



***Матеріали наукової Інтернет-конференції  
викладачів, молодих вчених та  
здобувачів вищої освіти***

***Актуальні проблеми  
вдосконалення природоохоронних  
напрямів в науці і освіті очима  
молодих вчених***

---

**02 -03 березня 2022 року, Херсон**

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**Херсонський державний аграрно-економічний університет**  
**Факультет рибного господарства та природокористування**

**Матеріали наукової Інтернет-конференції викладачів,  
молодих вчених та здобувачів вищої освіти**

**«Актуальні проблеми  
вдосконалення  
природоохоронних напрямів в  
науці і освіті очима молодих  
вчених»**



*02 - 03 березня 2022, м. Херсон*

**Херсон – 2022**

**«Актуальні проблеми вдосконалення природоохоронних напрямів в науці і освіті очима молодих вчених».** Матеріали наукової Інтернет-конференції викладачів, молодих вчених та здобувачів вищої освіти. 02 - 03 березня 2022 р., м. Херсон. 147 с.

*В збірку увійшли матеріали щодо оптимізації експлуатації континентальних гідроекосистем, проблемних питань іхтіології, рибництва та іхтіопатології, впровадженню сучасних і ресурсозберігаючих технологій в аквакультурі, культивування нових об'єктів аквакультури. Висвітлені питання з охорони навколишнього середовища, регіональних екологічних проблем та заходах їх вирішення, акцентована увага на гідроекологічних питаннях та раціональному використанню водних ресурсів, сучасному стані та шляхах збереження природного потенціалу області, оптимізації використання агрооекосистем. Розглянуто сучасні проблеми садово-паркового господарства, дендрології, лісової ентомології та перспективи використання лісових ресурсів Херсонщини. Приділена увага питанням географії та ландшафтознавства, геології, геохімії та мінералогії, геофізичних досліджень навколишнього середовища, кліматології та метеорології, методології викладання у вищій школі.*

**Проводиться за підтримки Наукового товариства студентів, аспірантів, докторантів і молодих вчених ХДАЕУ**

*Відповідальні за випуск:* Корнієнко В.О.

*Всі матеріали представлені в авторській редакції, редколегія не несе відповідальності за недостовірність представленої авторами інформації.*

# ЗМІСТ

## *Секція «ВОДНІ БІОРЕСУРСИ ТА АКВАКУЛЬТУРА»*

<b>Васильєва І. РОЗРОБКА НАПРЯМІВ УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ МОЛОДИ РОСІЙСЬКОГО ОСЕТРА В БАСЕЙНАХ</b>	<b>8</b>
<b>Гончарова О.В., Кутіщев П.С., Гончаров В.В. СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ ВИРОБНИЦТВА ПРОДУКЦІЇ АКВАКУЛЬТУРИ З МАРКУВАННЯМ «ЕКО»</b>	<b>13</b>
<b>Гончарова О.В., Назаров Д.С. АСПЕКТИ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ЦИКЛУ ПІДРОЩЕННЯ МОЛОДИ ГІДРОБІОНТІВ В СИСТЕМІ RAS</b>	<b>17</b>
<b>Гончарова О.В., Ніконов М.О. НАУКОВО-ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ ЩОДО АДАПТАЦІЙНОЇ ДІЇ БАД В АКВАКУЛЬТУРІ</b>	<b>23</b>
<b>Корнієнко В.О., Ковальський В.В. АНАЛІЗ ВІКОВОЇ СТРУКТУРИ ЧОРНОМОРСЬКОГО ПРОХІДНОГО ОСЕЛЕДЦЯ <i>ALOSA IMMACULATA</i></b>	<b>27</b>
<b>Корнієнко В.О., Кутузова Е.Ю. ВПЛИВ АНТРОПОГЕННОГО НАВАНТАЖЕННЯ НА ОКРЕМІ БІОЛОГІЧНІ ПОКАЗНИКИ БИЧКА-КРУГЛЯКА <i>NEOGOBIVUS MELANOSTOMUS PALLAS</i></b>	<b>30</b>
<b>Лошкова Ю.М. ГОТОВНІСТЬ ДВОЛІТОК КОРОПА (<i>CYPRINUS CARPIO</i>) ДО ЗАРИБЛЕННЯ ПРИРОДНИХ ВОДОЙМ ПОНИЗЗЯ ДНІПРА ЗА ГЕМАТОЛОГІЧНИМИ І БІОХІМІЧНИМИ ПОКАЗНИКАМИ</b>	<b>33</b>
<b>Tsurkan L.V. THE CYCLE OF ORGANIC MATTER IN THE AQUARIUM</b>	<b>37</b>
<b>Шевченко В.Ю., Корнієнко В.О. ДИНАМІКА ІНТРОДУКЦІЇ МОЛОДИ ОСЕТРОВИХ В ПОНИЗЗЯ ДНІПРА</b>	<b>41</b>
<b>Шевченко В.Ю., Сальников Ю.С. ВПЛИВ РАЦІОНУ ГОДІВЛІ НА РЕЗУЛЬТАТИ ВИРОЩУВАННЯ ЦЬОГОЛІТОК СТЕРЛЯДІ</b>	<b>45</b>
<b>Шевченко В.Ю., Устименко В.В. ГІДРОБІОЛОГІЧНИЙ РЕЖИМ СТАВІВ В ПРОЦЕСІ ВИРОЩУВАННЯ РИБОПОСАДКОВОГО МАТЕРІАЛУ ДЛЯ ЗАРИБЛЕННЯ КАХОВСЬКОГО ВОДОСХОВИЩА</b>	<b>49</b>
<b>Шевченко В.Ю., Ящук А.О. ДО ПИТАННЯ ПРО ЗВ'ЯЗОК УМОВ ВИРОЩУВАННЯ ПЛІДНИКІВ ТА РЕЗУЛЬТАТІВ ВІДТВОРЕННЯ СТЕРЛЯДІ</b>	<b>53</b>

