



Матеріали
XII Міжнародної іхтіологічної
науково-практичної конференції

Сучасні проблеми теоретичної та практичної іхтіології

26–28 вересня 2019 року, м. Дніпро

Дніпро
2019

Міністерство освіти і науки України
Дніпровський державний аграрно-економічний університет
Державне агентство рибного господарства України
Інститут рибного господарства НААН України
Інститут гідробіології НАН України
Національний університет біоресурсів і природокористування України
Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара
Інститут морської біології НАН України
Дніпропетровська обласна рада
Телевізійний канал «Трофей»
Підприємство «Науково-дослідний центр «Дніпровська природна
інспекція»
КП «Лабораторія якості життя» Дніпропетровської обласної ради

Матеріали XII міжнародної іхтіологічної
науково-практичної конференції
**«СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ ТЕОРЕТИЧНОЇ ТА
ПРАКТИЧНОЇ ІХТІОЛОГІЇ»**

26–28 вересня 2019 року, м. Дніпро, Україна

Дніпро
Акцент ПП
2019

Науково-організаційний комітет конференції:

Грицац Ю.І. – д.б.н., професор, проректор з наукової роботи Дніпровського державного аграрно-економічного університету, м. Дніпро, Україна; *Новіцький Р.О.* – к.б.н., завідувач кафедри водних біоресурсів та аквакультури Дніпровського державного аграрно-економічного університету, м. Дніпро, Україна; *Kapusta Andrzej* – dr inż., Zakład Ichtiologii, Hydrobiologii i Ekologii Wód, Instytut Rybactwa Śródlądowego im. Stanisława Sakowicza, kierownik zakładu, Olsztyn, Polska; *Тромбіцький І.Д.* – к.б.н., с.н.с., виконавчий директор Міжнародної асоціації хранителів ріки Дністер «Есо-Тірас», м. Кишинів, Молдова; *Шевченко П.Г.* – к.б.н., професор, завідувач кафедри гідробіології та іхтіології Національного університету біоресурсів та природокористування України, Київ, Україна; *Євтушенко М.Ю.* – д.б.н., професор, член-кор. НАНУ, Національний університет біоресурсів та природокористування України, Київ, Україна; *Демченко В.О.* – д.б.н., с.н.с., завідувач Міжвідомчої лабораторії екосистем Азовського басейну Інституту морської біології, м. Одеса, Україна; *Матвієнко Н.М.* – д.б.н., с.н.с., завідувач відділу іхтіопатології Інституту рибного господарства НААН України, Київ, Україна; *Божик В.Й.* – к.б.н., професор, завідувач кафедри водних біоресурсів та аквакультури Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій ім. С.Г. Гжицького, м. Львів; *Гриневич Н.С.* – д.вет.н., завідувач кафедри іхтіології та зоології Білоцерківського національного аграрного університету, Біла Церква, Україна; *Заморов В.В.* – к.б.н., декан біологічного факультету Одеського національного університету ім. І.І. Мечникова, м. Одеса, Україна; *Худий О.І.* – к.б.н., доцент кафедри біохімії і біотехнології Чернівецького національного університету ім. Ю. Федьковича, м. Чернівці, Україна; *Гончаров Г.Л.* – к.б.н., доцент кафедри зоології та екології тварин Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна, м. Харків, Україна; *Куломчан М.С.* – заступник голови Дніпропетровської обласної ради, м. Дніпро, Україна; *Терещук М.С.* – директор Підприємства «Науководослідний центр «Дніпровська природна інспекція», м. Дніпро, Україна; *Резворович О.А.* директор Комунального підприємства «Лабораторія якості життя» Дніпропетровської обласної ради, м. Дніпро, Україна.

Редакційна колегія: Новіцький Р. О. (ред.), Губанова Н. Л., Гуслиста М. О., Горчанок А. В., Куліуш Т. Ю.

С 91 **Сучасні проблеми теоретичної та практичної іхтіології: Матеріали XII іхтіологічної науково-практичної конференції (Дніпро, 26–28 вересня 2019 року), за заг. ред. Р.О. Новіцького. Дніпро: Акцент ПП, 2019. – 232 с.**

ISBN 978-966-921-239-9

У збірнику опубліковано матеріали доповідей учасників XII іхтіологічної науково-практичної конференції «Сучасні проблеми теоретичної та практичної іхтіології», яка відбулася у м. Дніпро 26–28 вересня 2019 року.

