

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДЕПАРТАМЕНТ ГУМАНІТАРНОЇ ПОЛІТИКИ
ВІННИЦЬКОЇ ОБЛАСНОЇ ВІЙСЬКОВОЇ АДМІНІСТРАЦІЇ
КОМУНАЛЬНИЙ ЗАКЛАД ВИЩОЇ ОСВІТИ
“ВІННИЦЬКА АКАДЕМІЯ БЕЗПЕРЕРВНОЇ ОСВІТИ”



Випуск №3(36)

НАУКОВИЙ ВІСНИК

“Vin Smart Eco”

ЗБІРНИК МАТЕРІАЛІВ ІІІ МІЖНАРОДНОЇ
НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
18-20 ТРАВНЯ 2023 РОКУ

Вінниця
2023

Збірник наукових праць

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДЕПАРТАМЕНТ ГУМАНІТАРНОЇ ПОЛІТИКИ
ВІННИЦЬКОЇ ОБЛАСНОЇ ВІЙСЬКОВОЇ АДМІНІСТРАЦІЇ
КОМУНАЛЬНИЙ ЗАКЛАД ВИЩОЇ ОСВІТИ
“ВІННИЦЬКА АКАДЕМІЯ БЕЗПЕРЕРВНОЇ ОСВІТИ”



Випуск №3(36)

НАУКОВИЙ ВІСНИК

“Vin Smart Eco”

ЗБІРНИК МАТЕРІАЛІВ ІІІ МІЖНАРОДНОЇ
НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
18-20 ТРАВНЯ 2023 РОКУ

Вінниця

2023

Рекомендовано до друку Вченою радою КЗВО “Вінницька академія безперервної освіти” (протокол № 4 від 30 травня 2023 року)

Редакційна колегія:

Дровозюк С.І., доктор історичних наук, професор, ректор КЗВО “Вінницька академія безперервної освіти”;

Мудрак О.В., доктор сільськогосподарських наук, професор, академік АНВШУ, член-кор. МАНЕБ, завідувач кафедри екології, природничих та математичних наук КЗВО “Вінницька академія безперервної освіти”;

Рябоконт О.В., кандидат географічних наук, доцент, перший проректор з науково-педагогічної роботи КЗВО “Вінницька академія безперервної освіти”;

Білик О.О., кандидат технічних наук, доцент, проректор з науково-педагогічної роботи та моніторингу якості освіти КЗВО “Вінницька академія безперервної освіти”;

Герасімова О.В., кандидат педагогічних наук, доцент, проректор з науково-педагогічної роботи КЗВО “Вінницька академія безперервної освіти”;

Дрозд Т.М., кандидат педагогічних наук, в.о. декана факультету публічного управління, соціальних та природничих наук

Серебряков В.В., доктор біологічних наук, професор, член Wetlands International, АЕWA, Європейського комітету обліку птахів, Міжнародного орнітологічного комітету, Європейської спілки орнітологів, професор кафедри екології, природничих та математичних наук КЗВО “Вінницька академія безперервної освіти”;

Тарасенко Г.С., доктор педагогічних наук, професор, академік АНВОУ, заслужений працівник освіти, професор кафедри екології, природничих та математичних наук КЗВО “Вінницька академія безперервної освіти”;

Василенко Н.В., доктор педагогічних наук, професор, заслужений учитель України, завідувач кафедри управління та адміністрування КЗВО “Вінницька академія безперервної освіти”;

Струкевич О.К., доктор історичних наук, професор, завідувач кафедри філології та гуманітарних наук КЗВО “Вінницька академія безперервної освіти”;

Матохнюк Л.О., доктор психологічних наук, професор, завідувач кафедри психології КЗВО “Вінницька академія безперервної освіти”;

Браніцька Т.Р., доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри педагогічних наук, професійної та початкової освіти КЗВО “Вінницька академія безперервної освіти”.

Рецензенти:

Білявський Г.О. – доктор геолого-мінералогічних наук, професор, академік УЕАН, МАНЕБ, директор навчально-наукового інституту управління та екологічної безпеки Державної екологічної академії післядипломної освіти та управління Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України;

Клименко М.О. – доктор сільськогосподарських наук, професор, академік УЕАН, МАНЕБ, Заслужений діяч науки і техніки України, завідувач кафедри екології, технології захисту навколишнього середовища та лісового господарства Національного університету водного господарства та природокористування Міністерства освіти і науки України.

