

**Гідроекологічне товариство України**

**Національна академія наук України  
Інститут гідробіології**

**VIII З'їзд ГІДРОЕКОЛОГІЧНОГО ТОВАРИСТВА УКРАЇНИ**

присвячений 110-річчю заснування  
Дніпровської біологічної станції

**ПЕРСПЕКТИВИ ГІДРОЕКОЛОГІЧНИХ  
ДОСЛІДЖЕНЬ В КОНТЕКСТІ ПРОБЛЕМ  
ДОВКІЛЛЯ ТА СОЦІАЛЬНИХ ВИКЛИКІВ**

**Збірник матеріалів**

6 – 8 листопада 2019 р.  
Київ

<b>Корнійчук Н.М.</b> РІЗНОМАНІТТЯ ВОДОРОСТЕЙ ПЕРИФІТОНУ РІЧКИ ЛЬВА	<b>53</b>
<b>Ларіонова Д.П., Давидов О.А.</b> МІКРОФІТОБЕНТОС ПРИРОДНОГО ВОДОТОКУ М. КИСВА	<b>55</b>
<b>Ляшенко А.В., Зоріна-Сахарова К.Є.</b> ВИДОВЕ БАГАТСТВО БЕНТОСНИХ БЕЗХРЕБЕТНИХ ПОНИЗЗЯ ДУНАЮ В УКРАЇНІ ТА РУМУНІЇ	<b>57</b>
<b>Ляшенко А.В., Зоріна-Сахарова К.Є.</b> КРАЙОВІ ЕФЕКТИ В ПЕРЕХІДНИХ (КОНТАКТНИХ) ЗОНАХ КЛІЙСЬКОЇ ДЕЛЬТИ ДУНАЮ	<b>60</b>
<b>Миронюк О.М., Ткаченко Ф.П.</b> СТАН ФІТОБЕНТОСУ МАЛИХ РІЧОК ПІВНІЧНО-ЗАХІДНОГО ПРИЧОРНОМОР'Я ЯК ВІДОБРАЖЕННЯ ЇХ ЕКОЛОГІЧНОГО СТАНУ	<b>63</b>
<b>Мінаєва Г.М., Коржов Є.І.</b> ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ФІТОПЛАНКТОНУ АНТРОПОГЕННО ЗАБРУДНЕНОЇ РІЧКИ ВІРЬОВЧИНА В МЕЖАХ М. ХЕРСОН	<b>65</b>
<b>Мінічева Г.Г., Соколов Є.В.</b> ПІДХОДИ ДО ФОТОТРОФНОГО ЗОНУВАННЯ УКРАЇНСЬКОГО СЕКТОРА ЧОРНОГО МОРЯ	<b>67</b>
<b>Назарук К.М., Журавчак Р.О.</b> ЗООПЛАНКТОННІ УГРУПОВАННЯ ОЗЕРА БІЛЕ (РІВНЕНСЬКИЙ ПРИРОДНИЙ ЗАПОВІДНИК)	<b>70</b>
<b>Ніконова С.Є.</b> БЕНТОСНІ ГЕТЕРОТРОФНІ ФЛАГЕЛЯТИ ЛІТОРАЛЬНОЇ ЗОНИ ПІВНІЧНО-ЗАХІДНОЇ ЧАСТИНИ ЧОРНОГО МОРЯ	<b>71</b>
<b>Плігін Ю.В.</b> РОЛЬ ЦЕНТРАЛЬНОГО ЄВРОПЕЙСЬКОГО (ДНІПРОВСЬКОГО) ІНВАЗІЙНОГО КОРИДОРУ В ПОШИРЕННІ БЕЗХРЕБЕТНИХ ПОНТО-КАСПІЙСЬКОГО КОМПЛЕКСУ	<b>73</b>
<b>Рибка Т.С.</b> ОЦІНКА ЕКОЛО-САНИТАРНОГО СТАНУ ОЗ. ЙОРДАНСЬКЕ ЗА ПОКАЗНИКАМИ ЗООПЛАНКТОНУ	<b>75</b>
