

# РИБОГОСПОДАРСЬКА ГІДРОБІОЛОГІЯ І ІХТІОЛОГІЯ

---

УДК 597-153.087

Г.Х. ЩЕРБИНА, д. б. н., голов. наук. співроб.,  
Інститут біології внутрішніх вод РАН,  
сел. Борок, Некоузський р-н, Ярославська обл., РФ

## ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ ЖИВЛЕННЯ БЕНТОСОЇДНИХ РИБ ВОЛЗЬКИХ ВОДОСХОВИЩ

---

Наведено дані щодо живлення стерляді (*Acipenser ruthenus* Linnaeus), ляща (*Abramis brama* (Linnaeus)) і густери (*Blicca bjoerkna* (Linnaeus)) у волзьких водосховищах у 2001 та 2005 рр. Основу раціону стерляді складають волохокрильці та молюски, густери — молюски. Структура ланцюга живлення ляща у різних водосховищах істотно відрізнялась. Основним компонентом живлення для ляща Рибінського водосховища були хірономіди, Горьковського — поліхети і хірономіди, Куйбишівського — поліхети і ракоподібні, Саратовського і Волгоградського — молюски та ракоподібні.

**Ключові слова:** стерлядь, лящ, густера, живлення, макробезхребетні, волзькі водосховища.

Макрозообентос — один з основних компонентів біоти морів, річок, озер і водосховищ. Донні макробезхребетні відіграють значну роль в самоочищенні водойм і є важливою кормовою базою для більшості бентосоїдних видів риб у водоймах і водотоках. Крім того, за біомасою донних макробезхребетних визначається продуктивність водойм [13, 21]. Невипадково рибопродуктивність водойм розраховують за біомасою макрозообентосу. Останнім часом дуже мало робіт щодо живлення бентофагів, де організми макрозообентосу визначаються до виду. Хоча усі розрахунки загального і окремого індексу споживання проводяться за відновленою масою спожитих організмів. Така сама проблема, коли необхідно визначити частку груп, які було виявлено у ланцюзі живлення риб-бентофагів. Тому вивчення живлення бентосоїдних риб у будь-яких водоймах чи водотоках є актуальним і має велике практичне значення.

До основних споживачів зообентосу у волзьких водосховищах відносяться плотва, лящ, густера, йорж, стерлядь тощо. Найдетальніше було вивчено живлення ляща у різних частинах Рибінського [2, 7, 8, 10, 12], Горьковського [9], Куйбишівського [20] і Чебоксарського [19] водосховищ. Порівняльний аналіз живлення густери було здійснено для п'яти волзьких водосховищ [3]. Спектр живлення стерляді досліджували у Горьковському [4], Куйбишівському [5] і Волгоградському [11] водосховищах.

---

Ц и т у в а н н я: Щербина Г.Х. Порівняльний аналіз живлення бентосоїдних риб волзьких водосховищ. *Гідробіол. журн.* 2020. Т. 56. № 3. С. 24—33.

Переважну більшість досліджень було проведено у 50-х і в середині 70-х років минулого століття, за винятком Чебоксарського водосховища, де матеріал щодо живлення ляща був зібраний у 2011 р. [19].

Метою роботи було провести порівняльний аналіз спектрів живлення стерляді, ляща і густери в шести волзьких водосховищах на початку 21-го століття та порівняти отримані результати з даними аналогічних досліджень, проведених раніше.

### Матеріал і методика досліджень

Матеріали щодо живлення бентосоїдних риб були зібрані восени 2001 р. і 2005 р. в шести Волзьких водосховищах: Рибінському, Горьковському, Чебоксарському, Куйбишевському, Саратовському і Волгоградському співробітниками Інституту біології внутрішніх вод ім. І.Д. Папаніна РАН під час експедиції на теплоході «Топчієв». Всього досліджено 117 особин: 43 ляща, 54 густери і 20 стерляді (таблиця).

