

В. Л. Булахов, Р. О. Новіцький, О. О. Христов
Дніпропетровський національний університет

ІХТІОЛОГІЧНІ ТА РИБОГОСПОДАРСЬКІ ДОСЛІДЖЕННЯ НА ДНІПРОВСЬКОМУ (ЗАПОРІЗЬКОМУ) ВОДОСХОВИЩІ

У даній статті наведено дані з історії та сучасного стану іхтіологічних та рибогосподарських досліджень на Дніпровському (Запорізькому) водосховищі (з моменту існування порожистого Дніпра, його зарегулювання до нашого часу). Розглянуто етапи (періоди) наукових досліджень на водосховищі у різні роки. Намічено напрямки перспективних досліджень.

Вступ

Вивчення стану екосистем має велике практичне і теоретичне значення, обумовлює не тільки процес пізнання, але і формує правильні взаємовідносини людини і довкілля. Неабиякий інтерес в цьому плані мають створені людиною так звані модифіковані екосистеми, які утворюються в результаті масштабної перебудови історично утворених природних ландшафтів. У ХХ столітті в зв'язку з інтенсивним гідробудівництвом такими системами стали численні водосховища, які виникли внаслідок зарегулювання стоку великих рік. Найбільший науковий інтерес викликають перші штучні водосховища, на яких до їх створення почали проводитись перші іхтіологічні та рибогосподарські дослідження, а в подальшому досліджувалися процеси трансформації історично утворених природних ландшафтів.

Гідробіота надзвичайно чутливо реагує на зміну гідрологічних, гідрохімічних та інших параметрів існування, стан рибного населення Дніпра піддається впливу різноманітних чинників антропогенного походження, тому наукові дослідження механізмів і спрямованості перебудови водосховищних екосистем, зміни складу зооценозів (особливо іхтіоценозів) у ХХ–ХХІ століттях стають нагальною проблемою.

Дніпровське водосховище (раніше йменоване озером ім. В. І. Леніна, Ленінським, Запорізьким водосховищем) найстаріше не тільки в каскаді дніпровських водосховищ, але і в колишньому СРСР. Початок побудування на р. Дніпро греблі Дніпрогесу (1931 рік) обумовив швидке перетворення річкової екосистеми в зарегульовану водосховищну.

Метою роботи є узагальнення теоретичних відомостей про іхтіологічні і рибогосподарські дослідження Дніпровського (Запорізького) водосховища від найперших описань окремих видів іхтіофауни порожистого Дніпра (XVIII століття – перша чверть ХХ століття) до сучасних наукових досліджень.

Етапи і періоди іхтіологічних та рибогосподарських досліджень на Дніпровському водосховищі

Побудування греблі Дніпрельстану та утворення на місті дніпровських порогів великого водосховища вирішило комплекс народногосподарських задач СРСР, з яких найбільше значення мали одержання відносно дешевої гідроенергії та включення несудноплавної частини ріки в гідрологічну транспортну мережу країни. Замість річкової системи з'явилась нова екологічна система – водосховищна, яка стала першим в історії науки полігоном, на якому розпочалося

вивчення первісних процесів перебудови біологічного режиму стародавнього Дніпра в нових гідрологічних умовах.

З моменту створення Дніпровського водосховища минуло 70 років, за цей час відбулися різні події (Велика Вітчизняна війна, руйнація греблі Дніпрогесу, її повторна відбудова, створення каскаду водосховищ тощо), які відбилися на складній історії формування водойми.

Г. Б. Мельников [40] після детального вивчення процесу формування біологічного режиму Дніпровського водосховища виділив чотири етапи (періоди) в його історії:

1 етап – період до зарегулювання порожистої частини р. Дніпро (до побудовання греблі Дніпрогесу в 1931 році). Цей період можна назвати доводосховищним, або історичним вихідним.

2 етап – період первинного формування біологічного режиму після зарегулювання порожистого Дніпра (від побудовання греблі в 1931 році до її руйнування на початку Великої Вітчизняної війни в 1941 році).

3 етап – період відновлення гідрологічного річкового режиму після руйнування греблі Дніпрогесу (1941–1947 рр.).

4 етап – період вторинного формування водосховищного режиму після відновлення греблі гідроелектростанції (1947–1960 рр.).

У сучасний період виділяється **п'ятий етап** існування Дніпровського (Запорізького) водосховища – з моменту зарегулювання верхнього і середнього стоку Дніпра і створення каскаду дніпровських водосховищ. Цей період починається з 1960 року – моменту створення Кременчуцького водосховища; ще більш відчутні зміни в гідрології і біологічному режимі Дніпровського водосховища відбулись після побудовання Дніпродзержинської ГЕС (1963 р.).

Таким чином, Дніпровське водосховище, як ніяке інше аналогічне штучне водоймище, має 5 історично обумовлених періодів (етапів) свого становлення [10].

Історія іхтіологічних досліджень на Дніпровському водосховищі загалом відповідала цим етапам існування водосховища, але в зв'язку з вирішенням різних задач народного господарства, формуванням наукових установ і колективів весь період досліджень іхтіофауни на середньому порожистому Дніпрі, а потім на Дніпровському водосховищі, можна розділити на кілька періодів, які продовжуються різний проміжок часу і не є такими, що чітко послідовно розрізняються.

1 період (XVIII століття – перша чверть XX століття) – збір перших відомостей про іхтіофауну та описання найбільш поширених, промислових видів іхтіофауни порожистої та нижньої частини Дніпра, які вивчалися під час загальнозоологічних досліджень.

2 період пов'язаний із інтенсивним вивченням вихідного стану іхтіофауни порожистої частини Дніпра у зв'язку з початком роботи по підготовці ложа майбутнього водосховища. Цей період фактично розпочинається з моменту створення на Дніпрі гідробіологічної станції і цілеспрямованих досліджень гідробіологічних особливостей порожистого Дніпра. Він охоплює останній період існування річкового режиму і перші роки існування водосховища (1926–1937 рр.).