<b>Середа Т.М.</b> ОЦІНКА ЕКОЛОГІЧНОГО СТАНУ ВОДОТОКІВ ВЕРХНЬОГО ДНІСТРА ЗА СТРУКТУРНИМИ ПОКАЗНИКАМИ ФІТОПЛАНКТОНУ І МІКРОФІТОБЕНТОСУ ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ МЕТОДУ ФУНКЦІОНАЛЬНОЇ КЛАСИФІКАЦІЇ ВОДОРОСТЕЙ	<b>77</b>
<b>Силаєва А.А., Томченко О.В.</b> ДИНАМІКА ЗООБЕНТОСУ І ЗООПЕРИФІТОНУ У ПЕРІОД СПУСКУ ВОДОЙМИ-ОХОЛОДЖУВАЧА	<b>80</b>
<b>Стадніченко С.В.</b> МІНЛИВІСТЬ ПОПУЛЯЦІЙНОЇ СТРУКТУРИ МІДІЇ <i>MYTILUS GALLOPROVINCIALIS</i> LAMARCK, 1819 В РАЙОНІ О. ЗМІЇНИЙ	<b>82</b>
<b>Старосила Є.В.</b> МІКРОБОЦЕНОЗ ЛЕНТИЧНИХ ЕКОСИСТЕМ МОДЕЛЬНИХ ВОДОЙМ В УМОВАХ УРБОЛАНДШАФТУ	<b>85</b>
<b>Уваєва О.І., Стадніченко А.П., Вискушенко Д.А., Вискушенко А.П.</b> РОЛЬ МАЛАКОФАУНИ УКРАЇНИ У БІОІНДИКАЦІЇ СТАНУ ЇЇ ПОВЕРХНЕВИХ ВОД	<b>88</b>
<b>Чебан Л.М., Мельник Ю.А.</b> БАКТЕРІАЛЬНА СКЛАДОВА АЛЬГОКУЛЬТУРИ <i>NOSTOC LINSKIA</i> (ROTH.) BORNET EX BORNET & FLAHAULT	<b>90</b>
<b>Шевченко І.В.</b> ДВОКРИЛІ КОМАХИ РОДИНИ SCHAUBORIDAE РІЗНОТИПНИХ ВОДНИХ ОБ'ЄКТІВ ПОНИЗЗЯ ДНІПРА	<b>92</b>
<b>Шевченко Т.Ф., Харченко Г.В., Ключенко П.Д.</b> ДО ВИВЧЕННЯ ФІТОЕПІФІТОНУ РІЧКИ РОСЬ	<b>94</b>
<b>Шелюк Ю.С.</b> ЗАКОНОМІРНОСТІ РОЗВИТКУ ФІТОПЛАНКТОНУ ВОДНИХ ЕКОСИСТЕМ БАСЕЙНІВ ПРИП'ЯТІ І ТЕТЕРЕВА (УКРАЇНА)	<b>97</b>
<b>Щербак В.І., Майстрова Н.В.</b> РЕАКЦІЯ ДНІПРОВСЬКОГО ФІТОПЛАНКТОНУ НА ЗМІНУ БІОГЕННОГО РЕЖИМУ	<b>100</b>
<b>Щербак В.І., Семенюк Н.Є.</b> ВІДГУК ФІТОЕПІФІТОНУ КАНІВСЬКОГО ВОДОСХОВИЩА НА РЕГІОНАЛЬНІ КЛІМАТИЧНІ ЗМІНИ	<b>103</b>
<b>Яковенко В.О., Єсіпова Н.Б., Деркач Т.О.</b> ВИДОВИЙ СКЛАД ТА КІЛЬКІСНІ ПОКАЗНИКИ ЛІТОРАЛЬНОГО ЗООПЛАНКТОНУ РІЧКИ ОРІЛЬ	<b>105</b>

Ortiz–Marquez J.C. Association with an ammonium–excreting bacterium allows diazotrophic culture of oil–rich eukaryotic microalgae // Applied and Environmental Microbiology. – 2012. – № 78. – P. 2345–2352.

