



**МАТЕРІАЛИ  
XIV Міжнародної  
іхтіологічної  
науково-практичної  
конференції**

**СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ  
ТЕОРЕТИЧНОЇ І ПРАКТИЧНОЇ  
ІХТІОЛОГІЇ**

Харків

---

2021



Худий О.І., Гоч І.В., Худий О.О.  
ПЕРСПЕКТИВИ ЗАСТОСУВАННЯ ПРОЦЕДУРИ МІЧЕННЯ РИБ  
В ІХТІОЛОГІЧНИХ ДОСЛІДЖЕННЯХ ТА  
ПРИРОДООХОРОННІЙ РОБОТІ В УКРАЇНІ..... 209

Шевченко О.С., Пуговкін А.Ю.  
ДО ПРАКТИЧНОГО ЗНАЧЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ  
РЕПРОДУКТИВНИХ ХАРАКТЕРИСТИК ІНВАЗИВНИХ  
РИБ..... 215

Шекк П.В., Безик К. І., Матвієнко Т.І.  
ЗООПЛАНКТОН ХАДЖИБЕЙСЬКОГО ЛИМАНУ ЯК  
ОСНОВНА СКЛАДОВА В ЗАБЕЗПЕЧЕННІ КОРМОМ  
ЛИЧИНОК ТА МОЛОДІ РИБ..... 218

Шекк П.В., Бургаз М.И.  
КОЛЬЧУЖНИЙ СОМ ПТЕРИГОПЛИХТ – PTERYGOPLICHTHYS  
PARDALIS (CASTELNAU, 1855) В ХАДЖИБЕЙСКОМ ЛИМАНЕ  
ОДЕССКОЙ ОБЛАСТИ..... 223

Ячна М.Г., Третяк О.П.  
СУМІСНИЙ ВПЛИВ ГЕРБИЦИДІВ РІЗНОЇ ХІМІЧНОЇ ПРИРОДИ  
ТА СОЛІ  $Zn^{2+}$  НА АКТИВНІСТЬ ЛУЖНОЇ ФОСФАТАЗИ В  
ОРГАНІЗМІ КОРОПА ЛУСКАТОГО (CYPRINUS CARPIO L.)..... 228

**Апецько А.М., Симо.**  
**ЗМІНИ БІОХІМІЧНИХ ПС**  
**ТКАНИНАХ КОРОПА ЛУСК**  
**ЗА ДІЇ ГЕРБИЦИДІВ В ПОЄ,**

Національний університет  
Т.Г. Шевченка, вул. Гетьманів  
Україна; [mekhedolga@gmail.com](mailto:mekhedolga@gmail.com)

В останні роки існує гос-  
речовинами антропогенного  
забруднювачами водних екосис-  
господарство, особливо при  
хімічних речовин.

Одними з найпошире-  
речовин водного середовища  
речовини, які використовують  
посівах сільськогосподарськи  
заростанням водосховищ, річо  
потрапляючи в воду, а далі в ор-  
включаються в метаболізм  
порушення стану ендокрин-  
кровотворної систем риб. Дослі-  
нашій лабораторії, доводять  
забруднення водного середов-  
організмі риб (Mekhed, 2013; 200

Іншим же забрудником є  
важких металів. Вони маю-  
організмі риб та створювати ри-  
споживача продуктів прісново-  
організмі водних мешканців  
металів виникають певні біох-  
можуть призводити до таких  
зменшення репродуктивної  
вразливості до ураження хвор-  
що особливо у високих кон-  
загибелі мешканців водойм тог-



**Шекк П.В., Безик К.І., Матвієнко Т.І.**  
**ЗООПЛАНКТОН ХАДЖИБЕЙСЬКОГО ЛИМАНУ ЯК**  
**ОСНОВНА СКЛАДОВА В ЗАБЕЗПЕЧЕННІ КОРМОМ**  
**ЛИЧИНОК ТА МОЛОДІ РИБ**

Одеський державний екологічний університет, вул. Львівська  
15, м. Одеса, Україна;

[shekk@ukr.net](mailto:shekk@ukr.net), [ksenijabezyk@gmail.com](mailto:ksenijabezyk@gmail.com),  
[tatyana.matvienko@gmail.com](mailto:tatyana.matvienko@gmail.com)