Матеріал щодо живлення стерляді, яка занесена у Червону книгу Росії, був зібраний малим тралом у 2001 р. і 2005 р. співробітниками Нижньогородської лабораторії ФДБНУ «ГосНИОРХ» у Чебоксарському водосховищі в районі гирла р. Оки. Дозвіл на її вилов для наукових потреб був виданий начальнику експедиції с. н. с. Ю.В. Слинько з метою вивчення ролі вселенців у живленні риб-бентофагів волзьких водосховищ. В інших волзьких водосховищах живлення стерляді не вивчали через її малу чисельність. Матеріал щодо живлення ляща і густери зібрано у 2001 р. у п'яти волзьких водосховищах шляхом тралення руслових ділянок. У кожному водосховищі проводили одне тралення донним тралом протягом 30 хв. Для дослідження брали риб, у кишечниках яких була знайдена їжа. Збір, зберігання й обробку матеріалу проводили згідно [12]. Харчову грудку кожної особини просушували на фільтрувальному папері, зважували на торсійних вагах, переглядали під бінокляром в цілому (вимірювали, підраховували і визначали усі організми). Масу хірономід встановлювали за шириною головної капсули [25]. Масу ручейників *Hydropsyche ornatula* McLachlan встановлювали згідно [4]. Довжину спожитої дрейсени реставрували за розміром куточка мушлі, який добре зберігається після дроблення молюска глотковими зубами риб. Для визначення довжини мушлі спожитого молюска автором було складено таблицю залежності між довжиною мушлі і мінімальним розміром верхівкового куточка мушлі (ВКМ), на якому розташовано передній адуктор [22]. Сиру масу спожитої дрейсени *Dreissena polymorpha* (Pallas) відновлювали згідно таблиці залежності маси мушлі від її довжини [16]. Масу інших донних безхребетних визначали за даними бентосних проб, зібраних одночасно з матеріалом щодо живлення риб, або із карток оброблених бентосних проб для певного водосховища.

### Результати досліджень та їх обговорення

**Стерлядь** (*Acipenser ruthenus* Linnaeus). Матеріал щодо живлення стерляді вдалося зібрати тільки в Чебоксарському водосховищі у вересні

2001 р. (9 шлунків) і 2005 р. (11 шлунків). В обидва роки виявлено по 11 таксонів. У 2001 р. максимальну частоту трапляння й істотну частку за біомасою становила річкова живородка *Viviparus viviparus*, у 2005 р. — волохокрильці *Hydropsiche ornatula*, максимальна чисельність яких в одному шлунку досягала 1062 екз. (див. таблицю). Так як матеріал щодо живлення стерляді був зібраний нами в обидва роки на одній і тій же ділянці, вочевидь, переважання у складі їжі молюсків у 2001 р. пов'язано з невеликою чисельністю волохокрильців у цьому році.

Раніше, при вивченні живлення стерляді у Горьковському водосховищі [4] було встановлено, що основу її раціону в різні місяці 1955—1958 рр. становили молюски та волохокрильці. Причому максимальна чисельність спожитих личинок і лялечок *H. ornatula* у водоймі досягала 950 екз., що дещо менше, ніж для стерляді з Чебоксарського водосховища.

Слід зазначити, що у однієї особини стерляді з Чебоксарського водосховища у 2005 р. було виявлено 1167 відносно великих личинок і лялечок *Chironomus obtusidens* (див. таблицю). Аналогічну максимальну чисельність личинок і лялечок р. *Chironomus* у кишечнику однієї особини серед інших бентосоїдних риб з подібним живленням було відзначено у лина із оз. Виштинського [22] і сига із оз. Севан [24].

У Куйбишевському водосховищі у 1958—1959 рр. основу їжі стерляді на заплаві р. Сури складали хірономіди (62,4—100 %), а на затопленому руслі Волги — переважали личинки і лялечки *H. ornatula*, частка яких становила 79,2—98,4 % маси спожитої їжі [5].

У Волгоградському водосховищі у живленні стерляді теж домінували організми макрзообентосу, частка яких становила 80 % маси харчової грудки, більше 20 % її складали личинки хірономід [11].

Варто зазначити, що під час випуску молоді стерляді для підрощування у ставки, через місяць після викльову основу її їжі становили личинки хірономід і волохокрильців — відповідно 51,5 і 40,7 %. Через два і три місяці після викльову у живленні молоді домінували личинки волохокрильців (41,5—46,2 %), у той час як частка личинок хірономід знизилась до 25,8—30,0 % [6].

Порівняльний аналіз спектру живлення стерляді у руслових ділянках трьох волзьких водосховищ у різні роки показав, що її улюбленим кормом є ручейники, а за їх відсутності стерлядь переходить на споживання молюсків (рис. 1).