De Philipps R. Exocellular polysaccharides from cyanobacteria and their possible applications // FEMS Microbiol. Reviews. – 2006. – Vol. 22. – P. 151–175.

Doris G., Julie Z. Biotechnological exploitation of microalgae // Journal of Experimental Botany. – 2015. – № 22. – P. 6975–6990.

Jordan B.R. Carbohydrate-interacting proteins from two Nostoc (Cyanobacteria) species / B. R. Jordan // A dissertation submitted to the faculty of the Virginia Polytechnic Institute and State University in Partial Fulfillment of the requirements for the degree of Doctor of Philosophy in Biochemistry. – Blacksburg: VA, 2004. – 185 p.

УДК 574.587:574.583 (282.247.05)

І.В. ШЕВЧЕНКО<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Херсонська гідробіологічна станція НАН України,  
Вул. Марії Фортус, 87, Херсон 73016, Україна

<sup>2</sup>Національний природний парк «Нижньодніпровський»,  
Вул. Університетська, 136-а, Херсон 73000, Україна

## ДВОКРИЛІ КОМАХИ РОДИНИ CHAOBORIDAE РІЗНОТИПНИХ ВОДНИХ ОБ'ЄКТІВ ПОНИЗЗЯ ДНІПРА

Личинки двокрилих комах родини Chaoboridae є третьою за показником трапляння групою Diptera у водних об'єктах пониззя Дніпра. Хоча дані організми не настільки масові, як личинки родин Chironomidae та Ceratopogonidae (Шевченко 2016, Шевченко 2018), вони є постійним компонентом водної фауни даного регіону. Незважаючи на це, системного визначення видового складу цієї групи організмів та дослідження їхнього розповсюдження у водоймах та водотоках пониззя Дніпра не проводилось. Виходячи з цього, метою роботи було визначення видової приналежності представників родини Chaoboridae та встановлення показників їх кількісного розвитку та біотопічного розподілу у зв'язку з екологічними особливостями досліджуваних водних об'єктів.

Матеріалом для роботи слугували личинки двокрилих комах родини Chaoboridae, що були знайдені в бентосних та планктонних пробах, відібраних у різномісних водоймах та водотоках пониззя Дніпра у 2012–2017 рр. Сезонний (весна, літо, осінь) відбір проб здійснювався на наступних водних об'єктах: Нижній Дніпро, р. Вирьовчина, протоки Верхня Чайка та Кошова, Сабецький, Кардашинський та Стеблївський лимани, озера Кругле, Закітне, Мідне, Лопухи, Рогозовате, Скадовськ-Погоріле, Лягушаче, тимчасові водойми, розташовані на північному сході від Стеблївського лиману, що наприкінці літа та восени пересихають. Проби відбирали як на відкритих плесах, так і в зонах заростей вищої водної рослинності. Відбір та обробка матеріалів проводилась за загальноприйнятими методиками гідробіологічних досліджень (Методи 2006), видовий склад визначався з використанням відповідних визначників (Определитель 1977, Определитель 2000). Всього відібрано 326 проб.

Всі виявлені представники родини Chaoboridae належали до одного роду *Chaoborus* та двох видів – *Chaoborus (Chaoborus) flavicans* (Meigen, 1830) і *Chaoborus (Chaoborus) crystallinus* (De Geer, 1776). Представники даного роду були виявлені у 8% бентосних та у 5% планктонних проб.

