



Міністерство освіти і науки України  
Херсонський державний аграрно-економічний університет  
Факультет рибного господарства та природокористування  
Кафедра екології та сталого розвитку імені професора Ю. В. Пилипенка

**VI Міжнародна науково-практична конференція  
«ЕКОЛОГІЧНИЙ СТАН НАВКОЛИШНЬОГО  
СЕРЕДОВИЩА ТА РАЦІОНАЛЬНЕ  
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ  
В КОНТЕКСТІ СТАЛОГО РОЗВИТКУ»**

до дня пам'яті доктора сільськогосподарських наук,  
професора Пилипенка Юрія Володимировича

**VI International Scientific and Practical Conference  
«ECOLOGICAL STATE  
OF ENVIRONMENT AND RATIONAL  
NATURE USE IN THE CONTEXT  
OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT»**

dedicated to memory of doctor of agricultural sciences,  
professor Pylypenko Yurii

**26–27 жовтня 2023**  
**Херсон – Кропивницький**



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ХЕРСОНЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ  
АГРАРНО-ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ФАКУЛЬТЕТ РИБНОГО ГОСПОДАРСТВА  
ТА ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ

КАФЕДРА ЕКОЛОГІЇ ТА СТАЛОГО РОЗВИТКУ  
ІМЕНІ ПРОФЕСОРА Ю. В. ПИЛИПЕНКА



**VI Міжнародна науково-практична конференція**

**«ЕКОЛОГІЧНИЙ СТАН НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА  
ТА РАЦІОНАЛЬНЕ ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ  
В КОНТЕКСТІ СТАЛОГО РОЗВИТКУ»**

до дня пам'яті доктора сільськогосподарських наук, професора  
**Пилипенка Юрія Володимировича**

**VI International Scientific and Practical Conference**

**“ECOLOGICAL STATE OF ENVIRONMENT  
AND RATIONAL NATURE USE IN THE CONTEXT  
OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT”**

dedicated to memory of doctor of agricultural sciences, professor  
**Pylypenko Yurii**

*26–27 жовтня 2023 року*

Одеса • 2023 • Олді+

УДК 502.171(062.552)  
Е45

Відповідальні за випуск: Дюдяєва О. А., Євтушенко О. Т.

*Друкується за рішенням  
орґкомітету конференції від 26.10.2023 р.*

Автори опублікованих матеріалів несуть повну відповідальність за достовірність та об'єктивність наданої інформації.

Е45 **Екологічний стан навколишнього середовища та раціональне природокористування в контексті сталого розвитку** : матеріали VI Міжнародної науково-практичної конференції (26–27 жовтня 2023, м. Херсон) / О. А. Дюдяєва, О. Т. Євтушенко ; ХДАЕУ. – Одеса : Олді+, 2023. – 348 с.

ISBN 978-966-289-801-9

Збірник містить матеріали VI Міжнародної науково-практичної конференції «Екологічний стан навколишнього середовища та раціональне природокористування в контексті сталого розвитку» за такими основними напрямками: теоретичні та прикладні екологічні дослідження; моделювання та прогнозування стану навколишнього середовища; актуальні питання сучасної іхтіології та аквакультури; стійкий розвиток лісового господарства; екологічні та соціально-економічні аспекти сталого розвитку; сучасні проблеми використання, відтворення та охорони природних ресурсів в контексті сталого розвитку; зміни клімату та їх наслідки для природних екосистем; екологічні та інноваційні технології у сільському господарстві; сучасні підходи до методики викладання дисциплін природничого напрямку.

Конференція об'єднала учасників з Італії, Канади, Литовської Республіки, Чеської Республіки, Республіки Молдова, Норвегії, Республіки Польща, України, Угорщини, Франції, Швейцарії. Серед іноземних і державних установ та організацій: Мережа центрів аквакультури Центральної та Східної Європи (NACEE), Південночеський університет в Чеських Будейовицях, Факультет рибного господарства та охорони вод, м. Водняни, Чехія; Гданський Фонд Води (Gdańsk Water Foundation), Канадський інститут українських студій Університету Альберти (Канада), Дослідний інститут "AcvaGenResurs" (Республіка Молдова), Бюджетна установа «Методично-технологічний центр з аквакультури», Інститут агроекології і природокористування НААН України, науковці науково-дослідних та вищих навчальних закладів України.