3 період – початок планомірних іхтіологічних досліджень біологічного режиму Дніпровського водосховища, організованих колективом створеного науково-дослідного інституту гідробіології при Дніпропетровському державному університеті, вивчення процесів трансформації іхтіоценозу середнього Дніпра у зв'язку із

побудуванням греблі Дніпрогесу і створенням Дніпровського водосховища, дослідження особливостей становлення іхтіокомплексу у водосховищі після відбудови греблі Дніпрогесу, зруйнованої на початку Великої Вітчизняної війни. Хронологічно цей період продовжується з 1938 до 1955 року.

4 період – дослідження формування іхтіофауни Дніпровського водосховища на початку зарегулювання верхнього стоку Дніпра та, в подальшому, в умовах існування каскаду водосховищ на Дніпрі. Зазначений період характеризується вивченням біолого-екологічних особливостей промислових видів, стану іхтіоценозу та розробки заходів по спрямованому формуванню фауни риб в інтересах рибного господарства, інтродукційні роботи на Дніпровському водосховищі. Хронологічні рамки періоду: середина 1950-х – кінець 1970-х рр.

5 період – дослідження стану іхтіофауни в період інтенсифікації впливу антропогенних чинників. Дослідження адекватної реакції водних тварин на посилення забруднення довкілля. Організація екологічного моніторингу стану природних систем Дніпровського водосховища. Проведення паразитологічних, цитологічних досліджень. Створення постійних та сезонних іхтіологічних заказників на водосховищі – «Балка Велика (Плоска) Осокорівка», «Балка Ворона» та інших. Екотоксикологічні дослідження, розробка проекту створення на верхній ділянці водосховища Дніпровсько-Орільського природного заповідника з метою відродження репродуктивних зон водосховища і його реалізація. Вивчення впливу рекреаційного рибальства на рибне населення Дніпровського водосховища і його притоків (з 1992 року). Цей період розпочався з 1970 року і продовжується сьогодні.

Перші відомості про риб Дніпра дав ще в V столітті до н. е. Геродот у праці «Мельпомена» [23]. Науковий нарис іхтіофауни у вихідних умовах існування річкового періоду зробив у 1787 році А. Гюльденштедт [85]. Наприкінці XIX століття більш фундаментальні і докладні відомості про іхтіофауну Дніпра (в тому числі і його порожистої ділянки) наводить К. Ф. Кесслер у своїх наукових працях [30; 31] «Естественная история губерний Киевского учебного округа: Рыбы» (1856) і «Путешествие с зоологической целью к северному берегу Черного моря и в Крым в 1858 году» (1860).

Уточнення та більш конкретна інформація про рибне населення р. Дніпро в межах майбутнього водосховища наводяться на початку XX століття у праці П. Ємельяненко [28].

Цілеспрямовані дослідження порожистої ділянки Дніпра почалися з 1926–1927 рр., коли за клопотанням професора Д. О. Свіренка була організована гідрбіологічна станція. Перший виїзд для дослідження ріки відбувся у травні 1928 року. Співробітниками станції та державної іхтіологічної станції (м. Херсон) були проведені копінки дослідження іхтіофауни, які стали основою для характеристики вихідного складу риб з подальшим порівнянням його трансформації під час зарегулювання Дніпра. За цей час опубліковані наукові праці І. Я. Сироватського і П. К. Гудімовича [72], Ф. Ф. Єгермана [27], Д. О. Белінга [5; 4; 3], І. Б. Паншина [62], Й. І. Короткого [37] про результати науково-дослідної роботи станції, про склад іхтіофауни водосховища, його рибопродуктивність і рибальство на дніпрових порогах на відрізок від Нікополя до Дніпродзержинска.

У цей період (1930 до 1935 рр.) на придаткових водоймах Дніпра в межах Дніпропетровської області проводяться масштабні роботи по вселенню гамбузії,

пов'язані з втіленням у практику біологічних заходів боротьби з малярійним комаром [36; 68].

Одночасно Й. І. Коротким зібрані цінні матеріали по вихідній характеристиці рибного населення порожистого Дніпра, які автор використав у подальшому опису змін у складі іхтіофауни в перші роки первинного формування (2-й етап існування водосховища) іхтіофауни [34]. Проведені роботи дали змогу вперше у світі оцінити вплив зарегулювання великої ріки на формування видового складу і екологічного комплексу риб. У роботах Й. І. Короткого [34; 35] приводяться детальні відомості про іхтіофауну порожистого Дніпра, її зміни під впливом побудування греблі Дніпрельстану, про характеристику іхтіокомплексу Дніпровського водосховища під час другого періоду його існування.

Результати вивчення перших стадій становлення гідрофауни, в тому числі й іхтіофауни, в умовах зарегулювання порожистої частини Дніпра і первинного формування гідрологічного режиму водосховища включено в монографію Д. О. Свіренка «Дніпровське водосховище» [71].

На початку 1941 року гребля Дніпрогесу була зруйнована і почав відновлюватись річковий режим. Іхтіологічні дослідження середнього Дніпра у зв'язку з окупацією німецькими військами правобережної України і Дніпропетровська зокрема майже припинилися, але в 1942 році, за свідченням О. Д. Реви [66], НДІ біології був відновлений, завідуючим сектором іхтіології став О. І. Дехтяренко. В цей час проводилися роботи по відтворенню рибних запасів Дніпра і Самари Дніпровської, визначення рибпромислових характеристик водойм області.