Личинки *Ch. flavicans* були виявлені у постійних водоймах та водотоках впродовж усіх досліджуваних сезонів (весна, літо, осінь), що свідчить про постійну присутність даного виду у водних об'єктах пониззя Дніпра. Організми були знайдені у

складі бентосу на глибинах від 1,0 до 5,1 м. Донні відкладення у 92% проб були представлені мулом та замуленим піском, часто з домішками різнофракційного рослинного детриту. Близько 30% трапляння личинок *Ch. flavicans* припадало на мілководні ділянки із заростями вищих водних рослин: *Elodea canadensis*, *Ceratophyllum demersum*, *Najas marina*, *Nuphar lutea*, *Vallisneria spiralis*.

Личинки *Ch. crystallinus* були виявлені у тимчасових водоймах у складі планктону (від поверхневого до придонного шару) та бентосу. На момент досліджень глибина водойм досягала 0,5 м. Донні відкладення були представлені мулом із детритом та значною кількістю відмерлої торішньої рослинності й опалого листя. Береги водойм вкриті заростями очерету звичайного (*Phragmites australis*).

Звертає на себе увагу, що місця розповсюдження обох видів не були спільними: *Ch. flavicans* був виявлений у руслових ділянках та заплавах водоймах пониззя Дніпра, *Ch. crystallinus*, як зазначалося вище, – лише у тимчасових водоймах. Такий розподіл може вказувати на жорстку приуроченість цих видів двокрилих до певного типу водних об'єктів (постійні або тимчасові) з притаманними для них екологічними умовами.

Середні показники чисельності та біомаси личинок родини Chaoboridae у складі макрозообентосу мають істотні відмінності у досліджених водних об'єктах пониззя Дніпра (знаком «—» позначена відсутність організмів у дослідному водному об'єкті):

Водний об'єкт	екз./м <sup>2</sup>	г/м <sup>2</sup>
Дніпро	58 ± 8	0,15 ± 0,03
Віршовчина	—	—
протока Верхня Чайка	100 ± 29	0,30 ± 0,09
протока Кошова	83 ± 17	0,20 ± 0,05
Сабецький лиман	—	—
Кардашинський лиман	56 ± 16	0,23 ± 0,07
Стеблійський лиман	250 ± 61	0,86 ± 0,20
озеро Кругле	50 ± 14	0,05 ± 0,01
озеро Закітне	—	—
озеро Мідне	600 ± 58	2,25 ± 0,22
озеро Лопухи	100 ± 43	0,35 ± 0,15
озеро Рогозовате	—	—
озеро Скадовськ-Погоріле	—	—
озеро Лягушаче	—	—
тимчасові водойми	258 ± 79	0,51 ± 0,16

Як відзначено вище, у ряді досліджених водних об'єктів представників родини Chaoboridae виявлено не було. Середні показники чисельності та біомаси личинок у складі бентосу становили 172 ± 34 екз/м<sup>2</sup> та 0,55 ± 0,12 г/м<sup>2</sup> відповідно. Зазначимо, що показники кількісного розвитку представників Chaoboridae у складі планктону становили 207 ± 64 екз/м<sup>3</sup> за чисельністю та 0,41 ± 0,13 г/м<sup>3</sup> за біомасою. Найвищі показники чисельності та біомаси личинок Chaoboridae були виявлені у Стеблійському лимані та озері Мідному та складалі відповідно 600 ± 58 екз/м<sup>2</sup> та 2,25 ± 0,22 г/м<sup>2</sup> (для озера Мідного).