Наприкінці XIX століття Хаджибейський лиман відокремився від моря піщаним пересипом шириною 4–5 км. На сьогодні це водойма закритого типу. Максимальна довжина 40 км., ширина від 0,8 км до 3,5 км. Площа водної поверхні при середньому рівні води – близько 86 км<sup>2</sup>. З північно-західного боку в лиман впадає Палієвська затока, площею досягає 1000–1500 га, глибини до 5 м. В результаті господарської діяльності Хаджибейський лиман перетворився у водойму–накопичувач. Формування його екосистеми сьогодні практично повністю залежить від гідролого–гідрохімічного і рівневого режиму, які підтримуються штучно. Прибуткова частина водного балансу водойми включає атмосферні опади, материковий прісноводний стік, приток вод підрунтя та частково очищені господарчо–побутові стоки, що скидають у лиман зі станції біологічної очистки «Північна» (Лиманно–устевые комплексы..., 1988).

Основний антропогенний чинник який впливає на формування гідрохімічного режиму лиману є надходження неочищених комунально–побутових стоків м. Одеси. Солоність вод лиману схильна до значних циклічних змін. В цей час вона змінюється від 5–6‰ (відкрита частина) до 14–18‰ (вершина Палієвської затоки). Води лиману мають значну неоднорідність у розподілі розчиненого у воді кисню та біогенних речовин (азоту, фосфору, кремнію), рівень яких визначає продуктивність водойми. Найбільш активний розвиток продукційних процесів відмічається у поверхневому шарі вод лиману. В донних осадах та водах лиману відбувається постійне накопичення органічних сполук та біогенних речовин.

Найбільш активні продукційні процеси протікають в поверхневому шарі вод лиману. Насичення води киснем тут,

змінювалося від 179,1 до 314,6% (в середньому 258,2%). У той час, як на глибині 8 м воно складало 56,2–103,2% а у придонному шарі (до 14 м і більше) відмічалася гіпоксія – від 7,4 до 37,7% насичення. Мінімальна концентрація розчиненого у воді кисню відмічається в зоні випуску стічних вод багатих органічними речовинами.

В умовах ослабленої гідродинаміки (штильова погода) гіпоксія була обумовлена накопиченням автохтонної органічної речовини відмерлого фітопланктону і його деструкцією (Богатова та ін., 2017). Придонну гіпоксію в теплий період року в лимані відзначали і раніше (Розенгурт, 1970, Журавлева, 1990).

Сьогодні Хаджибейський лиман – солонуватоводна водойма, в рівній мірі придатна для нагулу деяких прісноводних і солонуватоводних видів гідробіонтів, що відкриває шлях до цілеспрямованого формування іхтіоценозу, збагаченню його цінними промисловими об'єктами. Сьогодні склад іхтіофауни і репродуктивність водойми в значній мірі формується в результаті інтродукції різних видів риб. Найбільш масовими видами в лимані є кефаль піленгас, срібний карась, короп та рослиноїдні риби, загальний вилов яких в окремі роки досягав 1011–1118 т. Личинки і молодь цих видів харчується зоопланктоном, від складу і чисельності якого значною мірою залежить чисельність окремих поколінь піленгаса і коропових риб. У 2006–2009 рр. в співтоваристві кормового зоопланктону лиману переважав морський копепоїдний комплекс. Домінуючою формою була *Acartia clausi*. Якщо в 1999–2010 рр. біомаса зоопланктону в Хаджибейському лимані залишалась на відносно стабільному рівні (1,950±0,453г • м<sup>-3</sup>), то у 2011–2014 рр. вона зросла в 3,0–3,5 рази. В результаті опріснення в водоймі зросла частка прісноводного зоопланктону, а стан кормової бази помітно покращився.

З 2015 р. спостерігається поступове зменшення біомаси зоопланктерів (рис. 1). Це може бути пов'язаним як з погіршенням екологічного стану водойми і зростанням чисельності і біомаси синьо-зелених водоростей, так і з збільшенням чисельності кефалевих і коропових риб, які є основними споживачами зоопланктону.