Подано інформацію щодо сучасного стану і напрямків іхтіологічних досліджень в Україні та суміжних країнах. Розглянуті питання систематики, екології, етології, охорони рідкісних видів риб, прикладної іхтіології. Розглянуто перспективні напрямки розвитку рибницької галузі (зокрема морської та прісноводної аквакультури) та рибальства, у тому числі рекреаційного. Представлені нагальні проблеми іхтіологічної науки, запропоновано сучасні способи їх вирішення.

Збірник матеріалів буде корисним для фахівців у галузі іхтіології, аквакультури, фізіології та біохімії риб, біотехнології гідробіонтів, промислової іхтіології, а також для студентів, магістрів та аспірантів.

УДК 597.2/5:001(062.552)

Всі матеріали друкуються в авторській редакції.

| | |
|--|-------|
| ПІВДЕННИЙ БУГ..... | ..214 |
| Шекк П.В. СОСТОЯНИЕ ИХТИОФАУНЫ ПРИЧЕРНОМОРСКИХ ЛИМАНОВ КАК ИНДИКАТОР ИХ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ, ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИХ РЫБОХОЗЯЙСТВЕННОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ..... | ..217 |
| Шекк П.В., Астафуров Ю.О. МОЖЛИВІСТЬ КУЛЬТИВУВАННЯ СХІДНОЇ СУБТРОПІЧНОЇ ПРІСНОВОДНОЇ КРЕВЕТКИ <i>MACROBRANCHIUM</i> <i>NIPPONENSE</i> (DE HAAN 1849) В УМОВАХ НИЖНЬОГО ДНІСТРА..... | ..222 |
| Шух А.Є., Подобайло А.В. ТЕМП РОСТУ ГРЧАКА ЄВРОПЕЙСЬКОГО (<i>RHODEUS AMARUS</i>) Р. УДАЙ ТА Р. ПЕРЕВОД..... | ..225 |
| Innal D. THE CONSIDERATION OF NON- NATIVE FRESHWATER FISH SPECIES IN RESERVOIR SYSTEMS OF TURKEY..... | ..229 |
| ПОКАЖЧИК АВТОРІВ КОНФЕРЕНЦІЇ..... | ..230 |

Shevchenko P.G., Mytiai I.S., Khalturyn M.B., Degtyarenko O.V.

**ECOLOGICAL CONDITIONS AND STATUS OF ICHTHYOFAUNA OF
RESERVOIRS OF THE MIDDLE COURSE OF THE SOUTHERN BUG RIVER**

National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine

Research at reservoirs at Southern Bug river was held in 2003, 2008, 2010 and 2019. Herewith the hydrochemical regime and quality of the water environment, species composition, number and biomass of major groups of hydrobionts (phytoplankton, zooplankton, ichtiofauna and macrozoobenthos) have been reviewed.

Шекк П. В.

**СОСТОЯНИЕ ИХТИОФАУНЫ ПРИЧЕРНОМОРСКИХ ЛИМАНОВ, КАК
ИНДИКАТОР ИХ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ, ПРОБЛЕМЫ И
ПЕРСПЕКТИВЫ ИХ РЫБОХОЗЯЙСТВЕННОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ**

Одесский государственный экологический университет,

г. Одесса, ул. Львовская, 15, 65016, shekk@ukr.net

В северо-западной части Черного моря в пределах Украины расположены мелководные лиманно-лагуны: Сасык, Шаганы, Алибей, Бурнас, Шаболат, Днестровский, Сухой, Хаджибейский, Куяльницкий, Дофиновский, Григорьевский и Тилигульский. Общая их площадь – более 1200 км².

Учитывая морское происхождение большинства Причерноморских лиманов, их основные характеристики зависят от связи с морем. По характеру водного питания выделяются водоемы открытого типа (имеющие свободный водообмен с морем); закрытого (изолированные от моря, с существенным или незначительным пресноводным стоком) и периодически закрытого типа (с нерегулярным стоком и связью с морем).

В зависимости от солености вод лиманы подразделяются на: олигогалинные (0,5–4‰); мезогалинные (4–15‰); понтические морские (15–18‰); полигалинные (15–35‰) и ультрагалинные (более 35 ‰).

Связь с сопредельными морскими и пресноводными акваториями и соленость вод – важнейшие факторы, определяющие развитие биоты лиманов, их продуктивность и биоразнообразие ихтиофауны. По всем экологическими признакам большинство из них (открытые и периодически открытые водоёмы) представляют собой водные системы функционирующие как экотон типа «лиман–море».