Загальна наукова редакція Мудрака О.В., доктора сільськогосподарських наук, професора, завідувач кафедри екології, природничих та математичних наук КЗВО “Вінницька академія безперервної освіти”

“Vin Smart Eco”. За науковою редакцією Мудрака О.В. Збірник матеріалів III Міжнародної науково-практичної конференції (18-20 травня 2023, м. Вінниця, Україна). Вінниця: КЗВО “Вінницька академія безперервної освіти”, 2023. 363 с.

ISBN 975-637-7734-93-18

Збірник містить наукові праці III Міжнародної науково-практичної конференції “Vin Smart Eco” за такими основними напрямками: соціально-економічні проблеми і цілі сталого розвитку, розробка і впровадження екологічних інновацій у системі сталого розвитку, регіональна екологічна політика, стратегічна екологічна політика, екологічний туризм в контексті сталого розвитку; теоретико-методологічні засади вирішення екологічних проблем, проблеми і перспективи транскордонної співпраці у вирішенні екологічних проблем; проблеми збереження біотичного і ландшафтного різноманіття, заповідна справа, формування та реалізація Екологічної і Смарагдової мереж, збалансоване природокористування; природні і антропогенні зміни компонентів довкілля: надр, ґрунтового покриву, поверхневих і підземних вод, атмосферного повітря, біоти; оцінка впливу на довкілля (ОВД), моніторинг природних і антропогенних екосистем, моделювання і прогнозування стану довкілля, геоінформаційні системи і технології в екології, екологічний аудит, маркетинг, менеджмент, системний аналіз та оцінка екологічного ризику; розробка сучасних екологічних технологій та інженерних засобів захисту довкілля, інноваційні природоохоронні технології, технології підвищення родючості ґрунтів, ефективності використання води, енергії, матеріалів, сировини; органічне землеробство і екологічно чисті продукти; екологічна безпека України для ситуацій природного, техногенного, соціально-політичного і військового характеру та прогнозування ризиків в контексті сталого розвитку; хімія довкілля і екотоксикологія, екологія людини і екотрофологія, радіоекологія і радіобіологія, екологія міського середовища; переробка та утилізація промислових і побутових відходів, сучасні екотехнології водоочищення і водопідготовки, інтегроване управління водними ресурсами, альтернативні (відновлювальні) джерела енергії та екологічно безпечний транспорт; соціально-екологічні, еколого-етичні та психолого-педагогічні проблеми в екологічній освіті, культурі і вихованні для цілей сталого розвитку; правничі аспекти природокористування; партнерство освіти, науки, бізнесу, громадських організацій та державних інституцій у вирішенні регіональних екологічних проблем.

Матеріали конференції спрямовані на пошук спільних науково-методичних і практичних підходів у вирішенні екологічних проблем України і Європи, обмін ідеями і досвідом, обговорення тенденцій і перспектив розвитку цієї галузі науки, освіти й практики в контексті реалізації цілей сталого розвитку, встановлення плідних взаємовигідних контактів, заохочення талановитої студентської молоді до наукового пошуку в екологічних і природоохоронних дослідженнях.

Для науковців, освітян, громадських діячів, фахівців-екологів державних департаментів, інспекцій, управлінь, територіальних громад, експертів в галузі заповідної справи, екологічної безпеки і збалансованого природокористування, аспірантів, студентів, бізнесменів та всіх тих, кому небайдужа доля захисту навколишнього середовища в Україні, Європі і планеті загалом.



Міністерство освіти і науки України
 Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України
 Вінницька обласна рада

Вінницька обласна військова адміністрація
 Департамент гуманітарної політики Вінницької ОВА
 КЗВО "Вінницька академія безперервної освіти"
 Басейнове управління водних ресурсів річки Південний Буг
 Вінницький національний аграрний університет
 Вінницький національний технічний університет
 Всеукраїнська екологічна ліга