Висновки:

1. Двокрилі комахи родини Chaoboridae у водоймах та водотоках пониззя Дніпра представлені двома видами: *Chaoborus (Chaoborus) flavicans* (Meigen, 1830) та *Chaoborus (Chaoborus) crystallinus* (De Geer, 1776);

2. Представники виду *Ch. flavicans* виявлені у руслових ділянок та заплавах водоймах пониззя Дніпра, натомість представники виду *Ch. crystallinus* виявлені у тимчасових водоймах, що свідчить про приуроченість кожного з видів до певного типу

водних об'єктів;

3. Середні показники чисельності та біомаси личинок родини Chaoboridae становили  $172 \pm 34$  екз/м<sup>2</sup> та  $0,55 \pm 0,12$  г/м<sup>2</sup> відповідно у складі бентосу і  $207 \pm 64$  екз/м<sup>3</sup> та  $0,41 \pm 0,13$  г/м<sup>3</sup> відповідно у складі планктону.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

Методи гідроекологічних досліджень поверхневих вод / За ред. В. Д. Романенка. – К.: Логос, 2006. – 408 с.

Определитель пресноводных беспозвоночных Европейской части СССР (планктон и бентос) / Под ред. Л. А. Кутиковой, Я. И. Старобогатова. – Л.: Гидрометеиздат, 1977. – 512 с.

Определитель пресноводных беспозвоночных России и сопредельных территорий. Т. 4. Двукрылые насекомые / Под ред. С. Я. Цалолыхина. – С.-П.: Наука, 2000. – 997 с.

Шевченко І. В. Двокрилі комахи родини Ceratopogonidae водойм та водотоків пониззя Дніпра // III Наук.-практ. конф. для молодих вчених: Тез. доп., Київ, 6-7 жовтня 2016 р. – Київ, 2016. – С. 56-58.

Шевченко І. В. Личинки двокрилих комах у структурі макрозообентосу пониззя Дніпра // Природничий альманах. –2018. – Вип. 25. – С. 89-99.

УДК [582.23/26.574.586] (28)

Т.Ф. ШЕВЧЕНКО, Г.В. ХАРЧЕНКО, П.Д. КЛОЧЕНКО

Інститут гідробіології НАН України,

Героїв Сталінграда, 12, Київ 04210, Україна

## ДО ВИВЧЕННЯ ФІТОЕПІФІТОНУ РІЧКИ РОСЬ

Дослідження біорізноманіття водних екосистем є одним із основних завдань сучасної біологічної науки. Встановлення видового складу водоростей та закономірностей їх розподілу в різнотипних водних об'єктах є необхідним для проведення екологічного моніторингу, розробки наукових рекомендацій щодо збереження рідкісних та зникаючих видів, охорони загального видового різноманіття та виявлення еталонної альгофлори.

Важливим компонентом водних екосистем є фітоепіфітон, який належить до первинної ланки трофічного ланцюга. Без знань структури та особливостей його розвитку неможливо охарактеризувати закономірності функціонування водних екосистем. Крім того епіфітон є надійним біоіндикатором умов навколишнього середовища (Klochenko et al. 2014; Shevchenko et al., 2018, 2019; Клоченко, Шевченко, 2019).

Метою роботи було встановити видовий склад епіфітону та кількісні показники його розвитку на вищих водних рослинах різних екологічних груп середньої ділянки р. Рось, а також провести біоіндикацію її стану. Варто зазначити, що на відміну від фітопланктону, який протягом багатьох років вивчали різні фахівці (Ролл, 1950; Поліщук та ін., 1978; Клоченко, 1996; Клоченко, Иванова, 2009; Березовська, 2016), епіфітон р. Рось, зокрема її середньої ділянки, що зазнає посиленого антропогенного впливу внаслідок забруднення з різних джерел, а також гідротехнічного будівництва (Гідроекологічний стан ..., 2009), до початку наших досліджень залишався не вивченим.

Дослідження проводили влітку 2016 р. на ділянці р. Рось, прилеглої до території дендрологічного парку «Олександрія» (м. Біла Церква). Проби епіфітону відбирали з 10 видів вищих водних рослин, що належать до трьох екологічних груп: повітряно-водних – *Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud. – очерет звичайний, *Typha angustifolia* L. – рогіз вузьколистий, *Typha latifolia* L. – рогіз широколистий, *Glyceria maxima* (Hartm.) Holmb. –