Після звільнення Дніпропетровська дослідження іхтіофауни Дніпра в період відновлення річкового режиму до часу відбудови греблі Дніпрогесу відбувалося під керівництвом завідувача кафедри гідробіології та іхтіології професора Г. Б. Мельникова. В цей час опубліковані праці співробітників НДІ гідробіології А. Ф. Коблицької [33], О. М. Чаплиної [83], а також колективу працівників Українського НДІ рибного господарства (м. Київ) – М. І. Тихого, А. Д. Носаля, Д. М. Ващенко, М. Д. Білого, В. А. Приходька [6; 61 та інші]. Зібраний ними матеріал був використаний не тільки для характеристики процесу відновлення іхтіофауни при встановленні річкового режиму, а й для подальшого вивчення змін її при вторинному формуванні гідрологічних умов після відбудови греблі і вторинного заповнення ложа водосховища (після 1947 року).

Результати іхтіологічних досліджень під час четвертого періоду існування водосховища були опубліковані у спеціальному збірнику – «Віснику НДІ гідробіології» [22].

У 1950–1960-ті роки на Дніпровському водосховищі розпочинаються роботи по акліматизації сигових риб: рипуса ладозького, сига чудського, сига-лудоги – гібридної форми між рипусом і сигом. Ці роботи, на жаль, не призвели до натуралізації сигових риб в Дніпровському водосховищі [16].

Одночасно з проведенням інтродукційних заходів організується широкий фронт робіт по вивченню біологічних особливостей цінних промислових риб водосховища. Найбільша увага приділяється дослідженню формування генеративних органів і відтворювальних можливостей риб як основи відтворення рибних запасів в умовах водосховища. Були отримані цінні дані щодо гістології і оогенезу промислових риб Дніпровського водосховища, їх плодючості. В 1955–1965 рр. Л. В. Рейнгард, Т. Н. Забудько-Рейнгард, Т. К. Трудова, Н. З. Пергат вивчали особливості річ-

ного циклу розвитку гонад у ляща, судака, сазана, чехоні, синця [63–65; 68–70; 75 та інші].

Починаючи з кінця 1950-х років під керівництвом Г. Б. Мельникова вивчаються умови розвитку іхтіофауни водосховища з метою відтворення рибних запасів та розробки заходів по цілеспрямованому впливу на процес формування фауни риб [48]. Були розроблені практичні заходи по створенню штучних нерестовищ на водосховищі і розпочаті роботи по збагаченню іхтіофауни за рахунок вселення напівпрохідних риб шляхом їх акліматизації. В. Л. Булахов розробив теоретичні основи акліматизації напівпрохідних риб в умовах водосховищ [10]. Головна проблема, яка вирішувалася, була обумовлена інстинктом скату молоді та плідників риб. Практичне втілення теоретичних розрахунків дало змогу провести успішну інтродукцію тарані дніпровської в Ленінське водосховище, частка якої у промисловому вилові рибних запасів у теперішній час складає 44,3–60,7% [82].

У ці роки Г. Б. Мельниковим і В. Л. Булаховим вивчені закономірності розширення ареалу гідробіонтів під впливом утворених нових екосистем – водосховищ [9; 15; 18; 42].

Зарегулювання верхнього і середнього стоку Дніпра викликало значні зміни як в складі іхтіофауни Дніпровського водосховища (зникли або стали рідкісними риби реофільного комплексу), так і в умовах розмноження риб. До створення каскаду Дніпровське водосховище в основному виконувало функцію нагульної акваторії для більшості видів промислового комплексу риб. Поява каскаду дніпровських водосховищ зумовила перекриття шляхів до колишніх нерестовищ для більшості цих видів. Для формування і поповнення рибних запасів цей період був несприятливим.

Під керівництвом професора Г. Б. Мельникова до 1973 року на Дніпровському водосховищі проводяться інтенсивні іхтіологічні дослідження трансформаційних процесів у популяціях промислових видів риб і розробляються теоретичні засади для подальшого відтворення риб. З середини 1973 року ці роботи очолив доц. В. Л. Булахов. Були розроблені рекомендації по збагаченню промислової фауни риб за рахунок напівпрохідних риб, покращення природних умов нересту цінних риб і створенню штучних нерестовищ, збагачення кормової бази риб та ін. [7–8; 12; 17; 19; 21; 38; 41; 43–47; 73; 77; 79].

У 1970–1980-х роках у зв'язку із значним погіршенням умов відтворення риб у результаті забруднення верхів'я Дніпровського водосховища стоками підприємств хімічної, металургічної, машинобудівної галузей промисловості на водоймищі були організовані зооекотоксикологічні дослідження. Організатором робіт по дослідженню впливу різних полютантів на гідробіоту став професор С. П. Федій. Він із співробітниками ДДУ встановлював закономірності впливу хімічного забруднення водойм на формування кількісного складу риб, дію полютантів на генеративні органи з метою прогнозування подальшого розвитку риб і збільшення їх промислових запасів. У результаті вивчення впливу техногенних чинників на природні популяції риб С. П. Федієм і його співробітниками вперше був обґрунтований механізм переходу промислових підприємств на замкнений цикл виробництва [77–79].

З 1980-го року іхтіоекотоксикологічні дослідження були продовжені в рамках виконання різних наукових держбюджетних тем. Науковим керівником є професор В. Л. Булахов, відповідальними виконавцями – С. М. Тарасенко, А. М. Місюра, виконавцями – Ю. П. Бобильов, О. О. Христов, В. М. Кочет. Були одержані цінні матеріали про вплив різних виробництв на стан популяцій риб, функціональні особ-

ливості їх організмів [13; 25–26 та інші]. Важливим результатом досліджень є розробка шкали по водній екотоксикології, яка обґрунтовувала використання риб в якості показових тест-об'єктів та зооіндикаторів для визначення ступеня забруднення водних систем і довкілля [29; 74 та інші].