Державна екологічна академія післядипломної освіти та управління
 Державна екологічна інспекція у Вінницькій області
 Донецький національний університет імені Василя Стуса
 Інститут агроєкології і природокористування НААНУ
 Інститут кліматично орієнтованого сільського господарства НААНУ
 Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка
 Національний авіаційний університет
 Національний природний парк "Кармелюкове Поділля"
 Національний університет "Львівська політехніка"
 Національний університет біоресурсів та природокористування України
 Національний університет водного господарства та природокористування
 Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова
 Одеський державний екологічний університет
 Рівненський державний гуманітарний університет
 Український державний університет імені Михайла Драгоманов
 Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна
 Хмельницький національний університет
 Aix-Marseille Université (Французька Республіка)
 AGH Akademia Górniczo-Hutnicza w Krakówe (Республіка Польща)
 Georgian State Agrarian University (Грузія)
 Krakow State Economic University (Республіка Польща)
 Coimbra Polythecnic-ISEC (Португалія)
 Official Language School Chiclana de la Frontera (Іспанія)
 Poznan University of Natural Sciences (Республіка Польща)
 University of Palatski in Olomouc (Республіка Чехія)
 Uniwersytet Rzeszowski (Республіка Польща)
 Vytautas Magnus University (Республіка Литва)
 University of Coimbra (Португалія)
 University of Vienna (Австрія)



МАТЕРІАЛИ ІІІ МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ "Vin Smart Eco"

Україна, Вінниця
 18–20 травня, 2023

НАУКОВО-ПРОГРАМНИЙ КОМІТЕТ

ГОЛОВА

Дровозюк С.І., д.і.н., професор, ректор КЗВО “Вінницька академія безперервної освіти”

ПРЕЗИДІЯ

Овчинникова Ю.Ю., народний депутат України, Голова підкомітету з питань лісових ресурсів, біорізноманіття, природних ландшафтів, об'єктів природно-заповідного фонду та з питань адаптації законодавства України до положень права Європейського Союзу Комітету Верховної Ради України з питань екологічної політики та природних ресурсів

Заболотна Н.М., перший заступник начальника Вінницької обласної військової адміністрації

Соколовий В.П., голова Вінницької обласної Ради

Івасюк І.Д., заступник голови Вінницької обласної Ради

Буняк В.В., директор Департаменту гуманітарної політики Вінницької ОВА

Дребот О.І., акад. НААН, доктор економічних наук, професор, директор Інституту агроекології і природокористування НААНУ

Бондар О.І., член-кор. НААН, д.б.н., професор, ректор Державної екологічної академії післядипломної освіти та управління Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України

Тимочко Т.В., голова Всеукраїнської екологічної ліги

Дубовий Ю.В., начальник Державної екологічної інспекції у Вінницькій області

Дяконович І.М., начальник Басейнового управління водних ресурсів річки Південний Буг

Мудрак О.В., д.с.-г.н., проф., зав. каф. ЕПМН КЗВО “Вінницька академія безперервної освіти”

ЧЛЕНИ КОМІТЕТУ:

Адаменко Я.О., доктор технічних наук, професор (Україна, Івано-Франківськ)

Білявський Г.О., доктор геолого-мінералогічних наук, професор (Україна, Київ)

Бедункова О.О., доктор біологічних наук, професор (Україна, Рівне)

Боголюбов В.М., доктор педагогічних наук, професор (Україна, Київ)

Внукова Н.В., доктор технічних наук, професор (Україна, Харків)

Волох А.М., доктор біологічних наук, професор (Україна, Мелітополь)

Волошина Н.О., доктор біологічних наук, професор (Україна, Київ)

Волошкіна О.С., доктор технічних наук, професор (Україна, Київ)

Гарбар О.В., доктор біологічних наук, професор (Україна, Житомир)

Грановська Л.М., доктор економічних наук, професор, член-кор. НААН (Україна, Херсон)

Грицан Ю.І., доктор біологічних наук, професор (Україна, Дніпро)

Гроховська Ю.Р., доктор сільськогосподарських наук, професор (Україна, Рівне)

Гудков І.М., акад. НААН, доктор біологічних наук, професор (Україна, Київ)

Дем'янюк О.С., член-кор. НААН, доктор сільськогосподарських наук, професор (Україна, Київ)

Димань Т.М., доктор сільськогосподарських наук, професор (Україна, Біла Церква)

Дребот О.І., акад. НААН, доктор економічних наук, професор (Україна, Київ)

Єгорова Т.М., доктор сільськогосподарських наук, професор (Україна, Київ)

Жиденко А.О., доктор біологічних наук, професор (Україна, Чернігів)

Заїменко Н.В., член-кореспондент НААНУ, доктор біологічних наук, професор (Україна, Київ)