УДК 502.171(062.552)

ISBN 978-966-289-801-9

© ХДАЕУ, 2023

## ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ КОМІТЕТ КОНФЕРЕНЦІЇ:

**Юрій КИРИЛОВ**, голова, Херсонський державний аграрно-економічний університет, ректор, доктор економічних наук;

**Віталій ПІЧУРА**, співголова, Херсонський державний аграрно-економічний університет, завідувач кафедри екології та сталого розвитку імені професора Ю. В. Пилипенка, доктор с.-г. наук;

**Ольга ДЮДЯЄВА**, заступник голови, Херсонський державний аграрно-економічний університет, старша викладачка кафедри екології та сталого розвитку імені професора Ю. В. Пилипенка;

**Ольга ЄВТУШЕНКО**, відповідальний секретар, Херсонський державний аграрно-економічний університет, доцентка кафедри екології та сталого розвитку імені професора Ю. В. Пилипенка, кандидат с.-г. наук;

**Денис БРЕУС**, технічне забезпечення, Херсонський державний аграрно-економічний університет, доцент кафедри екології та сталого розвитку імені професора Ю. В. Пилипенка, кандидат с.-г. наук.

## ЧЛЕНИ ОРГАНІЗАЦІЙНОГО КОМІТЕТУ:

**Laszlo VARADI**, доктор біологічних наук, професор, президент, Мережа центрів аквакультури в Центральній та Східній Європі (NACEE), Угорщина;

**Paolo BRONZI**, президент, Всесвітнє товариство збереження осетро-вих (World Sturgeon Conservation Society, WSCS), Italy;

**Natalia KHANENKO-FRIESEN**, директорка Канадського інституту українських студій Університету Альберти, Канада;

**Людмила РОМАНЧУК**, докторка сільськогосподарських наук, професорка, проректорка з наукової роботи та інноваційного розвитку, Поліський національний університет, м. Житомир, Україна;

**Томаш ПОЛІЦАР**, професор, директор Інституту аквакультури та охорони водойм, завідувач лабораторії інтенсивної аквакультури Південночеський університет в Чеських Будейовицях, Факультет рибного господарства та охорони вод, м. Водняни, Чеська Республіка;

**Alicji LOCH-DZIDO**, президент, Гданська Фундація Води (*Gdańsk Water Foundation*), м. Гданськ, Республіка Польща;

**Олена ЗУБКОВ**, доктор хабілітат, професор, член-кореспондент АН Молдови, зав. лабораторії гідробіології та екотоксикології, Інститут зоології Академії наук Республіки Молдова, Республіка Молдова;

**Алла ПРИЩЕПА**, докторка сільськогосподарських наук, професорка, директорка, Навчально-науковий інститут агроєкології

та землеустрою, Національний університет водного господарства та природокористування, м. Рівне, Україна;

**Юрій ШАРИЛО**, директор, Бюджетна установа «Методично-технологічний центр з аквакультури», м. Київ, Україна;

**Антоніна ДРОБІТЬКО**, докторка сільськогосподарських наук, професорка, декан факультету агротехнологій, Миколаївський національний аграрний університет, м. Миколаїв, Україна;

**Konstantinas ILJSEVICIUS**, завідувач відділу, Громадське агентство «Технології очищення ґрунту» (Public Agency “Soil Remediation Technologies”), відділ організації проектів та виробництва, Литва;

**Natalia HENDEL**, Geneva Academy of International Humanitarian Law and Human Rights, Switzerland;

**Василь ПЕТРУК**, доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри екології, хімії та технологій захисту довкілля, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця, Україна;

**Володимир БОГОЛЮБОВ**, доктор педагогічних наук, професор, Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ, Україна.

#### **ORGANISING COMMITTEE OF THE CONFERENCE:**

**Yurii KIRILOV**, Chief Editor, Doctor of Economical Sciences, rector, Kherson State Agricultural and Economic University (KSAEU);

**Vitalii PICHURA**, Co-chief Editor, KSAEU, Head of the Department of ecology and sustainable development named after professor Yu. V. Pylypenko, Doctor of Agricultural Sciences; Professor;

**Olha DYUDYAYEVA**, deputy Chief Editor, KSAEU, Senior Lecturer of the Department of ecology and sustainable development named after professor Yu. V. Pylypenko;

**Olga EVTUSHENKO**, executive secretary, KSAEU, Associate Professor of the Department of ecology and sustainable development named after professor Yu. V. Pylypenko, Candidate of Agricultural Sciences;

**Denys BREUS**, technical support, KSAEU, Associate Professor of the Department of ecology and sustainable development named after professor Yu. V. Pylypenko, Candidate of Agricultural Sciences.