## *Секція «ЕКОЛОГІЯ ТА ОХОРОНА НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА»*

<b>Алмашова В.С. ВИРОЩУВАННЯ БОБОВИХ КУЛЬТУР В КОНТЕКСТІ ОРГАНІЧНОГО ЗЕМЛЕРОБСТВА НА ПІВДНІ УКРАЇНИ</b>	<b>57</b>
<b>Алмашова В.С., Новак А.О. АНАЛІЗ ДІЯЛЬНОСТІ КАХОВСЬКОГО</b>	<b>61</b>

<b>Жигарєв В.О., Стратічук Н.В. СУЧАСНИЙ СТАН ТА ШЛЯХИ ЗБЕРЕЖЕННЯ ПРИРОДНОГО ПОТЕНЦІАЛУ ОБЛАСТІ</b>	<b>64</b>
<b>Євтушенко О.Т. СУЧАСНИЙ СТАН ПРАВОВОГО РЕГУЛЮВАННЯ НОРМУВАННЯ У ГАЛУЗІ ОХОРОНИ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ</b>	<b>68</b>
<b>Колошко Ю.В., Груздова В.О ОСОБЛИВОСТІ ГЕНЕТИЧНО- МОДИФІКОВАНИХ ДЖЕРЕЛ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ</b>	<b>72</b>
<b>Оліфіренко В.В., Сидоренко О.М. ТРАНСФОРМАЦІЯ ІХТІОФАУНИ ДНІПРОВСЬКО-БУЗЬКОГО ЕСТУАРІЮ ПІД ВПЛИВОМ АНТРОПОГЕННОГО НАВАНТАЖЕННЯ</b>	<b>74</b>
<b>Резнікова В.В., Костюк А.П. ЕКОЛОГІЧНИЙ СТАН ХЕРСОНСЬКОЇ ОБЛАСТІ</b>	<b>78</b>
<b>Скок С.В. Тамара А.В. АНАЛІЗ СУЧАСНОГО СТАНУ СИСТЕМИ ВОДОВІДВЕДЕННЯ УРБАНІЗОВАНОЇ ТЕРИТОРІЇ МІСТА ХЕРСОН</b>	<b>82</b>
<b>Стратічук Н.В., Коломоєць О.В. ПРОБЛЕМА ЗАБРУДНЕННЯ ПОВЕРХНЕВИХ І ПІЗДЕМНИХ ВОД НА ТЕРИТОРІЇ УКРАЇНИ</b>	<b>86</b>