Заячук М.Д., доктор географічних наук, доцент (Україна, Чернівці)

Кватернюк С.М., доктор технічних наук, професор (Україна, Вінниця)

Киричук Г.Є., доктор біологічних наук, професор (Україна, Житомир)

Клименко М.О., доктор сільськогосподарських наук, професор (Україна, Рівне)

Клименко О.М., доктор сільськогосподарських наук, професор (Україна, Рівне)

Коніщук В.В., доктор біологічних наук, професор (Україна, Київ)

Кучерявий В.П., доктор сільськогосподарських наук, професор (Україна, Львів)

Лавров В.В., доктор сільськогосподарських наук, професор (Україна, Біла Церква)

Лико Д.В., доктор сільськогосподарських наук, професор (Україна, Рівне)

Лисиця А.В., доктор біологічних наук, професор (Україна, Рівне)

Лукаш О.В., доктор біологічних наук, професор (Україна, Чернігів)

Лукашов Д.В., доктор біологічних наук, професор (Україна, Київ)

Любинський О.І., доктор сільськогоспод. наук, професор (Україна, Кам'янець-Подільський)

Максименко Н.В., доктор географічних наук, професор (Україна, Харків)

Мальований М.С., доктор технічних наук, професор (Україна, Львів)

Мандрик О.М., доктор технічних наук, професор (Україна, Івано-Франківськ)

Масікевич Ю.Г., доктор біологічних наук, професор (Україна, Чернівці)

Мельник Л.Г., доктор економічних наук, професор (Україна, Суми)

Міронова Н.Г., доктор сільськогосподарських наук, професор (Україна, Хмельницький)

Моклячук Л.І., доктор сільськогосподарських наук, професор (Україна, Київ)

СЕКЦІЯ 2 – ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ ВИРІШЕННЯ ЕКОЛОГІЧНИХ ПРОБЛЕМ. ПРОБЛЕМИ І ПЕРСПЕКТИВИ ТРАНСКОРДОННОЇ СПІВПРАЦІ У ВИРІШЕННІ ЕКОЛОГІЧНИХ ПРОБЛЕМ

1	Maria Nazaré Coelho Pinheiro, Lyudmyla Symochko. WASTE VALORIZATION: A CONTRIBUTION WITH A CASE STUDY	49
2	Lyudmyla Symochko, Maria Nazaré Coelho Pinheiro. SOIL MICROBIOME AND RESISTOME IN A CHANGING ENVIRONMENT	51
3	Вітер Н.Г. ГЛОБАЛЬНА ЗМІНА КЛІМАТУ ТА ФУНКЦІОНУВАННЯ І ВІДТВОРЕННЯ ПОЛЕЗАХИСНИХ ЛІСОСМУГ В УМОВАХ ВІЙСЬКОВОГО СТАНУ	53
4	Гук В.В. ЕКОЛОГІЧНИЙ АНАЛІЗ ЯКОСТІ М'ЯСНИХ ПРОДУКТІВ В УКРАЇНІ	56
5	Карамушка В.І. ДО ПИТАННЯ ЕКОЦИДУ В УКРАЇНІ	58
6	Кухарчук П.М. ПУБЛІЧНЕ АДМІНІСТРУВАННЯ У СФЕРІ ЕКОЛОГІЧНОЇ ПОЛІТИКИ	61
7	Мудрак Г.В., Кудіш Ю.М. ЕКОЛОГІЧНА ОЦІНКА ЯКОСТІ МЕДУ І ПРОДУКЦІЇ БДЖІЛЬНИЦТВА В МЕЖАХ ХМІЛЬНИЦЬКОГО РАЙОНУ ВІННИЦЬКОЇ ОБЛАСТІ	63
8	Рудишин С.Д. ЕКОСИСТЕМА СУЧАСНА ПРОБЛЕМА МАРГІНАЛІЗАЦІЇ ТЕРМІНОСФЕРИ З ПОЗИЦІЙ КЛАСИЧНОЇ ЕКОЛОГІЇ	66
9	Серебряков В.В., Найда К.Ю. КРИТЕРІЇ ВИДІЛЕННЯ СТРУКТУРНИХ ЕЛЕМЕНТІВ РЕГІОНАЛЬНОЇ ЕКОМЕРЕЖІ	68
10	Тарасенко Г.С., Євич Л.В. ФОРМУВАННЯ НОВОГО ЕКОЛОГІЧНОГО МИСЛЕННЯ ЯК ШЛЯХ ДО ЗБЕРЕЖЕННЯ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА	73