**Лящ** (*Abramis brama* (Linnaeus)) — один із важливих видів промислових риб [1]. Аналіз вмісту шлунків показав, що у харчових грудках ляща волзьких водосховищ виявлено 23 види донних безхребетних. Мінімальну кількість видів у раціоні ляща (7) відмічено у Саратовському водосховищі, максимальну (18) — у Куйбишевському, де було зібрано найбільшу кількість (17) шлунків (див. таблицю). У спектрі живлення ляща найбільш широко представлені молюски і хірономіди — відповідно дев'ять і шість видів. Два види — молюск *D. polymorpha* і личинки хірономіди *Procladius choreus* — зустрічались у складі його їжі в усіх досліджених водосховищах. Максимальна частота трапляння (67—85 %) і чисельність

(до 923 екз.) дрейсени були відмічені у водосховищах Нижньої Волги. У Верхній Волзі найбільші аналогічні показники були у личинок мотила *Chironomus f. l. plumosus* — 43—67 % маси і 82 екз. Проміжне положення займала поліхета *Hirania invalida*, яка має найбільше значення у живленні ляща Горьковського та Куйбишевського водосховищ — відповідно 40 і 39 %.

Порівняльний аналіз вмісту шлунків ляща показав, що у Рибінському водосховищі основу їжі становили личинки і лялечки хірономід — 58 % маси спожитої їжі.

У Горьковському водосховищі переважали хірономіди і поліхети — відповідно 41 і 40 %, у Куйбишевському — поліхети і ракоподібні — відповідно 39 і 32 %. У Саратовському і Волгоградському водосховищах у харчовій грудці ляща домінували молюски і ракоподібні — відповідно 62 і 28 % і 41 та 34 % (рис. 2). Варто зазначити, що наведені вище групи донних макробезхребетних домінували у складі макрозообентосу водосховищ при зборі матеріалу щодо живлення ляща. Це й було основною причиною їхнього домінування у спектрі живлення ляща у кожному водосховищі.

У більшості водосховищ Європейської частини Росії лящ належить до бентофагів, тому що більшу половину його раціону складають хірономіди [10]. У Дніпровських водосховищах у раціоні однорічного ляща зоопланктон не перевищував 25—30 %, а інша частина була представлена бентосними організмами; у дворічок 90 % їжі становили личинки хірономід [17]. У Цимлянському водосховищі половину раціону ляща складало молюски [15]. У Куйбишевському водосховищі лящ довжиною 20 см переходив майже повністю на живлення організмами зообентосу [20]. Згідно спостережень Т.З. Житеньової [10], у Рибінському водосховищі хірономіди є основною їжею ляща протягом усього вегетаційного періоду, з максимальним їхнім споживанням восени. У Горьковському водосховищі молоді і дорослі особини ляща вивчали у 1957—1958 рр. Основу їжі молоді ляща розміром 60—170 мм складав зоопланктон (86,2 % маси спожитої їжі), з якого 58,2 % становили представники р. *Daphnia*.

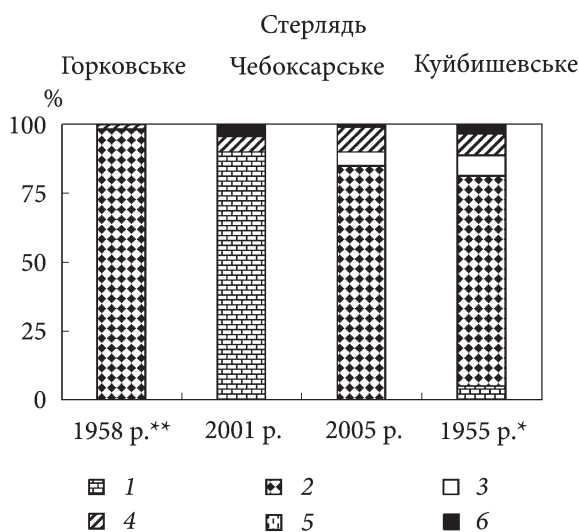
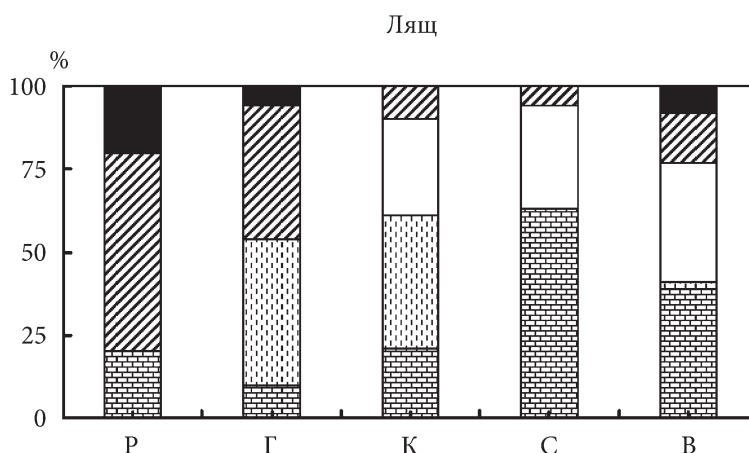