#### **ORGANISING COMMITTEE MEMBERS:**

**Laszlo VARADI**, Doctor of Biological Sciences, Professor, president, NACEE (Network of Aquaculture Centers in Central-Eastern Europe), Hungary;

---

**Paolo BRONZI**, president, World Sturgeon Conservation Society, WSCS, Italy;

**Natalia KHANENKO-FRIESEN**, director of the Canadian Institute of Ukrainian Studies of the University of Alberta, Canada;

**Lyudmila ROMANCHUK**, Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Vice-Rector for Scientific Work and Innovative Development, Polissia National University;

**Tomáš POLICAR**, prof. Ing., Ph.D., Head of the Laboratory of Intensive Aquaculture, The Director of the Institute of Aquaculture and Protection of Waters (IAPW), Czech Republic;

**Alicji LOCH-DZIDO**, president, Gdańsk Water Foundation, Poland;

**Olena ZUBKOV**, Doctor Habilitated, Professor, Corresponding member of AS of Moldova, Head of the laboratory of hydrobiology and ecotoxicology, Institute of zoology of Academy of Science of Moldova, Moldova;

**Alla PRISHCHEPA**, Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Director of Study and Scientific Institute of Agroecology and Land Management, National University of Water and Environmental engineering, Ukraine;

**Yurii SHARYLO**, director, Budget establishment «Methodological and technological center of aquaculture»;

**Antonina DROBITKO**, Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Dean of the Faculty of Agricultural Technologies, Mykolaiv National Agrarian University, Ukraine;

**Konstantinas ILJSEVICIUS**, Viešoji įstaiga “Grunto valymo technologijos”, Head of the Department, Lietuva;

**Natalia HENDEL**, Geneva Academy of International Humanitarian Law and Human Rights, Switzerland;

**Vasyl PETRUK**, Doctor of Technical Sciences, Professor, Head of the Department of Ecology, Chemistry and Environmental Protection Technologies, Vinnytsia National Technical University, Ukraine;

**Volodymyr BOHOLYUBOV**, Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, National University of Bioresources and Nature Management of Ukraine, Ukraine.

Від імені колективу Херсонського державного аграрно-економічного університету та всіх жителів незламного героїчного міста Херсон вітаю учасників VI Міжнародної науково-практичної конференції *«Екологічний стан навколишнього середовища та раціональне природокористування в контексті сталого розвитку»*.

Майже рік пройшов з дня звільнення Херсону. Але щодня наше місто потерпає від обстрілів. Незважаючи на всі труднощі, вшосте ми проводимо Конференцію до дня пам'яті професора, патріота України Юрія Володимировича Пилипенка.

Цього року Конференція об'єднала близько 250 учасників з одинадцяти країн (Італія, Канада, Литва, Молдова, Норвегія, Республіка Польща, Україна, Угорщина, Франція, Чеська Республіка, Швейцарія), які представляють більше 50 вітчизняних та іноземних установ, інститутів, державних та недержавних організацій. Серед них: Мережа центрів аквакультури Центральної та Східної Європи (NACEE), Південночеський університет в Чеських Будейовицях (м. Водняни, Чехія); Гданський Фонд Води (Gdańsk Water Foundation, Poland), Канадський інститут українських студій Університету Альберти (Канада), Дослідний інститут "AcvaGenResurs" (Республіка Молдова), Всесвітнє товариство збереження осетрових (World Sturgeon Conservation Society, Italy), Громадське агентство «Технології очищення ґрунту» (Public Agency "Soil Remediation Technologies") (Литва), Женевська академія міжнародного гуманітарного права та прав людини (Geneva Academy of International Humanitarian Law and Human Rights, Switzerland), Бюджетна установа «Методично-технологічний центр з аквакультури», Інститут агроекології і природокористування НААН України.