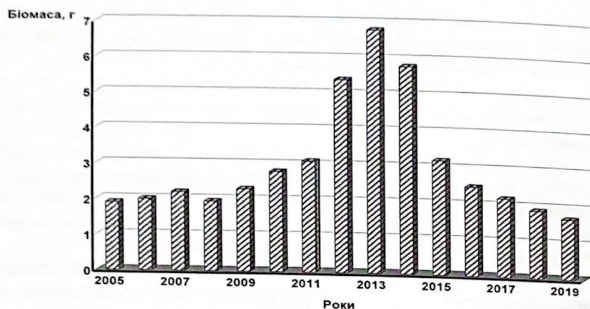


Рис. 1 – Середня біомаса зоопланктону Хаджибейського лиману у вегетаційний період 2005–2019 рр.

У складі зоопланктону Хаджибейського лиману і Палієвської затоки у 1999–2004 рр. переважали коловертки (31%) і веслоногі ракоподібні (28%), частка гіллястовусих не перевищувала 10% за масою. Всього в лимані (включаючи затоку) зафіксовано 32 таксони. З півдня на північ спостерігається зниження чисельності морських форм і зростання прісноводних видів. В цілому по лиману прісноводні організми склали 41%, солонуватоводні – 18%, морські – 32%, евригалінні – 18%. В період з 2015 по 2018 рр. видовий склад зоопланктону змінився, також змінився якісний склад зоопланктону. Збільшилась частка веслоногих рачків Cyslopoida, які зайняли домінуюче положення в співтоваристві. Їх біомаса у весняно-літній період 2014-2018 рр. досягла значної величини – 2,2–4,3 г • м<sup>-3</sup>. В пробах зоопланктону переважали *Ceriodaphnia reticulata* – до 70,5%. На частку веслоногих рачків припадало 25,3%. Коловертки та інші планктонні організми склали 4,2% від всієї біомаси. В лимані мешкає трав'яна креветка *Palaemon adspersus* Ratnke, 1837 в період відтворення – в квітні–травні біомаса планктонних личинок креветки на стадії зоеа і більш пізніх стадіях в водах лиману сягає 5,6–8,9 г • м<sup>-3</sup>. В умовах солонуватоводної водойми розміри дорослих креветок не перевищують 1,5–2,8 мм, а їх біомаса в планктоні в червні–вересні часто перевищує 4,5 г • м<sup>-3</sup>. В середньому складає 2,7–3,5 г • м<sup>-3</sup>.

Як показало дослідження живлення річників кефалі та коропових риб, доля креветки (в основному яєць та личинок на різних стадіях розвитку) в їхньому раціоні у весняний період може складати від 5,7 до 18,5% (з масою). Велике значення *P. adspersus* має також в харчуванні судака, звичайного окуня, та сонячної риби.

Зимовий зоопланктон був представлений 12 таксонами. Співвідношення прісноводних і морських організмів однакове. За чисельністю в зоопланктоні лиману в цей період переважали веслоногі ракоподібні. Навесні зростала частка морських форм. Біомаса планктону росла з півдня на північ. Влітку планктон лиману був представлений 17 таксонами. Переважали гіллястовусі ракоподібні, але в окремі роки більш масовими були представники веслоногих ракоподібних. Найбільшим різноманіттям видовий склад зоопланктону лиману відрізнявся восени (до 25 таксонів). У цей період домінували веслоногі ракоподібні (47–100% загальної біомаси). Половину зоопланктону складають прісноводні і евригалінні форми, частка морських видів не перевищує 30–33%, а солонуватоводних – 17–20%. Основу зоопланктону впродовж весняно-літнього періоду в Палієвській затоці склали гіллястовусі ракоподібні (клядоцера). Біомаса планктонних організмів в цей період коливалася від 1,8 до 4,2 г • м<sup>-3</sup>. До осені чисельність і біомаса планктону в затоці знижувалися. Значно зростала чисельність копепоид. В середньому вона складала 20,8 тис. екз. • м<sup>-3</sup> при біомасі 3,46 г • м<sup>-3</sup>.