Характерные для всех Причерноморских лиманов резкое изменение экологических условий и форм существования самих водоемов (гидрологического режима и солености вод) сформировали у обитающих в лиманах гидробивотов широкие адаптивные возможности к неблагоприятным условиям среды с последующей вспышкой развития при восстановлении благоприятного режима.

Эти обстоятельства определяют резкие колебания рыбопродуктивности и биоразнообразия ихтиофауны лиманов в течение достаточно коротких отрезков времени.

Лиманы и лагуны северо-западного Причерноморья уникальные природные системы, которые оказывают значительное влияние на прибрежные биоценозы Черного моря и на формирование популяции ценных видов рыб в бассейне. Некоторые из них отнесенные к категории общегосударственных природных заказников, на базе которых созданы Национальные природные и ландшафтные парки (Тилигульский, Тузловский, Нижнеднестровский).

Замкнутые или полузамкнутые солоноватоводные или пресноводные экосистемы, образовавшиеся в процессе эволюционного развития, характеризуются специфическими качественными и количественными показателями биологического разнообразия флоры и фауны. В последние десятилетия под действием ряда естественных и антропогенных факторов нарушен баланс водообмена практически всех причерноморских лиманов. Рыбы, как представители верхнего уровня трофической пирамиды гидробионтов, наиболее чувствительное звено, позволяющее в значительной мере судить о состоянии среды в целом и качества воды в частности.

Многолетние исследования ихтиофауны лиманов северо-западного Причерноморья показали, что с 1950–1960-х годов прошлого столетия до наших дней произошли существенные изменения качественных и количественных характеристик ихтиофауны.

Днестровский лиман относится к водоёмам открытого типа. Его гидрологический режим формирует речной сток и приток морских вод, поступающих через Очаковское гирло, а также ветровые сгонно-нагонные явления. Устьевая зона р. Днестр, пресноводные верховья лимана и солоноватоводная средняя часть – обширные акватории, где зимуют, нерестятся и нагуливаются разноводные и полупроходные виды рыб. Низовья и центральная часть водоёма – место нагула морских и солоноватоводных видов. Лиман и устьевая зона реки – транзитный коридор для идущих на нерест проходных рыб и место нагула покатных личинок и мальков. Здесь встречаются представители четырех фаунистических комплексов: пресноводного (около 40% видов), каспийского (25–32%), морского средиземноморского (15–22%) и морского бореального (6–7,5%).

Видовой состав ихтиофауны Днестровского лимана и устьевой зоны Днестра заметно меняются во времени. Коренные изменения в составе ихтиофауны лимана начались после строительства Дубоссарской ГЭС в 1954 г. Количество видов рыб встречающихся в Днестровском лимане за последние 60 лет сократилось с 73 до 50. Основная причина – зарегулирование стока р. Днестр, сокращение объёмов пресноводного стока и потеря нерестилищ аборигенной туводной ихтиофауны. Состояние ихтиофауны этого водоёма в настоящее время близко к критическому. В первую очередь изменения коснулись проходных и полупроходных видов рыб. Практически полностью прекратилось их воспроизводство, сократились биоразнообразие и численность. Исчез ряд некогда массовых форм (перкарина, чехонь, золотой карась и др.), которые еще недавно служили основой промысла.

Сокращению численности и биоразнообразия туводной ихтиофауны, в последующий период, способствовало сокращение площади естественных нерестилищ фитофилов и лимнофилов, на фоне прогрессирующего ухудшения общей экологической ситуации Днестровского лиманно-устьевых комплексов.

Так, в 1950–1960 гг. здесь встречалось 73–75, в 1980–1990 гг. – 59, а в 2000–2015 гг. – 50 видов рыб. В 1960–1970 гг. в Днестровский лиман было вселено 7 новых видов

рыб (серебряный карась, белый и пестрый толстолобики, белый амур, большеротый буфало, амурский чебачок и пиленгас). Учитывая это за последние 50–55 лет видовой состав ихтиофауны Днестровского лимана и прилегающей устьевой зоны Днестра сократился почти на 30 видов (57%). Уменьшилась также численность и запасы наиболее ценных промысловых видов рыб и рака.

Примером полностью зарегулированной экосистемы может служить Хаджибейский лиман. Этот водоём замкнутого типа в результате хозяйственной деятельности человека преобразован в водоем-накопитель. Формирование его экосистемы и уровня режима зависит, в основном, от объёмов и качества, сбрасываемых хозяйственных стоков г. Одессы станцией биологической очистки «Северная».