Щороку у привітанні ми ділилися з Вами своїми досягненнями: створенням сучасних лабораторій, організацією баз навчальних і виробничих практик для наших здобувачів, новими науковими проектами.

24 лютого 2022 року змінило наше життя. Сьогодні будівлі університету пошкоджено та зруйновано, більшість лабораторій знищено, викрадено обладнання, великі втрати понесла наукова бібліотека, постраждали дослідні ділянки наукових шкіл. Але, головне, що ми зберегли, – це незламний колектив науковців, однодумців, патріотів нашого університету та України.

Університет, як один із провідних закладів вищої освіти Півдня України, веде активне освітянське та наукове життя, підтримує традиції

---

рідного краю, працює для створення сучасного європейського наукового закладу. Науковці-екологи займаються пошуками шляхів збереження навколишнього середовища в умовах війни та розробляють проекти пововенного відновлення України.

Ми вдячні всьому прогресивному людству за підтримку України у боротьбі за власну свободу та незалежність.

Ми працюємо на Перемогу! Ми віримо в Збройні сили України! Ми повернемося до мирного життя, відновимо втрачене та працюватимемо на благо майбутніх поколінь.

*Разом до Перемоги! Слава Україні! Героям Слава!  
Слава Збройним силам України!*

Ректор Херсонського державного  
аграрно-економічного університету,  
професор, доктор економічних наук

**Юрій Кирилов**



*Kherson is a hero city!*

On behalf of the staff of Kherson State Agrarian and Economic University and all the residents of the unbreakable heroic city of Kherson, I welcome the participants of the VI International Scientific and Practical Conference “Ecological state of the environment and rational nature management in the context of sustainable development”.

Almost a year has passed since Kherson was liberated. But every day our city suffers from shelling. Despite all the difficulties, for the sixth time we are holding a conference to commemorate the memory of professor and patriot of Ukraine Yurii Pylypenko.

This year’s Conference brought together about 250 participants from eleven countries (Canada, Czech Republic, France, Hungary, Italy, Lithuania, Moldova, Norway, Poland, Switzerland, Ukraine, Switzerland, and the Republic of Poland), representing more than 50 national and foreign institutions, governmental and non-governmental organizations. Among them: Network of Aquaculture Centres in Central and Eastern Europe (NACEE), University of South Bohemia in České Budějovice (Vodniany, Czech Republic); Gdańsk Water Foundation (Poland), Canadian Institute of Ukrainian Studies of the University of Alberta (Canada), AcvaGenResurs Research Institute (Republic of Moldova), World Sturgeon Conservation Society (Italy), Public Agency “Soil Remediation Technologies” (Lithuania), Geneva Academy of International Humanitarian Law and Human Rights (Switzerland), Budgetary Institution “Methodological and Technological Centre for Aquaculture”, Institute of Agroecology and Nature Management of the National Academy of Agrarian Sciences of Ukraine.

Every year, in our greetings, we share with you our achievements: the creation of modern laboratories, the organization of training and production practice bases for our applicants, and new research projects.

24 February 2022 has changed our lives. Today, the university buildings have been damaged and destroyed, most laboratories have been destroyed, equipment has been stolen, the scientific library has suffered great losses, and the research areas of scientific schools have been damaged. But the main thing we have preserved is an unbreakable team of scientists, like-minded people, patriots of our university and Ukraine.

The University, as one of the leading higher education institutions in the South of Ukraine, is active in education and research, supports the traditions of its native land, and works to create a modern European scientific institution. Environmental scientists are searching for ways to preserve the

environment during the war and develop projects for the post-war recovery of Ukraine.

We are grateful to all progressive humanity for supporting Ukraine in its fight for freedom and independence.

We are working for Victory! We believe in the Armed Forces of Ukraine! We will return to peaceful life, restore what we have lost and work for the benefit of future generations.

*Together to Victory! Glory to Ukraine! Glory to the heroes!  
Glory to the Armed Forces of Ukraine!*

Rector of Kherson State  
Agrarian and Economic University,  
Professor, Doctor of Economics

**Yuryi Kyrylov**

Dear colleagues, Dear friends,

On behalf of the NACEE Board, I am sending my warmest greetings to the organisers and participants of the 6th International Scientific and Practical Conference dedicated to the memory of professor Yuriy Pylypenko, doctor of agricultural sciences, our dear friend whom we will never forget.