Деградація природних нерестовищ на Дніпровському водосховищі – водоймі з каньйоноподібним ложем, погіршення умов ефективного відтворення багатьох цінних видів риб, зменшення ступеня біорізноманіття іхтіофауни обумовили початок досліджень на верхній ділянці водосховища, на якій в значній мірі збереглися річкові умови та багаті природні нерестовища. З посиленням тиску техногенних чинників і особливо рекреації на біоту ці умови з кожним роком погіршувалися. Після проведення комплексних досліджень (науковий керівник професор В. Л. Булахов, відповідальний виконавець С. М. Тарасенко) був розроблений проект організації на верхній ділянці Дніпровського водосховища природного заповідника [20]. За запропонованим проектом був створений Дніпровсько-Орільський природний заповідник (1990 рік), пріоритетним завданням якого стало збереження унікальних заплавлених екосистем пониззя середнього Дніпра і різноманіття його населення.

У результаті створення заповідника і впровадження особливого режиму охорони акваторії Дніпровського водосховища і гирлової частини його притоку Орелі значно поліпшилися умови відтворення риб [14; 76]. У центрально-заплавних, прируслових, притерасних водоймах Дніпровсько-Орільського природного заповідника знайдені рідкісні і зникаючі види Дніпропетровщини – ялець *Leuciscus leuciscus* (L.), миньок *Lota lota* (L), чехонь *Pelecus cultratus* (L), синець *Abramis ballerus* (L.), в'язь *Leuciscus idus idus* (L.), бобирець дніпровський *Leuciscus borysthenticus borysthenticus* (Kessl.), стерлядь *Acipenser ruthenus* L.

Наприкінці 1980-х і в першу половину 1990-х років на Дніпровському водосховищі і його притоках були організовані дослідження по вивченню фізіолого-біохімічних особливостей риб (під керівництвом доц. Н. С. Кириленко). Велика увага приділялася вивченню органічного і неорганічного складу органів риб як комплексного показника впливу техногенних чинників на окремих представників іхтіоценозів, їх системи органів, тканини в залежності від пори року. В цей період І. Є. Мельник та О. В. Федоненко встановили валовий біохімічний вміст важких металів в організмі корошових і окуневих риб Дніпровського водосховища [32; 39; 80; 81].

Протягом 1990-х років значна увага приділяється вивченню біологічних особливостей нових об'єктів іхтіофауни водосховища – аутакліматизантів (саморозселенців), характерним представником яких є берш *Stizostedion volgense Gmelin*. Біологія і екологія берша у водоймах України і особливо у водосховищних екосистемах, особливості його адаптації до нових умов існування (в Дніпровському водосховищі) були вивчені вкрай недостатньо. Ця робота безпосередньо виконувалася асистентом кафедри зоології та екології ДДУ Р. О. Новіцьким [50–52; 59].

У зв'язку з інтенсивним процесом перебудови державно-громадської власності в приватну і значним розвитком аматорського рибальства в регіоні в іхтіологічних і рибогосподарських дослідженнях Дніпровського водосховища з'являється новий напрямок – вивчення аспектів впливу рекреаційного рибальства на водні екосистеми, визначення обсягів використання водних живих ресурсів рибалками-аматорами з метою розробки теоретичних і практичних рекомендацій щодо упорядкування рибальства, участі непрофесійних рибалок у процесі раціонального використання

рибних запасів. Цей напрямок прикладних іхтіолого-рибогосподарських досліджень виконується іхтіологами О. О. Христовим, В. М. Кочетом, Д. Л. Бондаревим, Р. О. Новіцьким [49; 53; 54; 56–58; 60].

Багатовекторність і різноплановість ресурсокористування на Дніпровському водосховищі, складний екологічний стан екосистем водойми обумовили розробку важливих практичних господарських питань, таких як встановлення лімітів вилучення промислових риб, розробка оцінки навантаження антропогенних чинників на біоту, режим водосховища [2; 55; 60].

Протягом всіх етапів іхтіологічних досліджень іхтіофауни і періодів існування Дніпровського водосховища обов'язково проводились іхтіопаразитологічні роботи під керівництвом О. М. Чапліної та Л. М. Анцишкіної. Були встановлені різноманіття паразитофауни риб, проаналізовані паразитарні захворювання рибного населення на різних етапах формування іхтіофауни та біологічного режиму водосховища. На основі іхтіопаразитологічних досліджень були розроблені і рекомендовані до впровадження заходи по оздоровленню іхтіофауни природних і штучних водойм [1; 84 та інші].

За результатами іхтіологічних досліджень на Дніпровському водосховищі були захищені кандидатські дисертації: Н. З. Решетняк (1950), Т. К. Трудова (1965), В. Л. Булахов (1966), Л. Д. Беляев (1967), В. Ф. Нікітін (1969), С. Н. Тарасенко (1970), І. Є. Мельник (1978), О. В. Федоненко (1995).

Загальний обсяг опублікованих праць по різних напрямках іхтіологічних досліджень на Дніпровському водосховищі перевищив 550 публікацій. Результати наукових досліджень апробовані на більш ніж 225 Всесоюзних та республіканських конференціях, 40 Міжнародних симпозіумах і конференціях, етапам зооекологічних і рибогосподарських досліджень присвячувались окремі публікації [11; 24].

Основними напрямками сучасних іхтіологічних і рибогосподарських досліджень на Дніпровському водосховищі, що виконуються лабораторією біомоніторингу НДІ біології, кафедрами зоології і екології та гідробіології, іхтіології та радіоекології ДНУ, є вивчення адаптаційних процесів в іхтіокомплексах у складних екологічних і соціально-економічних умовах, встановлення граничних обсягів промислового навантаження на біоту, вивчення механізмів гомеостазу в умовах водосховища і впливу антропогенних чинників, відродження іхтіорізноманіття і реабілітація сприятливих для розвитку цінних риб річкових і водосховищних умов.