В разные годы изменение гидрологического режима и солёности вод Хаджибейского лимана сопровождалось коренной перестройкой видового состава биоты водоёма. За последние 34 года в лимане встречалось до 21 вида рыб. Многие из них (калкан, угорь, осетр, густера, сом, глосса и др.) попали в лиман случайно либо в результате ограниченной интродукции и встречались редко, иногда единично. Вместе с тем выживание, рост и зимовка в лимане этих объектов позволяет сделать вывод о соответствии условий водоёма их биолого-экологическим потребностям.

Этот солоноватоводный водоем, в равной степени пригоден для нагула как пресноводных, так и солоноватоводных видов гидробионтов, что открывает путь к целенаправленному формированию ихтиофауны, обогащению её ценными промысловыми объектами. К сожалению из-за плохой (недостаточной очистки) сбрасываемых вод в последние годы наблюдается прогрессирующая евтрофикация и интоксикация лимана, которая приводит к катастрофическому ухудшению качества вод и накоплению токсичных веществ в грунтах и гидробионтах.

Формирование состава ихтиофауны периодически открытого, полигалинного Тилигульского лимана определяется его гидрологическим режимом и солёностью, которые зависят от объёма пресноводного материкового стока, атмосферных осадков и поступления морских вод. Оптимизацию гидрологического режима водоёма и его зарыбление в значительной мере обеспечивает работа канала «лиман-море». От этого зависит рыбопродуктивности и биоразнообразия ихтиофауны лимана. Наибольшее разнообразие ихтиофауны (49–44 видов рыб), высокие уловы и рыбопродуктивность наблюдались в годы опреснения водоёма, когда солёность вод колебалась от 3–6 до 6–10‰, а канал «лиман-море» работал регулярно. Изоляция от моря и осолонение лимана до 23–28‰, наблюдавшееся в начале нынешнего столетия, привели к обеднению ихтиофауны (27–29 видов) и снижению рыбопродуктивности. Восстановление связи лимана с морем, в последующий период, обеспечило некоторое снижение солёности водоёма (до 20–22‰) и его зарыбление мальками морских рыб. Это способствовало росту уловов и повышению биологического разнообразия ихтиофауны до 37 видов. В последние годы разработана проектная документация и начато строительство стационарного канала лиман-море, но по различным причинам это строительство так и не завершено и на сегодняшний день водоём находится в глубочайшей депрессии, солёность его вод превышает 35‰, а ихтиофауна представлена 18–22 видами.

Аналогичные закономерности прослеживаются и для Тузовской группы лиманов, также относящихся к полигалинным водоёмам периодически открытого типа. Как и для Тилигульского лимана, состав ихтиофауны этих водоёмов зависит от

солености вод и связи с морем. В периоды изоляции лиманы вымирали и превращались в солонцы. После восстановления связи с морем они опреснялись и оживали. Бедность видового состава ихтиофауны объяснялась ограниченной связью с морем и суровыми условиями зимовки (в отличие от Тилигульского лимана). В лиманах постоянно обитают только бычки (зеленчак, песочник, кругляк) и камбала глосса, а с 1974 г – акклиматизированный здесь пиленгас. В теплый период года, при наличии соединения с морем, в лиманы на нагул заходили черноморские кефали (сингиль, остронос, лобан), атерина и некоторые другие виды рыб. В 2014–2015 гг. ихтиофауна Тузовских лиманов включала 31 вид рыб, в основном морских (22) и солоноватоводных (5). Пресноводные рыбы были представлены здесь только серебряным карасем, а проходные – 3 видами: *Anguilla anguilla*, *Alosa tanaica*, *A. pontika*. Сегодня Тузовские лиманы изолированы от моря, что сопровождается их быстрым осолонением, деградацией биоценозов и обеднением биоты.