We appreciate the heroic efforts of our Ukrainian colleagues who are organizing the annual conference in Kherson in these terrible times when the city and the region are still being attacked by military offensives on a daily basis. It is a good feeling for all of us that the idea of protecting natural and human values overcomes the horrors of this senseless war.

From NACEE side I confirm that we support your efforts to elaborate nature-based, innovative methodologies and technologies for the sustainable use of natural resources. NACEE workplan includes the implementation of aquaculture and fisheries development projects, organisation of professional events and the publication of books and periodicals, in which we strongly count on our Ukrainian members.

NACEE will continue to do its best to make the results of Ukrainian researchers widely known, and to assist the Ukrainian scientific community to be an integral part of the European Research Area.

Dear Colleagues and friends, I wish you a successful conference. Myself together with some other NACEE members will be pleased to attend the 6th International Scientific and Practical Conference in Kherson that is still organised online. However, we do hope that there will be peace in your land soon and we can meet personally in Kherson again.

President of NACEE

**Laszlo Varadi**

---

Шановні учасники конференції присвяченої дослідженням  
екологічного стану навколишнього середовища та раціонального  
природокористування в контексті сталого розвитку.  
Шановне керівництво університету!

Прийміть мої найсердечніші вітання від імені Канадського інституту українських студій. Нещодавно одна з дослідницьких команд Херсонського державного аграрного економічного університету виграла конкурс на грант імені Романа Буковського, присвячений дослідженням сталого розвитку та навколишнього середовища.

В такі важкі часи, в яких опинилася Україна через агресію російської федерації, важко уявити, як можна проводити дослідження взагалі, і, зокрема, як можна досліджувати саме аспекти сталого розвитку України. Але ваша команда виявилася лідером, і наполегливо веде роботу навіть в таких важких обставинах, в яких опинився і продовжує перебувати Херсон цими днями під обстрілами. Ваш університет, ваше місто, містяни-херсонці давно посіли чільне місце в наших серцях та серцях багатьох людей світу, адже всі спостерігають за Вашою витривалістю, вашою наполегливістю, вашим бажанням перемогти завойовника.

Як директор інституту, бажаю вам продуктивних дискусій, дружніх дебатів, активного мережування або, як кажуть, нетворкінгу. Ви непереможні, як і непереможною є сила українського духу!

Слава Херсону, слава Україні,!

Директорка Канадського інституту  
українських студій  
Університету Альберти, Канада

**Наталія Ханенко-Фрізен**

*Шекк П. В., Очеретнюк С.,  
Одеський державний екологічний університет,  
м. Одеса, Україна*

## ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ГІДРО-ЕКОЛОГІЧНОГО РЕЖИМУ РІКИ ДНІСТЕР

Дністер належить до річок, стік яких досліджено досить добре. Систематичні спостереження над рівнем річки почалися 1850 р. [1]. З кінця XIX століття спостереження проводилися на кількох водпостах, у верхів'ях рік: Журавне, Галич, Заліщики. Сьогодні є понад 10 постів, які фіксують рівень ріки.

У середні за водністю роки стік Дністра становить 8,4 млрд м<sup>3</sup> при витраті 274 м<sup>3</sup>/с. У гирлі річки середні багаторічні витрати становлять 310 м<sup>3</sup>/с [2]. Розрахунковий стік Дністра через Дністровський комплексний гідровузол при 50 % забезпеченості становить 8,4, при 75 % – 6,9, а при 95 % забезпеченості – 4,8 млрд м<sup>3</sup> [3–5].

У районі м. Бендери за забезпеченості 50 % стік Дністра становить 10,4, за 75 % – 8,64, за 90 % – 7,17 км<sup>3</sup>, а за забезпеченості 95 % – 6,56 км<sup>3</sup>. Розрахунковий стік Дністра в гирловій зоні при 50 % забезпеченість повинен становити 10,7, при 75 % – 8,6, а при 95 % – 6,6 млрд м<sup>3</sup>. Фактична забезпеченість стоку протягом року складає 55 %. У 2002 р. річний стік Дністра становив лише 9,7 млрд м<sup>3</sup>, а весняне повінь всього 4,2 млрд м<sup>3</sup> [6]. У наступні роки при незначних міжрічних коливаннях спостерігалось прогресуюче зниження стоку.