Висновки

Дослідження формування іхтіофауни і рибного промислу на Дніпровському водосховищі свідчить як про значну ступінь вивченості його, так і про необхідність проведення постійного моніторингу водосховища. Зростання техногенного напруження і перерозподіл власності вимагають постійного контролю за розвитком і спрямованістю формування іхтіофауни, систематичних розробок прийомів і заходів по їх раціональній експлуатації. З метою постійного збільшення рибопродуктивності Дніпровського водосховища і його притоків, збереження сприятливих умов для формування рибних запасів необхідний постійний розвиток сучасних напрямків в еколого-іхтіологічних дослідженнях на Дніпровському водосховищі, головними з яких є:

- вивчення процесу формування та створення природних і штучних умов для відтворення рибних запасів;

- розробка нової стратегії інтродукції та акліматизації риб з метою раціонального використання природних кормових ресурсів;
- визначення головних напрямків адаптаційних пристосувань іхтіофауни, спрямованих на збереження популяцій, до інтенсивних процесів трансформації гідробиоти;
- вивчення різних груп і видів іхтіофауни в утворенні механізмів гомеостазу та антропогенних чинників в умовах техногенезу;
- розробка заходів щодо екологічної реабілітації трансформованих екосистем;
- обґрунтування граничних обсягів промислового і рекреаційного навантаження на водні екосистеми і розробка лімітів видобутку водних живих ресурсів на Дніпровському водосховищі (з урахуванням промислового і аматорського рибальства) на найближчу і майбутню перспективи.

Бібліографічні посилання

1. **Анцишкіна Л. М.** Фауна паразитов рыб Запорожского водохранилища и ее особенности // В сб.: Биол. аспекты охраны и рац. использ. окружающей среды. – Д.: ДГУ, 1977. – С. 59–70.
2. **Барановский Б. А., Новицкий Р. А., Христов О. А.** Антропический прессинг на флористические и фаунистические комплексы прибрежий Днепровского (Запорожского) водохранилища // Еколого-біологічні дослідження на природних та антропогенно-змінених територіях: мат-ли наук. конф. молодих вчених. – Кривий Ріг, 2002. – С. 23–25.
3. **Белінг Д. О.** Дніпро та його рибні багатства. – К.: АН УРСР, 1935. – 164 с.
4. **Белінг Д. О.** Наукова робота Дніпрянської біологічної станції ВУАН за 1929 рік // Зб. праць Дніпрянської біол. ст. – 1931. – № 6. – С. 3–12.
5. **Белінг Д. О.** Науково-дослідна робота Дніпрянської біологічної станції за 1928 рік // Зб. праць Дніпрянської біол. ст. – 1929. – С. 227–236.
6. **Білий М. Д.** Нерест дніпровського судака та здобування його ікри за допомогою штучних гнізд // Праці Інституту гідробіол. – 1952. – № 27. – С. 67–80.
7. **Бобылев Ю. П., Загубиженко Н. И., Тарасенко С. Н., Христов О. А.** Опыт создания репродуктивных зон для восстановления естественных компонентов ихтиофауны Запорожского водохранилища // Круговорот веществ и энергии в водоемах: Тез. докл. 5-го Всесоюз. лимнолог. совещ. – Иркутск: АН СССР, 1981. – Вып. 3. – С. 100–101.
8. **Бобылев Ю. П., Тарасенко С. Н.** Оценка состояния запасов леща и прогнозирование его уловов в Запорожском водохранилище // Экол. основы воспроиз. биол. ресурсов степного Приднепровья. – Д.: ДГУ, 1986. – С. 15–29.
9. **Булахов В. Л.** Об экологических условиях развития рыба в Днепровских водохранилищах // Вопр. экологии. – 1962. – С. 19–22.
10. **Булахов В. Л.** Обогащение ихтиофауны Ленинского водохранилища путем акклиматизации полупроходных видов рыб: Дис.... канд. биол. наук. – Д.: ДГУ, 1966. – 268 с.
11. **Булахов В. Л.** Развитие зооэкологических исследований в Днепропетровском госуниверситете // Вестн. ДГУ. Биология, экология. – 1998. – Вып. 5. – С. 52–57.
12. **Булахов В. Л., Василенко В. В., Тарасенко С. Н.** Характеристика ихтиофауны и рыбного промысла Запорожского водохранилища // В сб.: Биол. аспекты охраны и рационал. использ. окружающей среды. – Д.: ДГУ, 1977. – С. 51–59.
13. **Булахов В. Л., Винниченко А. Н., Мисюра А. Н., Тарасенко С. Н.** О накоплении тяжелых металлов в организме некоторых рыб и амфибий в загрязненных водных экосистемах // Круговорот веществ и энергии в водоемах. Антропогенное влияние на водоемы. – Иркутск, 1981. – С. 64–65.
14. **Булахов В. Л., Губкин А. А., Мясоедова О. М., Тарасенко С. Н.** Современное состояние фауны позвоночных животных Днепропетровщины и необходимые меры по ее ох-