Шаболатский лиман относится к водоёмам периодически открытого типа. Благодаря постоянной связи с опресненным Днестровским лиманом и периодической связи с морем по солености вод лиман занимает как бы промежуточное положение между мезогалинными и понтическими морскими водоёмами. Это определяет состав его ихтиофауны, которая включает как пресноводные и солоноватоводные, так и морские виды. Она значительно разнообразнее, чем в других периодически открытых лиманах. В 1950–1960 гг. в Шаболатском лимане встречалось 33, а в 1970–1980 гг. – 54 вида рыб. В этот период в лимане появляются акклиматизанты: кефаль–пиленгас, лаврак, стальноголовый лосось. Встречаются белуга, речной угорь, рыбец, укля, золотой карась, черноморский лосось, щука. Многие из этих видов в последующие годы в лимане не встречались, другие стали обычными для ихтиофауны этого водоёма. В 2001–2006 гг. в лимане встречалось 33 вида рыб, что связано с уменьшением количества и плохой работой обловно-запускных каналов, повышением солености и экологической катастрофой, которая произошла в акватории Шаболатского лиман в 1991 году. В 2010–2014 гг. экологическое состояние лимана улучшается, о чем свидетельствует возросшее биологическое разнообразие ихтиофауны, которая в этот период представлена 44 видами рыб. Вместе с тем, состояние водоёма нельзя считать благополучным. Плохая работа каналов связывающих лиман с морем и Днестровским лиманом, мощное, прогрессирующее, антропогенное загрязнение (на большинстве прилегающих курортов нет системы очистки хозяйственных и канализационных стоков) в сочетании с рекреационной нагрузкой, многократно превышающей потенциал водоёма, ведут к быстрой экологической деградации этой «жемчужины Бессарабии».

Для оценки влияния ихтиофауны сопредельных акваторий на формирование ихтиоценоза лиманов северо-западного Причерноморья рассчитанные коэффициенты общности видового состава Т. Сёрнсена. Они показали, что состав ихтиофауны периодически открытых лиманов (Тилигульский, Тузовские, Шаболатский) в большей степени зависит от их связи с морем, в то время как открытый Днестровский лиман по качественному составу ихтиофауны имеет большее сходство с р. Днестр.

Среди рыб, которые встречаются в Тилигульском и Шаболатском лиманах, от 1 до 4 видов занесены в Красную книгу Украины. От 5 до 15 видов охраняются Бернской конвенцией, 11–18 видов – находятся в Красном списке Международного союза охраны природы и от 5 до 10 видов занесено в Красную книгу Черного моря.

Особый интерес представляет ихтиофауна акваторий Национального природного парка «Тузовские лиманы». Здесь, встречается 72 вида рыб, относящихся к 30 семействам, в том числе в прибрежной зоне моря 58 видов, в озерах Дженшейское и Малый Сасык – 28 видов и в Тузовских лиманах – 31 вид рыб. Среди рыб, обнаруженных в морских и пресноводных акваториях НПП «Тузовские лиманы», 6 видов внесены в Красную книгу Украины, 7 – охраняются Бернской конвенцией, 4 – находятся в Красном списке Международного союза охраны природы и 16 – в Красной книге Черного моря.

Возобновление функциональной активности экосистемы Морских лиманов северо–западного Причерноморья (Тилигульского, Шаболатского, Тузовских и др.) сегодня происходит преимущественно в результате действия антропогенных факторов. Этому в первую очередь способствует их соединение с морем, которое не только обеспечивает улучшению гидролого-гидрохимического режима, но и формирование уникальной эстуарной экосистемы. Основа такого устойчивого состояния лиманных экосистем строительство и функционирование каналов ламан–море. Качественные и количественные показатели состояния ихтиофауны приморских лиманов и прилегающих к морской косе акваторий могут служить своеобразным биологическим индикатором их экологического состояния и позволяют отследить тенденции к изменениям антропогенного происхождения.

Кроме достаточно высокого биоразнообразия ихтиофауны лиманы Причерноморья – естественные резерваты, где существуют уникальные популяции рыб (лиманная форма глоссы, некоторых видов бычков, кефаль пиленгас) и редких охраняемые виды.

Лиманные комплексы оказывают существенное влияние на формирование стада некоторых морских рыб: кефали – лобан, остронос и сингиль, атерина, черноморская проходная сельдь, тюлька и другие виды, которые используют обширные, богатые кормом, хорошо прогреваемые лиманные мелководья для нагула и воспроизводства. Только бережное отношение к этим удивительным природным экосистемам, их охрана и рациональное хозяйственное использование позволит длительные годы развивать здесь экологический туризм рекреацию, рыбное хозяйство и другие перспективные направления хозяйственной деятельности.

Shekk P.

**THE STATUS OF THE ICHTHYOFAUNA OF THE BLACK SEA ESTUARIES AS
AN INDICATOR OF THEIR ECOLOGICAL STATUS, PROBLEMS AND
PROSPECTS FOR THEIR USE**
Odessa State Ecological University

A retrospective analysis of changes in the biological diversity of the Black Sea estuaries of various types was carried out. The connection of changes in the composition and diversity of ichthyofauna with the ecological state of water bodies is shown. Analyzed some of the main causes affecting the deterioration of the estuaries. Possible ways of improving their ecological condition and fisheries management are analyzed.