Така тенденція дещо відрізняється від тієї, що має місце на Дніпрі та інших великих ріках півдня України (таблиця 1).

Значною мірою така тенденція може бути пов'язана з кліматичними змінами, які призводять до зменшення кількості атмосферних опадів, особливо в західній Україні.

Таблиця 1

### Середньорічний стік рік Чорноморського басейну

Река	Площа басейну, км <sup>2</sup>	Средний годовой расход, м <sup>3</sup> /с	Годовой объем, км <sup>3</sup>
Дунай	817	6300	200
Дніпро	503	1375	43,5
Дністер	72,1	288	9,1
Південний Буг	63,7	69	2,2

Зниження водності також безпосередньо пов'язано з зростаючими обсягами беззворотнього водоспоживання. Треба враховувати також і те, що стік води має довгострокові коливання.

Основна частина стоку Дністра формується на гірській ділянці Карпат. Правобережна частина водозбору має розвинену гідрографічну мережу (річки Стрваж, Верещиця, Стрий, Свіча, Ломниця та ін.) тут формується більше половини обсягу стоку Дністра. У горах та передгір'ях у середньому за рік випадає від 800 до 1500 мм опадів. Надмірне зволоження північно-східних схилів Карпатських гір викликає численні зливи, що є характерною особливістю режиму Дністра. Багаторічні значення модуля річного стоку на Карпатській території басейну Дністра, становить 4,70–5,33, а на витоках річки – 10,0 л/с км<sup>2</sup>.

Подільська частина басейну має розвинену гідрографічну мережу, яка включає річки Верещиця, Гнила Липа, Стрипа, Серет, Смотрич та ін. Частка її стоку неухильно зменшується від 4,70 в 2002 р. до 1,77 л/с км<sup>2</sup> в 2020 р.

Нижня частина басейну (від р. Дубоссар до гирла) характеризується малою кількістю річних опадів і є розчленовану рівниною з малим ухилом і слабкорозвиненою гідрографічною мережею. Притоки маловодні та на режим стоку Дністра практично не впливають. У нижній частині басейну (Причорноморська низовина) модуль стоку становить 1,1–0,2 л/с км<sup>2</sup>.

Таким чином, близько 2/3 річного стоку Дністра (20,4 тис. км<sup>3</sup>) формується у верхній частині басейну, яка складає 28 % усієї водозбірної площі.

Безповоротне водоспоживання, на в/п Залішки, оцінюється в об'ємі 226 м<sup>3</sup>/с, або 7,13 км<sup>3</sup> на рік.

Стік ріки в нижній течії (в/п Бендери) у 1987–1995 рр. складав 313 м<sup>3</sup>/с, а в цей час – 310–311 м<sup>3</sup>/с. У гирлі природний стік Дністра оцінюється у 322 м<sup>3</sup>/с, або 10,2 км<sup>3</sup>.

Взимку у басейні Дністра випадає 10–20 % річної норми опадів, влітку – 35–45 %, а навесні та восени – по 20–25 %. Сніговий покрив, крім верхньої частини басейну, нестійкий. У Карпатах період зі сніговим покривом становить 100–140, у середній частині басейну – 60–100, у нижній – 20–60 днів. Відповідно, 60 % річного стоку річки припадає на літньо-осінній період, 25 % – на весняний і 15 % на зимовий.

В останні десятиліття внутрішньорічний розподіл стоку змінився, скоротилися витрати води в період весняної повені, та дещо зросли протягом межени.

Максимальні витрати проходять Дністром як навесні, так і влітку. Величина максимальних витрат весняної повені 1% забезпеченості в гирлі Дністра становить 2660 м<sup>3</sup>/с, а в районі Кам'янки – 4020 м<sup>3</sup>/с. Зливові паводки проходять при витратах відповідно 3010 та 5300 м<sup>3</sup>/с [7].

Характерна риса Дністра – його повеневий режим. Щорічно спостерігається кілька паводків із зростанням рівня води на 3–4 м, а іноді й більше. Максимальні паводкові витрати води вищі, ніж повені.

Найбільша амплітуда коливань рівня води (9–10 м) спостерігається в середній течії (н/п Заліщики). Що стосується нижчої ділянки, де амплітуда також була дуже великою, то нині вона перетворена на Дністровське водосховище.