СЕКЦІЯ 4 – ПРИРОДНІ І АНТРОПОГЕННІ ЗМІНИ КОМПОНЕНТІВ ДОВКІЛЛЯ: НАДР, ҐРУНТОВОГО ПОКРИВУ, ПОВЕРХНЕВИХ І ПІДЗЕМНИХ ВОД, АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ, БІОТИ. ОЦІНКА ВПЛИВУ НА ДОВКІЛЛЯ (ОВД). МОНІТОРИНГ ПРИРОДНИХ І АНТРОПОГЕННИХ ЕКОСИСТЕМ. МОДЕЛЮВАННЯ І ПРОГНОЗУВАННЯ СТАНУ ДОВКІЛЛЯ. ГЕОІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ І ТЕХНОЛОГІЇ В ЕКОЛОГІЇ. ЕКОЛОГІЧНИЙ АУДИТ, МАРКЕТИНГ, МЕНЕДЖМЕНТ. СИСТЕМНИЙ АНАЛІЗ ТА ОЦІНКА ЕКОЛОГІЧНОГО РИЗИКУ

UDC 502.51:502.172

Kovalenko S.A., PhD student

Ponomarenko R.V., DScTech, Professor,
Head of the Faculty of Operational and Rescue Forces

Ivanov Y.V., Cand. Sc. (Technology), Deputy Head
of the Fire Safety Department

National University of Civil Defence of Ukraine

RESEARCH OF THE WATER QUALITY OF SURFACE WATER BODIES USING THE POLLUTION INDEX AND THE WATER QUALITY INDEX (ON THE EXAMPLE OF THE DESNA, VORSKLA, PSEL, SULA AND SAMARA RIVERS)

Abstract. Water quality indices (*WQI*) and water pollution index (I_3) for surface water bodies that are part of the Desna sub-basin, the Middle and Lower Dnipro sub-basins, namely the rivers Desna, Psel, Vorskla, Samara, Sula are given in the work. Using the hydrochemical index, it is determined to which quality class the water belongs. Using the water quality index, the water quality of surface water bodies and whether it is usable is determined.

Key words: water pollution index, water quality index, surface water bodies, the basin of the river.

Water is one of the important components of the environment. The quality of surface and underground water bodies deteriorates over the years due to natural and man-made factors. The natural factors of pollution include hydrological, atmospheric, climatic, topographic and lithological factors, and the man-made ones include mineral extraction, animal husbandry, production and disposal of waste (industrial, municipal and agricultural), increased rainfall or soil erosion due to land use change. Water quality management requires the collection and analysis of large sets of water quality data that are difficult to evaluate and summarize.

State monitoring is carried out to analyse information about the state of water and forecast its changes in the future, to develop scientifically based recommendations for making decisions in the field of water resources use. The results of state water monitoring are: primary information (monitoring data) provided by subjects of state water monitoring; generalized data relating to a certain period of time or a certain territory; forecasts of the state of water and its changes; scientifically based recommendations necessary for making management decisions; assessment of the ecological and chemical state of surface waters and identification of sources of negative impact on them; indices and complex indicators obtained as a result of generalization by parameters.

A number of tools have been developed to evaluate water quality data, with the Water Quality Index (*WQI*) model being one such tool. The determination of *WQI* usually consists of several steps. First, the water quality parameters of interest are selected. Then the concentrations for each water quality parameter are determined, which are converted into a single-valued dimensionless sub-index. Next, the weighting factor for each water quality parameter is determined, and at the end, the final single value of the water quality index is calculated. To assess the quality of water in Ukraine, preference is given to determining water pollution indices (*WPI*) and the pollution coefficient of natural waters. However, the Horton Water Quality Index (*WQI*) model and its modifications are also widespread in the world. This water

quality index makes it possible to summarize the values of the parameters into one value, as well as to evaluate the changes that have occurred with water quality in different areas [3]. Calculations of the water quality index (WQI) of surface water bodies, namely the rivers Psel, Desna, Samara, Vorskla, Sula, which are part of the Dnipro basin, were carried out according to (1) [1]:

$$WQI = \sum_{i=1}^n Q_i \cdot W_i, \quad (1)$$

where Q_i is the value of the subindex, which is determined by (2); W_i is weight estimate of the parameter, determined by (3); n is number of water quality parameters.

$$Q_i = \left(\frac{V_i}{S_i} \right) \cdot 100, \quad (2)$$

where V_i is the actual concentration of the i -th indicator; S_i is the maximum allowable concentration of the i -th indicator.

$$W_i = \frac{\omega_i}{\sum_{i=1}^n \omega_i}, \quad (3)$$

ω_i where is the weight of the parameter is inversely proportional to the recommended maximum permissible concentration.