Рис. 1. Частка основних груп макробезхребетних (%) у харчовій грудці стерляді волзьких водосховищ у різні роки. \* Згідно [5], \*\* згідно роботи [4]. Тут і на рис. 2, 3: 1 — молюски; 2 — волохокрильці; 3 — ракоподібні; 4 — хірономіди; 5 — поліхети; 6 — інші



**Рис. 2.** Частка основних груп макробезхребетних (%) у харчовій грудці ляща волзьких водосховищ у 2001 р. Тут і на рис. 3 водосховища: Р — Рибінське; Г — Горьковське; К — Куйбишівське; С — Саратовське; В — Волгоградське

Частка личинок хірономід становила всього 13,2 %. Особини розміром 290—430 мм надавали перевагу личинкам хірономід, які становили 64,9 %, в той час як частка зоопланктону становила лише 35,1 % спожитої їжі [9]. У Чебоксарському водосховищі живлення ляща вивчали у 2011 р. При цьому було встановлено, що більшість лящів надавали перевагу личинками і лялечкам хірономід, частка яких у харчовій грудці часто перевищувала 90 % [19].

Найдетальніше живлення ляща вивчали у Рибінському водосховищі. У 1949—1950 рр. дослідження проводили у Моложському і Шекнинському плесах водосховища в межах Дарвінського заповідника. Було встановлено, що основу їжі ляща складають личинки і лялечки хірономід та великі форми зоопланктону [12]. В період з 1954 по 1977 рр. вивчали живлення ляща в різних зонах і біотопах Рибінського водосховища [2, 7, 8, 10]. В усіх роботах зазначалось, що лише на ранніх стадіях розвитку ляща основу його їжі складають представники планктонних ракоподібних [8, 12]. З віком лящ переходить на споживання личинок і лялечок хірономід, основу яких складають великі личинки *Chironomus f. l. plumosus* [2, 7].

**Густера** (*Blicca bjoerkna* (Linnaeus)). Аналіз вмісту шлунків густери показав, що в її харчових грудках виявлено від 4 до 20 таксонів донних макробезхребетних. Причому, як і для ляща, максимальне видове різноманіття у складі їжі густери відмічено у Горьковському водосховищі, де було зібрано найбільшу кількість шлунків — 24 (див. таблицю). *D. polytorpha* зустрічалась у складі їжі густери в усіх водосховищах. Найбільша частота трапляння (100 %) молюска була у Саратовському водосховищі, найменша (21 %) — у Рибінському.

Основу їжі густери в усіх волзьких водосховищах складали молюски, частка яких коливалась від 74 до 95 % спожитої маси. У Рибінському во-

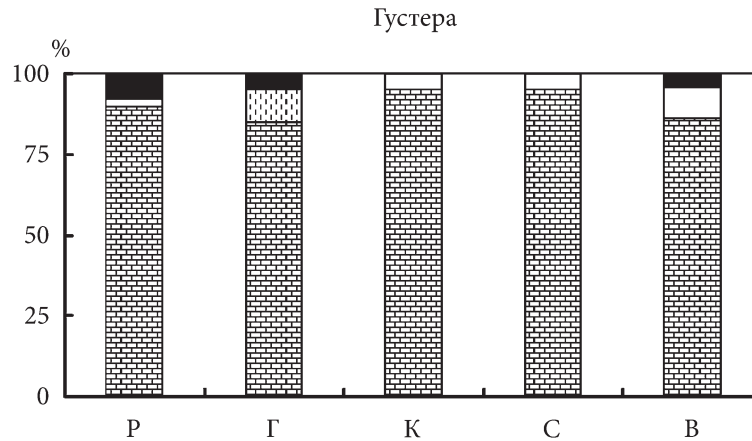
Таблиця  
Частота трапляння (%) масових видів макробезхребетних у живленні бентосоїдних риб волзьких водосховищ