- ране //Исчезающие растения, животные и ландшафты Днепропетровщины. – Д.: ДГУ, 1983. – Вып. 14. – С. 87–97.
15. Булахов В. Л., Мельников Г. Б. Гидростроительство как фактор, способствующий расширению ареала водных животных //IV-я межвуз. зоогеограф. конференция: Тез. докл. – Одесса, 1966. – С. 36–38.
 16. Булахов В. Л., Мельников Г. Б. Итоги акклиматизации полупроходных рыб в Ленинском и Днепродзержинском водохранилищах и дальнейшие перспективы этих работ // Акклиматизация рыб и беспозвоночных в водоемах СССР. – М.: Наука, 1968. – С. 162–167.
 17. Булахов В. Л., Мельников Г. Б. Направленное формирование фауны рыб в водохранилищах равнинного типа // Биол. основы рыбн. хоз-ва республик Средней Азии и Казахстана: Тез. докл. – Балхаш, 1967. – С. 69–71.
 18. Булахов В. Л., Мельников Г. Б. Об условиях развития тюльки в Ленинском водохранилище // Вопр. ихтиологии. – 1965. – Т. 5. – С. 560–563.
 19. Булахов В. Л., Тарасенко С. Н. Теоретические основы направленного формирования ихтиофауны в условиях зарегулированного стока рек // Всесоюз. научн. конф. по пробл. комплекс. использ. и охраны водных ресурсов бас. Волги. – Пермь, 1975. – Вып. 3. – С. 69–70.
 20. Булахов В. Л., Тарасенко С. Н., Губкин А. А. О расширении сети заповедных территорий на Днепропетровщине // Охрана и рац. использ. природных ресурсов Украины. – К., 1989. – С. 14–17.
 21. Булахов В. Л., Христов О. А., Тарасенко С. Н. Некоторые аспекты адаптации тарани к экстремальным условиям водохранилищ в процессе ее натурализации // Механизмы адаптаций растений и животных к экстремальным факторам среды: Тез. 5-й Ростов. обл. научно-практ. школы-семинара. – Ростов-на-Дону, 1987. – С. 151–152.
 22. Вестник научно-исследовательского института гидробиологии. – Д.: ДДУ, 1955. – Т. XI. – 217 с.
 23. Геродот. История в девяти книгах. Книга IV. Мельпомена. – К.: Наук. думка, 1993. – 240 с.
 24. Дворецкий А. И., Емец Г. П., Галинский В. Л., Варенко Н. И. Вклад днепропетровской школы в развитие украинской и зарубежной гидробиологии // Вестн. ДГУ. Биология, экология. – 1998. – Вып. 5. – С.27–39.
 25. Дослідження структурно-функціональних особливостей біоти природних та трансформованих екосистем, розробка принципів екологічного нормування техногенних навантажень з метою оптимізації середовища мешкання живого: Звіт про НДР (заключний), № 103–90. – Д.: ДДУ, 1993. – 216 с.
 26. Дослідження фізіолого-біохімічних реакцій пойкилотермних тварин на пріоритетні стресори токсичного походження у природних системах індустріально-степового Придніпров'я: Звіт про НДР (заключний), № 34–91. – Д.: ДДУ, 1993. – 221 с.
 27. Егерман Ф. Ф. Современное рыболовство реки Днепра в районе от порога Вильного до устья реки Ингульца (1925–1927 гг.) // Труды Гос. ихтиол. опыт. ст. – 1929. – Вып. 1. – С. 3–234.
 28. Емельяненко П. Рыбы Днепровского бассейна // Вестн. Рыбпромышленности. – 1914. – № 10/11. – Петроград. – 52 с.
 29. Загубиженко Н. И., Тарасенко С. Н. Экологические аспекты водной токсикологии // Вестн. Днепропетровского университета. Биология и экология. – Д.: ДГУ, 1993. – Вып. 1. – С. 158–160.
 30. Кесслер К. Ф. Естественная история губерний Киевского учебного округа: Рыбы. – Киев, 1856. – 98 с.
 31. Кесслер К. Ф. Путешествие с зоологической целью к северному берегу Черного моря и в Крым в 1858 году. – Киев, 1860. – 248 с.
 32. Кириленко Н. С., Мельник И. Е., Федоненко Е. В. Сезонная динамика биохимических показателей тканей судака и берша Запорожского водохранилища // Всесоюз. симп. по проблеме биохимии рыб: Тезисы. – М., 1990. – С. 131–133.