An analysis of the water quality of surface water bodies included in the Dnipro basin was carried out. The following results were obtained by calculating the water quality index (WQI). The Samara River has low water quality at all monitoring stations. The Vorskla River has low water quality at all monitoring stations. That is, water can be used for drinking only after primary treatment with subsequent disinfection. In the Desna River posts 2 – 6, the water quality is good. It can be used for drinking after disinfection. At post 1, the water quality is low. In the Psel rivers posts 4 – 5 and Sula (post 4) have very low water quality. It can be used for drinking only after primary and secondary treatment. In the Psel River at post 3, the water quality is the worst, therefore, in the absence of another source, the water can be used for drinking after primary, secondary, as well as tertiary and advanced purification, respectively.

The index of pollution of surface water bodies (hydrochemical index of water pollution) is an indicator of the level of pollution that shows the pollution of water and indicates the presence of various pollutants in it. The hydrochemical index of pollution leads to the number of methods that are often used to assess the quality of water bodies in Ukraine, and are also used in the world [2, 4]. The water pollution index is calculated on the basis of maximum permissible concentrations, the value of which depends on the type of water use. The essence of the methodology is to calculate the water pollution index based on hydrochemical parameters and assign it to the appropriate class and category of water quality according to the degree of purity (pollution). It is calculated based on six or seven indicators that have the greatest value of the given concentrations, regardless of whether they increase the maximum permissible concentration or not. For surface waters, the number of indicators used to calculate the water pollution index must be at least 5, and must include dissolved oxygen and BOD (biological oxygen consumption). The pollution index for surface water is calculated by (4) [1]:

$$I_p = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \frac{C_i}{ГДК_i}, \quad (4)$$

where C_i is the actual concentration of the i -th indicator; $ГДК_i$ is the maximum permissible concentration of the i -th chemical component; n is number of components.

The obtained results of the calculation of the water pollution quality index showed that the water quality of the studied surface water bodies, which are part of the Dnipro river basin, is moderately pollut-

ed (water quality class III), the values range from 1.081 to 1.548. The third class includes waters that are under significant anthropogenic influence, the level of which is close to the limit of sustainability of ecosystems.

References

1. Bezsonnyi, V. L., Nekos, A. N., & Sapun, A. V. Environmental assessment of the water quality of the Kaniv reservoir. *Man and Environment. Issues of Neoecology*, 2022. No. 38. P. 85-96. DOI: <https://doi.org/10.26565/1992-4224-2022-38-08>.

2. Mekuria D. M., Kassegne A. B., Asfaw S. L. Assessing pollution profiles along Little Akaki River receiving municipal and industrial wastewaters, Central Ethiopia: implications for environmental and public health safety. *Heliyon*. 2021. Vol. 7, no. 7. P. 1–14. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2021.e07526>.

3. Uddin M. G., Nash S., Olbert A. I. A Review of Water Quality Index Models and Their Use for Assessing Surface Water Quality. *Ecological Indicators*. 2021. No. 122. P. 1–21. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2020.107218>.

4. Water Pollution Characteristics and Assessment of Lower Reaches in Haihe River Basin / X. Liu et al. *Procedia Environmental Sciences: International Conference on Ecological Informatics and Ecosystem Conservation (ISEIS 2010)*, Beijing, 27–29 August 2010. Beijing, 2010. P. 199–206. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.proenv.2010.10.024>.

