletin of the Faculty of Agriculture Gifu University. 1987.- 52.- 315-323.

23. Серебрякова Т.И. Мофрoгенез растений и эволюция жизненных форм злаков / Т.И. Серебрякова – М.: Наука, 1971. – 360 с.

# CERTIFICATE

is awarded to

**Boiko Iryna**

for being an active participant in  
VIII International Scientific and Practical Conference  
**“WORLD SCIENCE: PROBLEMS,  
PROSPECTS AND INNOVATIONS”**

24 Hours of Participation

(0,8 ECTS credits)

**TORONTO**

21-23 April 2021



[sci-conf.com.ua](http://sci-conf.com.ua)



# CERTIFICATE

is awarded to

**Hryshchenko Viacheslav**

for being an active participant in  
VIII International Scientific and Practical Conference  
**“WORLD SCIENCE: PROBLEMS,  
PROSPECTS AND INNOVATIONS”**

24 Hours of Participation

(0,8 ECTS credits)

**TORONTO**

21-23 April 2021



[sci-conf.com.ua](http://sci-conf.com.ua)