33. Коблицкая А. Ф. К вопросу восстановления речной ихтиофауны в районе Днепровских порогов // Вестн. научно-исслед. ин-та гидробиологии. – 1948. – Т. VIII. – С. 43–47.
34. Короткий Й. І. Іхтіофауна порожистої частини р. Дніпра та її зміни під впливом побудування греблі Дніпрельстану // Вісн. Дніпропетр. гідробіол. станції. – 1937. – Т. II. – С. 133–141.
35. Короткий Й. І. Нотатки про іхтіофауну Дніпровського водосховища // Зб. робіт біол. фак. ДДУ. – 1938. – Вип. 2. – С. 49–54.
36. Короткий Й. І. Про деякі наслідки акліматизації гамбузії на Дніпропетровщині // Тр. гідробіол. станції. – 1937. – № 15. – С. 49–65.
37. Короткий Й. І. Про знаходження *Venthophilus maoticus* Kuzn. у Дніпрі в районі вище кол. порогу «Вільний» // Журнал біо-зоол. циклу ВУАН. – 1933. – № 1 (5). – С. 115–120.
38. Лубянов И. П., Мельников Г. Б., Беляев Л. Д., Булахов В. Л. Мероприятия по увеличению и рациональному использованию рыбных запасов Днепродзержинского и Днепровского водохранилищ / Всесоюз. научно-тех. совещ. по комплекс. освоению водохранилищ. Тез. и сообщ. – М.: 1965. – С. 151–153.
39. Мельник И. Е., Федоненко Е. В., Минова С. И. Валовый биохимический состав тканей рыб Запорожского водохранилища в весенний период // В сб.: Экол. аспекты охраны и рац. испол. биол. ресурсов. – Д.: ДГУ, 1989. – С. 118–122.
40. Мельников Г. Б. Ихтиофауна озера Ленина (Днепровского водохранилища) после его восстановления // Вестн. Днепропетр. НИИ гидробиол. – 1955. – Т. XI. – С. 163–188.
41. Мельников Г. Б., Беляев Л. Д., Булахов В. Л. Некоторые общие закономерности формирования ихтиофауны в водохранилищах Днепровского каскада // В сб.: Биол. основы реконструкции, рационал. исполъз. и охраны фауны юж. зоны европ. части СССР: мат-лы зоол. совещ. – Кишинев: Штиинца, 1965. – С. 213–220.
42. Мельников Г. Б., Булахов В. Л. К вопросу о направленном формировании фауны рыб озера Ленина // Труды зон. совещ. по типологии и биол. основанию рыбохозяйств. использования внутр. (пресноводных) водоемов южной зоны СССР. – Кишинев: Штиинца, 1962. – С. 320–323.
43. Мельников Г. Б., Булахов В. Л., Тарасенко С. Н. Характеристика распределения основных промысловых рыб в Ленинском водохранилище на Днепре в условиях каскада // Биол. основы управл. повед. рыб в связи с применением рыбозащ. и рыбопропус. сооружений: Мат-лы симпоз. – М.: Наука, 1971. – С. 85–88.
44. Мельников Г. Б., Булахов В. Л., Цегер С. Н. О структуре популяций промысловых рыб Днепродзержинского и Днепровского водохранилищ // Охрана рыбн. запасов и увел. продукт. водоемов южной зоны СССР: Мат-лы межвуз. совещ. – Кишинев, 1970. – С. 181–183.
45. Мельников Г. Б., Лубянов И. П., Беляев Л. Д., Булахов В. Л. Гидробиологический режим и воспроизводство рыбных запасов Днепродзержинского и Днепровского водохранилищ // Вопросы гидробиологии: Тез. докл. I съезда Всесоюз. гидробиол. о-ва. – М.: Наука, 1965. – С. 185–186.
46. Мельников Г. Б., Цегер С. Н., Булахов В. Л. Об эколого-физиологической характеристике популяций сазана Днепровских водохранилищ // Охрана и рац. исполъз. живой природы водоемов Казахстана: Мат-лы конф. – Алма-Ата: АН КазССР, 1969. – С. 78–81.
47. Мельников Г. Б., Чаплина А. М., Булахов В. Л., Беляев Л. Д. Итоги работ по ихтиологии в Днепропетровском университете за 50 лет // Биологическая наука в университетах и педагогических институтах Украины за 50 лет: Мат-лы межвуз. респуб. конференции. – Х.: ХГУ, 1968. – С. 211–212.
48. Мельников Г. Б., Чаплина А. М., Лубянов И. П., Журавель П. А., Булахов В. Л. Реконструкция ихтиофауны и кормовой базы для рыб в водоемах юга Украины // Изв. ГосНИОРХ. – 1964. – Т. 57. – С. 130–136.
49. Новицкий Р. А. Посещаемость рыбохозяйственных водоемов рыбаками-любителями // Рыбное хозяйство Украины. – 2000. – № 3–4. – С. 73–74.
50. Новицкий Р. А. Экологическая характеристика берша *Stizostedion volgensis* (Pisces, Percidae) Днепровского водохранилища // Вестн. зоологии. – 1999. – 33. – № 6. – С. 63–72.

51. Новицкий Р. А., Анисимова Т. В. Морфологическая характеристика и морфо-экологическая изменчивость берша волжского *Stizostedion volgensis* (Gmelin) Днепровского (Запорожского) водохранилища. – К., 1995. – 16 с. Деп. в ВИНТИ 16.09.1995, № 1932-Ук95.
52. Новицкий Р. А., Жуков А. В. Внутрипопуляционный полиморфизм берша *Stizostedion volgensis* (Gmelin, 1788) Днепровского водохранилища // Вестн. зоологии. – 2000. – 34. – № 1. – С. 63–70.
53. Новицкий Р. А., Христов О. А., Бондарев Д. Л. Научные исследования и любительское рыболовство в Приднепровье // Рыбное хозяйство Украины. – 1999. – № 4(7). – С. 58–60.
54. Новицкий Р. А., Христов О. А., Бондарев Д. Л., Ермилов С. Н. Эколого-экономические и социальные аспекты рекреационного рыболовства // Вісник Дніпропетровського державного аграрного університету. – 2000. – № 1–2. – С. 188–190.
55. Новицкий Р. А., Христов О. А., Кочет В. Н., Бондарев Д. Л. Аспекты аутоаклиматизации рыб в Днепровском (Запорожском) водохранилище // Вестн. ДНУ. Биология, экология. – 2002. – Вып. 10. – Т. 1. – С. 87–90.
56. Новицкий Р. А., Яровой А. Г. Уловы рыболовов Приднепровья // Рыбное хозяйство Украины. – 2000. – № 5. – С. 46–48.
57. Новицкий Р. А., Христов О. А., Кочет В. Н. Ихтиофауна Днепровского водохранилища на современном этапе // Структура и функц. роль жив-го населения в природных и трансформ. экосистемах: Тез. I Междунар. конф. – Д.: ДНУ, 2001. – С. 51–52.
58. Новицкий Р. О. Камо грядеши, аматорське рибальство? // Свята справа. – 2000. – № 1(4). – С. 6–7.
59. Новицкий Р. О. Промисел берша *Stizostedion volgensis* Gmelin, 1788 (Percidae) в Дніпровському водосховищі // Придніпровський наук. вісник. Серія Біологія, сільське госп-во, ветеринарія. – 1998. – № 113. – С. 136–140.
60. Новицкий Р. О., Бондарев Д. Л., Яровой А. Г. Селективна роль любительського рибальства на внутрішніх водоймах України // Проблемы аквакультуры и функционирования водных экосистем: Мат-лы междунар. научно-практ. конф. мол. ученых (25–28 февраля 2002 г.) – Киев. – С. 46–48.
61. Новицкий Р. О., Христов О. О. Промислове і любительське рибальство на Дніпровському водосховищі // Водные биоресурсы и пути их рац. использования: Мат-лы междунар. научн. конф. молодых ученых. – К.: ИРХ, 2000. – С. 61–64.
62. Носаль А. Д., Ващенко Д. М. Рыбохозяйственное освоение Днепровского водохранилища // Труды ин-та прудового и озерно-речного хоз-ва. – 1949. – № 6.
63. Паншин Т. Б. До іхтіофауни р. Дніпра в районі від Дніпропетровська до Нікополя // 36. праць Дніпрянської біол. ст. – 1931. – № 6. – С. 112–138.
64. Пергат Н. З. Некоторые вопросы биологии леща озера Ленина (на Днепре) // Биол. основы реконструкции рац. использ. и охраны фауны южной зоны европ. части СССР: Мат-лы зоол. совещ. – Кишинев: Штиинца, 1965. – С. 242–247.
65. Пергат Н. З. Некоторые материалы о размножении леща озера Ленина на Днепре // Науч. докл. высш. шк. Биол. науки. – М., 1964. – С. 37–39.
66. Пергат Н. З. Сравнительная характеристика сазана и леща Днепродзержинского и Днепровского водохранилища // В сб.: Днепродзержинское водохранилище. – Д.: ДГУ, 1971. – № 15. – С. 150–154.
67. Рева А. Д. История биолого-экологического факультета Днепрпетровского государственного университета. – Д.: ДГУ, 1998. – 166 с.
68. Рейнгард Л. В. Опыт акклиматизации гамбузии в Днепрпетровской области // Наук. зап. ДДУ: 36. робіт біол. ф-ту. – 1938. – Т. 9. – С. 5–16.
69. Рейнгард Л. В., Забудько-Рейнгард Т. Н., Трудова Т. К. Сравнительная характеристика годового цикла развития гонад главных промысловых рыб озера им. Ленина // Итог. конф. ДГУ: Мат-лы. – Д.: ДГУ, 1961. – С. 51–52.
70. Рейнгард Л. В., Забудько-Рейнгард Т. Н., Трудова Т. К. Сравнительная характеристика развития гонад карповых рыб озера им. Ленина // Тр. зональн. совещ. по рыбн. хоз. южной зоны СССР. – Кишинев: Штиинца, 1962. – С. 45–47.