**Секція «ЛІСОВЕ ТА САДОВО-ПАРКОВЕ ГОСПОДАРСТВО»**

<b>Дворна А.В., Гомечко М.І. ДОСВІД БОРОТЬБИ З <i>CYDALINA PERSPECTALIS</i> У «ДЕНДРОПАРКУ АГРАРНО-ЕКОНОМІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ»</b>	<b>92</b>
<b>Дементьєва О.І., Котляр К.О. ДОСВІД ВОРОЩУВАННЯ ТА МОЖЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ <i>LAVANDULA X INTERMEDIA</i> ДЛЯ ОЗЕЛЕНЕННЯ В УМОВАХ ПІВДНЯ УКРАЇНИ</b>	<b>95</b>
<b>Козичар М.В., Федько В.С. РЕКОНСТРУКЦІЯ ТА РЕСТАВРАЦІЯ САДОВО-ПАРКОВИХ ОБ'ЄКТІВ</b>	<b>99</b>
<b>Корнієнко В.О, Дементьєва О.І. ОСНОВНІ ВИДИ РИБ В ВОДОЙМАХ УРБАНІЗОВАНИХ САДОВО-ПАРКОВИХ РЕКРЕАЦІЙНИХ ЗОН</b>	<b>102</b>
<b>Котовська Ю.С., Тимофєєва О. АНАЛІЗ ВИКОРИСТАННЯ БАГАТОРІЧНИХ ТРАВ'ЯНИСТИХ РОСЛИН У КВІТНИКАХ НА ТЕРИТОРІЇ М. ХЕРСОН</b>	<b>107</b>
<b>Лаврись В.Ю., Муршудов Є. ВИКОРИСТАННЯ ВІЧНОЗЕЛЕНИХ РОСЛИН ДЛЯ БЛАГОУСТРОЮ ТЕРИТОРІЇ ОБМЕЖЕНОГО КОРИСТУВАННЯ</b>	<b>109</b>
<b>Оліфіренко В.В., Оліфіренко А.А. ЛІСОВІ НАСАДЖЕННЯ ОЛЕШКІВСЬКИХ ПІСКІВ ЯК СКЛАДОВІ НАЦІОНАЛЬНОЇ ЕКОМЕРЕЖІ</b>	<b>112</b>

## **АНАЛІЗ СУЧАСНОГО СТАНУ СИСТЕМИ ВОДОВІДВЕДЕННЯ УРБАНІЗОВАНОЇ ТЕРИТОРІЇ МІСТА ХЕРСОН**

**С.В. Скок – к. с.-г. н., доцент, Херсонський ДАЕУ**

**А.В. Тамара – здобувач вищої освіти, Херсонський ДАЕУ**

Зростання урбанізаційних процесів призвело до інтенсивного забруднення водних екосистем стічними водами антропогенного походження. Стічні води – це використані промисловими й комунальними підприємствами води із різною концентрацією забруднюючих речовин. Головними джерелами їх утворення є діяльність промислових підприємств металургії, вугільної промисловості, енергетики, агро-промислового комплексу, які призводять до погіршення екологічного стану водойм та водотоків. Половина скидів забруднюючих речовин надходить у поверхневі води України від комунального господарства (таблиця 1), найбільша частка яких представлена біогенними елементами азотом, фосфором, калієм.

**Таблиця 1 – Вміст забруднюючих речовин в побутових стічних водах [1]**

Забруднення	Розподіл, %			
	нерозчинні (осад)	у вигляді суспензії	колоїдні	розчинні
Мінеральні	5	5	2	30
Органічні	15	15	8	20

Враховуючи незадовільний технічний стан очисних споруд у містах, стічні води перетворюються на небезпечне джерело забруднення водних об'єктів.

Для забезпечення санітарно-епідеміологічного стану урбанізованої території міста Херсон стічні води відводяться від комунального, побутового сектору до централізованої системи каналізації та потрапляють до міських очисних споруд по колекторам за допомогою 17 насосних станцій (59 насосів). Довжина мереж водовідведення становить 297 км. Щодобова очистка міських стічних вод об'ємом 45-50 тис м<sup>3</sup> стоків здійснюється у два етапи, за механічними та біологічними методами.

Механічний метод очистки застосовується для видалення ганчір'я, паперу та інших крупногабаритних відходів, шляхом фільтрації та відстоювання. Тверді частинки уловлюються решітками, пісколовками та первинними фільтрами, а поверхневі – бензомаслоуловлювачами. Ефективність механічної очистки господарсько-побутових стоків від завислих речовин становить 42-45 %.