УДК 504.5:635.82

АЛЕКСЄЄВ О.О., к. с.-г. н., доцент кафедри екології та ОНС

Вінницький національний аграрний університет

Врадій О.І., асистент кафедри екології та ОНС

Вінницький національний аграрний університет

МОНІТОРИНГ ВМІСТУ ВАЖКИХ МЕТАЛІВ У ШТУЧНО ВИРОЩЕНИХ ПЕЧЕРИЦЯХ (*Agaricus*)

Реалізація державної політики у сфері здорового харчування населення України орієнтована на забезпечення екологічної безпеки та якості харчових продуктів. Останнім часом в країні спостерігаються негативні тенденції щодо змін обсягу та структури раціону харчування людини. Рівень споживання не відповідає встановленим раціональним нормам [1]. У зв'язку з цим зростає роль продуктів із природної рослинної сировини, зокрема культивованих їстівних базидіальних грибів. Адже вітчизняне виробництво грибів протягом 5-10 років може на 40-50 % скоротити споживання м'ясної та рибної продукції [2].

Гриби являються частиною продуктів харчування людей, а також цінним ресурсом харчової, фармацевтичної та інших галузей народного та сільського господарства. Гриби та саме їх заготівля має величезне значення для підприємств харчової галузі, саме у забезпеченні людей продуктами харчування високої цінності. Зокрема, гриби інколи доповнюють раціон людей, але бувають і випадки, коли вони виступають головними продуктами харчування, навіть на одному рівні з хлібом, м'ясом та овочами. Нині зацікавленість людини на ці продукти харчування ще більше зростає, але фермерські та спілково-кооперативні ринкові умови та державна роздрібна торгівля не можуть її охопити через те, що дана сировина заготовлюється в недостатньому об'ємі [3].

Одночасно підвищуються вимоги і до якості цієї продукції, що тісно пов'язано з екологічним станом навколишнього середовища, яке на сьогоднішній день характеризується зростаючим рівнем забруднення різними токсикантами внаслідок антропогенної діяльності населення [4].

Гриби являються за кількістю білка подібні з томатами, цибулею, морквою, капустою та іншими овочами. Також, окрім високого вмісту білка у плодах містяться цукрові сполуки, кислоти, пектинові речовини, амінокислоти, вітаміни, макро- та мікроелементи та інші корисні сполуки. Білки, вуглеводи та 84-92% води – це склад грибів. Якщо у грибах міститься велика кількість цукрів це підвищує їх поживність та смакові якості. Білки, що містяться у грибах не поступаються

МАТЕРІАЛИ ІІІ МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ “Vin Smart Eco”

м. Вінниця, 18-20 травня 2023 року

**Матеріали ІІІ Міжнародної
науково-практичної
конференції “Vin Smart Eco”**

**Materials III International
scientific and practical conference
“Vin Smart Eco”**

18-20 травня 2023
м. Вінниця, Україна

18-20 May 2023
Vinnitsya, Ukraine

Контактна інформація оргкомітету конференції

КЗВО “Вінницька академія безперервної освіти”
вул. Грушевського, 13, м. Вінниця, 21050, каб. 33
кафедра екології, природничих та математичних наук (0432)-55-65-72

vin.ecolog@gmail.com

alina.burenko9210@gmail.com

ov_mudrak@ukr.net

Мудрак Олександр Васильович, д. с.-г. н., професор, завідувач кафедри, співголова Оргкомітету
+38 (097) 345-82-14

Щерблюк Аліна Леонідівна, методист спеціальності 101 “Екологія” кафедри екології, природничих та математичних наук КЗВО “Вінницька академія безперервної освіти” +38 (096) 034-95-04;

Клочанюк Вікторія Васиївна, відповідальний секретар Оргкомітету
+38 (098) 340-11-54;

Кузьменко Наталія Олегівна, лаборант кафедри екології, природничих та математичних наук КЗВО “Вінницька академія безперервної освіти” +38 (097) 268-48-17

Коректор С.І. Діденко

Оригінал-макет О.В. Мартинів

Здано до виробництва 01.06.2023 р. Підписано до друку 5.06.2023 р.

Формат 60x84¹/₁₆. Папір офсетний.

Друк офсетний. Гарнітура Times New Roman.

Умов.-друк. арк. 11,3. Зам. №98.

Наклад 300 примірників

Видавництво та друк ТОВ “Нілан-ЛТД”

Свідоцтво про внесення суб’єкта видавничої справи до
Державного реєстру видавців, виготовлювачів і розповсюджувачів
видавничої продукції серії ДК № 4299 від 11.04.2012 р.

© КЗВО “Вінницька академія безперервної освіти”, 2023.