Дослідження харчування личинок кефалі піленгаса коловертки складають 31,7–41,0%, копепоидні стадії ракоподібних – 50,1–62,0%. На більш пізніх стадіях личинки кефалі віддають перевагу дорослим копеподам (70,2–78,7% раціону).

В раціоні цьоголіток піленгаса частка зоопланктону поступово зменшується з весни по осінь з 87,5–95,0% до 27,2–35,5% за масою. В раціоні річників піленгаса зоопланктон в березні–травні складає 12,3–34,0%, а в липні–вересні до 2,5–3,5% за масою.

В раціоні цьоголіток карася доля зоопланктону весною досягає 85,5–98,4%. В окремі роки значну частку раціону мальків можуть складати личинки креветки, водні та наземні комахи та інші



організми. Протягом літа значення зоопланктону в харчування молоді карася та інших коропових риб швидко знижується і в середньому не перевищує 9,8–12,2% раціону за масою.

**Список використаних джерел:**

1. Лиманно–устевые комплексы Причерноморья. Географические основы хозяйственного освоения / Под ред. Г. И. Швобса. Л. Наука, 1988. 330 с.
2. Богатова Ю. И., Секундяк Л. Ю., Кирсанова Е. В. Качество водной среды Хаджибейского лимана летом 2016 года // Вісн. Одес. держ. екол. унів., 2017, №21. С. 78-84
3. Розенгурт М. Ш. Динаміка вод і основи оптимального використання лиманів північно-західного Причорномор'я. Охорона рибних запасів і збільшення продуктивності водоймищ. Одеса, 1970. 112 с.
4. Журавлева Л. А., Александрова Н. Г. Гидрохимический режим // Лиманы Северного Причерноморья. Киев: Наукова думка, 1990. С. 29–69.

*Shekk Pavlo, Bezyk Kseniya, Matvienko Tatyana*

**ZOOPLANKTON OF THE HADJIBEY ESTUARY AS THE MAIN COMPONENT IN PROVIDING FOOD FOR LARVAE AND YOUNG FISH**

*Odesa State Ecological University*

A study of zooplankton of the Hadzhibey estuary as the main component in providing food for larvae and young fish. It is shown that the change in the species composition of the estuary zooplankton is mainly due to anthropogenic factors. As a result, the Khadzhibeysky estuary turned into a reservoir. The formation of its ecosystem today almost entirely depends on the hydrological-hydrochemical and level regime, which are maintained artificially. In the diets of this year pilengas, this year crucian carp and other carp fish, the proportion of zooplankton is gradually decreasing. Winter zooplankton is represented by 12 taxa, in summer – 17 taxa. The species diversity of the estuary zooplankton differed in the greatest diversity in autumn – up to 25 taxa. A significant proportion of the diet of fry are shrimp larvae, aquatic and terrestrial insects and other organisms. Half of the zooplankton consists of freshwater and eurygaline forms, branched crustaceans, representatives of paddle-legged crustaceans.

*Шекк П.  
КОЛЬЧУЖНЫЙ С  
PTERYGOPHICHTHYS P.  
В ХАДЖИБЕЙСКОМ ЛИ.  
Одесский государственный  
Львовская 15, г. Оде  
marinaburgaz14@gmail.com*

Азово–Черноморский  
внутренними водоёмами, ли  
играют особую роль глоб  
характеризуются сложным  
влияющими на структуру их из  
К водоемам–реципиент  
крупнейших водоёмов севе  
Хаджибейский лиман, располо  
реки Малый Куяльник. Водое  
глубина его достигает 20–24 м.  
XX века лиман был пре  
очищенных хозяйственных сто  
водоём является «слабозагрязн  
а концентрация токсичных  
гидробионтов ниже ПДК (Север  
что позволяет использовать его

Ихтиофауна водоема и  
значительной степени форми  
различных видов рыб. Сегодня  
от 4-6 до 14-18% (Палиевский  
лимане встречалось до 24 видов  
(калкан, угорь, осетр, густера,  
др.) попали в лиман случайно  
интродукции и встречались ре  
1990-х гг. в лимане акклимати  
серебряного караса, кот  
многочисленные, самовоспроиз  
группа вселенцев – растительны  
толстолобики и белый амур),