Біологічна очистка відбувається внаслідок окислення органічних забруднень за допомогою мікроорганізмів в аеротенках. Аеротенки

представлені спорудами довжиною 108 м, шириною 36 м, глибиною 6 м. Необхідною умовою роботи аеротенків є безперебійна подача повітря та забезпечення активного мулу поживними речовинами. Джерелом живлення мікроценозу активного мулу є стічні води. Норми вмісту розчиненого кисню повинні складати не менше 2 мг/л. Відсутність кисню понад дві години сприяє загибелі мікроорганізмів, які беруть участь в біологічній очистці стічних вод [2].

Аеротенки розподілені на чотири коридори: перший коридор – регенератор, в який подається повітря та активний мул із приймальної камери, до другого, третього коридору після механічної очистки через переливні вікна подаються стічні води, у четвертому коридорі мулова суміш із стічними водами після 8-10 годин знаходження в аеротенках потрапляє до вторинних відстійників через розподільні чаші. Під тиском води мул осаджується на дно відстійника, освітлена вода виливається через зубчатий водозлив в лоток та надходить до колектору або до біоставків у річку Вирьовчина. Активний мул через мулососи надходить в мулові та приймальні камери. Частина мулу повертається у зворотньому напрямку в аеротенк, надлишковий мул відкачується на мулові карти. За рахунок підвищеної температури стічної води та присутності у ній фосфатів спостерігається інтенсивне обростання водоростями вторинних відстійників. Ефективність біологічної очистки становить 90-93 % [3, 4].

На території очисних споруд міста Херсон аналітична лабораторія щоденно здійснює якісний аналіз стічних вод після кожного етапу їх очистки. Для забезпечення екологічної безпеки урбанізованої території один раз на тиждень відбираються проби стічних вод підприємств міста Херсон згідно встановлених методик виконання вимірювань та керівних законодавчих документів. Нормативні вимоги до хімічного складу та властивостей стічних вод, що скидаються до системи централізованого водовідведення м. Херсона наведені в таблиці 2.

Через відсутність у промислових підприємствах локальної системи очистки виробничих стоків до міської каналізаційної системи потрапляють стічні води із вмістом жирів, нафтопродуктів, сміття, піску, а також інших заборонених до скидання в міську каналізацію речовин, які руйнують каналізаційні мережі та порушують технологічні регламенти роботи очисних споруд. Вітчизняне нормування гранично допустимих скидів стічних вод базується на умові належності водних об'єктів, в які здійснюються ці скиди, до рибогосподарської категорії водокористування. Ця категорія відзначається системою найжорсткіших критеріїв і показників [5].

Концентрація забруднюючих речовин у стічних водах та якість очистки стоків може змінюватися в залежності від сезону року та режиму трудової діяльності населення міста Херсон. Збільшення добового навантаження на міські очисні споруди сприяє накопиченню залишкових концентрацій поллютантів у стічних водах, які потрапляють до природних водотоків, спричиняючи інтенсивне забруднення акваторії ріки Дніпро [6, 7]. Крім того, у

зв'язку з інтенсивним використанням миючих засобів за останні роки суттєво підвищився вміст поверхнево-активних речовин та фосфорних сполук у поверхневих водах. Стійкі поллютанти у стічних водах на вході до очисної станції з'являються внаслідок потрапляння несанкціонованих неочищених виробничих стоків до міської централізованої системи водовідведення. Перевищення ГДК у промислових стічних водах можна фіксувати за допомогою організації локальних постів контролю за їх хімічним складом з використанням автоматичних пробовідбірників та автоматичних аналізаторів. Однак через високу вартість обладнання система автоматичного контролю якості промислових стічних вод у місті Херсон не застосовується [8, 9].