71. **Решетняк Н. З.** Биология леща озера Ленина: Автореф. дис... канд. биол. наук. – Д.: ДГУ, 1950. – 16 с.
72. **Свіренко Д. О.** Дніпровське водосховище. Фітопланктон водосховища та його заток // Вісн. Дніпропетр. гідробіол. Станції. – 1938. – Т. IV. – Вип. 1. – С. 5–306.
73. **Сыроватский И. Я., Гудимович П. К.** Рыболовство в районе Днепровских порогов // Труды Гос. ихтиол. опыт. ст. – 1927. – 3. – Вып. 1. – С. 109–178.
74. **Тарасенко С. Н., Булахов В. Л., Василенко В. П.** Охрана и рациональное использование запасов тарани в водохранилище им. Ленина // Научно-тех. прогресс и охрана окр. среды: Тез. докл. – К.: УкрНИИ НТИ, 1975. – Вып. 2. – С. 9–10.
75. **Тарасенко С. Н., Загубиженко Н. И., Никитина Г. С.** Накопление тяжелых металлов водными животными в условиях Днепродзержинского и Запорожского водохранилищ // В сб.: Зооиндикация и экотоксикология животных в условиях техногенного ландшафта: Мат-лы I Междунар. симпоз. – Д., 1993. – Вып. 1. – С. 161–172.
76. **Трудова Т. К.** Сезонные цитохимические изменения ооцитов судака *Luciorerca luciorerca* (L.) Днепровского водохранилища (оз. Ленина): Автореф. дис... канд. биол. наук. – Д.: ДГУ, 1965. – 17 с.
77. **Фауна позвоночных Днепропетровщины** // Булахов В. Л. и др. – Д.: ДГУ, 1984. – 68 с.
78. **Федий С. П.** Влияние загрязнения на видовой состав ихтиофауны некоторых водоемов бассейна Днепра // В сб.: Биол. основы реконструкции, рационал. использ. и охраны фауны юж. зоны европ. части СССР: Мат-лы зоолог. совещ. – Кишинев: Штиинца, 1965. – С. 281–288.
79. **Федий С. П.** Некоторые итоги изучения влияния загрязнений на фауну рыб Украины // Межвуз. респ. конф.: Мат-лы. – Х.: ХГУ, 1968. – С. 17–23.
80. **Федий С. П.** Рыбы и рыбный промысел нижнего Днепра // Вестн. НИИ гидробиологии, 1952. – 9. – С. 99–119.
81. **Федоненко Е. В.** Накопление сухой массы, жира, белка и воды в тканях самцов некоторых видов рыб Запорожского водохранилища // В сб.: Экол. аспекты охраны и рац. испол. биол. ресурсов. – Д.: ДГУ, 1989. – С. 92–96.
82. **Федоненко О. В.** Еколого-фізіологічна характеристика основних промислових видів риб Запорізького водосховища в умовах антропогенного забруднення: Автореф. дис... канд. с.-г. наук. – Київ: ІРГ УААН, 1995. – 20 с.
83. **Христов О. А., Кочет В. Н., Новицкий Р. А.** Эколого-экономические аспекты устойчивого использования водных живых ресурсов (на примере Днепровского водохранилища) // Пресноводная аквакультура в Центрально-Восточной Европе: достижения и перспективы: Мат-лы междунар. конф. – К.: ІРГ, 2000. – С. 207–211.
84. **Чаплина А. М.** Ихтиофауна Самарского водохранилища после его восстановления // Вестн. научно-исслед. ин-та гидробиологии. – 1955. – Т. XI. – С. 155–162.
85. **Чаплина А. М., Анцышкіна Л. М.** Паразитофауна рыб системы среднего течения Днепра на участке Кременчуг – Днепродзержинск // Вестн. Днепропетр. научно-исслед. ин-та гидробиологии. – 1960. – Т. XII. – С. 241–252.
86. **Güldenstaedt A.** Reisen dur Russland und Caucasischen Gebürge. – St. Petersburg, 1787. – R. 1.

Надійшла до редколегії 15.03.03