Основними факторами, що визначають повеневий режим долин річок Передкарпаття та, особливо, Дністра, є:

- тектонічні (ендогенна обумовленість орографії та гідрографії, неотектонічні рухи);
- кліматичні (кількість опадів та характер живлення рік);
- геоморфологічні (характер площинного, руслового та долинного стоку);
- біотичні (співвідношення злісненості, залуження та розораності водозборів) [8].

Річна мережа верхів'я Дністра має виражену асиметричність: більшість її приток течуть від Карпат. За інтенсивних дощів або сніготанення ці притоки можуть швидко змінювати свій рівень і відповідно рівень води в Дністрі. Враховуючи, що падіння русла Дністра складає тут близько 0,5 м/км, а приток у 2–3 рази більше, можна зробити висновок про закономірне уповільнення перебігу приток з підходом до Дністра та утворення ними гідрологічного підпію водам верхів'я Дністра.

#### Література

1. Паламарчук М. М., Закорчевна Н. Б. Водний фонд України : довідковий посібник. Київ : Ніка-Центр, 2001. 392 с.
2. Ропот В. М., Лупашку Т. Г., Санду М. А. Гидрохимия Днестра, проблемы качества и использования днестровской воды. *Эколого-экономические проблемы Днестра* : тези докл. Междунар. научно-практ. сем. (18–19 сент. 1997 г. Одесса). Одесса, 1997. С. 54–56.
3. Природа Одесской области. Ресурсы, их рациональное использование и охрана. Киев – Одесса : Вища шк., 1979. 143 с.
4. Научно-прикладной справочник по климату СССР. Сер. 3. Многолетние данные. Вып. 10. Украинская ССР. Кн. 1. Л. : Гидрометеоздат, 1990. 605 с.
5. Ропот В. М., Лупашку Т. Г., Санду М. А. и др. Гидрохимия Днестра, проблемы качества и использования днестровской воды. *Эколого-экономические*

- проблеми Днестра* : тези докл. Междунар. научно-практ. сем. (18–19 сент. 1997 г. Одесса). Одесса, 1997. С. 54–56.
6. Основні показники використання вод в Україні за 2002 рік. Київ, Вип. 22. 2003.
  7. Алієв К. А. Водогосподарські проблеми Дністра. Эколого-экономические проблемы Днестра : тез. докл. Междунар. научно-практ. сем. (18–19 сент. 1997 г. Одесса), 1997. С. 8–11.
  8. Муха Б. П., Гулянич Р. С., Хомин Б. Є. Фізико-географічні умови формування катастрофічного паводку у верхів'ї Дністра влітку 1997 р. *Укр. географ. журн.* 1998. № 2 (22). С. 30–35.



**Шевченко В. Ю., Шуліка Д. В.**

Фізико-хімічний режим солонуватого лиману в плані  
рибогосподарського використання ..... 304

**Шек П. В., Моторна Т. В.**

Еколого-біологічні проблеми функціонування придунайських озер:  
Китай, Ялпуг і Кугурлуй ..... 306

**Шек П. В., Очеретнюк С.**

Особливості формування гідро-екологічного режиму  
ріки Дністер ..... 310

**ЕКОЛОГІЧНИЙ МЕНЕДЖМЕНТ. ЕКОЛОГІЧНА ОСВІТА****Боголюбов В., Шевченко В.**

Екологізація економіки та природного капіталу в контексті  
переходу до сталого розвитку ..... 314

**Вольська О. М., Грицук І. В.**

Удосконалення державного управління підприємствами  
морегосподарського комплексу ..... 317

**Домарацька О. Є.**

Еколого-економічні наслідки, спричинені війною в Україні ..... 319

**Ковалишин А. Я., Євтушенко О. Т.**

Сталий розвиток суспільства ..... 321

**Козка А. В., Гунда О. Т.**

Квантова екологія в спектрі біосфери та ноосфери ..... 324

**Лавріненко Л. І.**

Виховання екологічної культури молодших школярів ..... 329

**Маджед С. М.**

Сталий розвиток українського суспільства в умовах війни:  
еколого-економічні аспекти ..... 332

**Скрипчук М. П., Чата Р. М.**

Інноваційні шляхи державного регулювання  
продовольчої безпеки ..... 335