**Таблиця 2 – Допустимі значення показників якості стічних вод [10]**

Показники якості стічних вод	Одиниця виміру	Максимально допустиме значення показника (концентрація в пробі стічних вод)
Завислі речовини	мг/дм <sup>3</sup>	277,9
БСК <sub>5</sub>	мг/дм <sup>3</sup>	240,0
ХСК	мг/дм <sup>3</sup>	432,1
Азот амонійний	мг/дм <sup>3</sup>	12,0
Нітриди	мг/дм <sup>3</sup>	1,1
Нітрати	мг/дм <sup>3</sup>	10,2
Фосфати (PO <sub>4</sub> <sup>3+</sup> )	мг/дм <sup>3</sup>	2,8
Нафтопродукти	мг/дм <sup>3</sup>	2,4
СПАР	мг/дм <sup>3</sup>	1,0
Залізо (загальне)	мг/дм <sup>3</sup>	1,2
Нікель	мг/дм <sup>3</sup>	0,2
Мідь	мг/дм <sup>3</sup>	0,4
Цинк	мг/дм <sup>3</sup>	0,4
Феноли	мг/дм <sup>3</sup>	0,08
Сульфіди	мг/дм <sup>3</sup>	1,5
Жири	мг/дм <sup>3</sup>	10,1
Хлориди	мг/дм <sup>3</sup>	+ 58,5 до вмісту у питній воді
Сульфати	мг/дм <sup>3</sup>	+ 10,6 до вмісту у питній воді
Сухий залишок	мг/дм <sup>3</sup>	+ 69,1 до вмісту у питній воді
Реакція середовища (рН)	од. рН	6,5-9,0
Температура	°С	< + 40

Враховуючи високий рівень техногенного навантаження на водні ресурси в зоні негативного впливу урбосистеми міста Херсон необхідності набуває розробка оновленої концепції водовідведення, нових конструктивних рішень щодо створення інноваційних і удосконалення наявних екологічно безпечних технологічних процесів очищення та утилізації каналізаційних стоків [11]. Для недопущення деградації поверхневих вод, до яких систематично потрапляють очищені та неочищені міські стічні води, потрібно покращити їх гідрологічні



характеристики, шляхом розчистки русел річок Віршовчина, Кошова та припинення діяльності несанкціонованих гідроспоруд.

#### ЛІТЕРАТУРА:

1. Ковальчук В.А. Очистка стічних вод. Рівне: ВАТ Рівненська друкарня, 2002. 622 с.
2. Шадура В.О., Кравченко Н.В. Водопостачання та водовідведення. Рівне: НУВГП. 2018. 343 с.
3. Скок С.В. Екологічні проблеми водовідведення великих міст. Проблеми та перспективи розвитку сучасної науки: матеріали міжнародної науково-практичної конференції молодих науковців, аспірантів і здобувачів вищої освіти (м. Рівне, 13-14 травня 2021 р.). С. 502-506.
4. Пічура В.І., Скок С.В. Екологічна оцінка впливу поверхневих стічних вод на гідроекосистему пониззя Дніпра. Екологічні проблеми навколишнього середовища та раціонального природокористування в контексті сталого розвитку : матеріали міжнародної науково-практичної конференції. (м. Херсон, 24-25 жовтня 2019). 2019. С.222-235.
5. Скок С.В., Непрокін А.В. Вплив стічних вод міста Херсон на екологічний стан Пониззя Дніпра: матеріали III Всеукраїнської науково-практичної конференції здобувачів вищої освіти та молодих вчених «Цілі сталого розвитку: проблеми і можливості досягнення в Україні та світі». (м. Сєверодонецьк, 14 листопада 2019). 2019. С. 106-108.
6. Скок С.В., Непрокін А.В. Шляхи зменшення негативного впливу стічних вод міста Херсон на навколишнє природне середовище: матеріали наукової інтернет-конференції. «Наукове забезпечення раціонального використання природних ресурсів акваторій та територій Степової зони України». (м. Херсон , 02-03 жовтня 2019 ). 2019. С. 86-88.
7. Скок С.В. Методичні аспекти оцінки впливу міських стічних вод на якість річки Дніпро. Водні біоресурси та аквакультура. 2020. № 2 (8). С. 251-267. URL: <http://dspace.ksau.kherson.ua/handle/123456789/5436>
8. Скок С.В. Вплив зливових та каналізаційних стічних вод на якість річки Дніпро в зоні дії Херсонської урбосистеми. Вісник Уманського національного університету садівництва. 2020. № 2. С. 122-129. <http://dspace.ksau.kherson.ua/handle/123456789/5443>
9. Скок С.В. Оцінка придатності стічних вод для зрошення сільськогосподарських культур. Аграрні інновації. 2021. № 5. С.75-79. URL: <http://dspace.ksau.kherson.ua/handle/123456789/6341>
10. Правила приймання стічних вод до системи централізованого водовідведення м. Херсона. Херсон, 2019. 29 с.
11. Скок С.В. Науково-технологічні аспекти удосконалення процесів очистки стічних вод в межах урбосистеми міста Херсон. Водні біоресурси та аквакультура. 2021. № 1 (9). С. 216-227. URL: <http://dspace.ksau.kherson.ua/handle/123456789/6338>