Види	Ляцц				Густера				Стерлядь		
	Р	Г	К	В	Р	Г	К	С	В	Ч <sup>1</sup>	Ч <sup>2</sup>
<i>Bithynia tentaculata</i> (L.)	17	14	18	0	43(1—8)	17	14	0	0	0	0
<i>Cincina piscinalis</i> (Mueller)	17	0	12	14	79(2—30)	8	57(2—27)	0	20	11	0
<i>Viviparus viviparus</i> (L.)	50(1—7)	14	6	0	50(1—26)	4	43(2—4)	0	0	89(2—14)	0
<i>Euglesa casertana</i> (Poli)	67(1—16)	14	12	14	57(1—25)	0	0	0	0	0	0
<i>Dreissena polymorpha</i> (Pallas)	17	43(2—3)	29(1—79)	85(2—923)	21(1—18)	79(1—86)	87(8—85)	100(1—64)	40(8—44)	11	0
<i>Hypania invalida</i> Grube	0	43(52—162)	53(40—282)	8	0	63(4—44)	14	0	0	11	9
<i>Tubifex newaensis</i> (Michaelsen)	67(2—306)	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0
<i>Corofium flaviatilis</i> (Martinov)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	45(1—38)
<i>Dikerogammarus haemobaphes</i> (Eichwald)	0	0	53(1—28)	86(3—7)	0	0	14	50(4)	80(1—10)	0	0

Табл. продовження

Види	Ляц				Густера						Стерлядь	
	Р	Г	К	С	В	Р	Г	К	С	В	Ч <sup>1</sup>	Ч <sup>2</sup>
<i>Hydropsiche ornata</i> McLachlan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100(31—1062)
<i>Procladius choreus</i> (Meigen)	83(3—98)	71(1—26)	29(2—12)	33(4—114)	29(8—28)	0	8	0	0	20	11	0
<i>Chironomus obtusidens</i> Goetghebuer	0	0	18(8—180)	0	0	0	4	14	0	0	11	45(2—1167)
<i>Ch. plumosus</i> L.	67(1—82)	43(2—26)	24(2—25)	17	0	64(1—112)	25(1—3)	0	0	0	0	9
<i>Sturptochironomus obreptans</i> (Walker)	33	14	0	0	71(2—8)	14	8	0	25	20	11	0
<i>Cladotanytarsus</i> gr. <i>manicus</i> Kieffer	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	0	55(2—20)

Примітка. Водосховища: Р — Рибінське; Г — Горьковське; К — Куйбишівське; С — Саратовське; В — Волгоградське. Ч<sup>1</sup> — Чебоксарське за матеріалами, зібраними у 2001 р., Ч<sup>2</sup> — те ж саме у 2005 р. Перед дужками — частота трапляння таксону, в дужках — межі коливання кількості компоненту живлення в ШКТ.



**Рис. 3.** Частка основних груп макробезхребетних (%) у харчовій грудці густери волзьких водосховищ у 2001 р.

досховищі другорядним кормовим об'єктом густери були хірономіди (18%), у Горьковському — поліхети (21%). В інших трьох водосховищах молюски істотно переважали над іншими групами донних безхребетних (рис. 3).

Раніше спектр живлення густери був детально вивчений В. К. Болдиною [3] у 1956—1957 рр. у п'яти волзьких водосховищах (Іваньківському, Угличському, Рибінському, Горьковському та Куйбишевському). Було встановлено, що склад їжі густери у досліджених водосховищах істотно відрізняється як у різні сезони, так і у різних зонах. У Іваньківському водосховищі, у його передгреблевій ділянці частка молюсків становила 97,4% маси спожитої їжі. В Угличському водосховищі влітку основу їжі густери розміром 50—150 мм складали личинки і лялечки хірономід (85,5—66,5%). Спектр живлення риб розміром 151—200 мм складався з молюсків (59,2%) і личинок хірономід (40,7%). Восени у складі їжі розмірної групи 100—150 мм основну роль відігравали личинки хірономід (76,3%), другорядну — молюски (23,5%). У більших риб, розміром 151—200 мм, спостерігалась зворотна картина — переважали молюски (50,9%), частка хірономід зменшувалась до 30,9%. У Рибінському і Горьковському водосховищах у шлунках густери домінували молюски родів *Viviparus*, *Cincina* (*Valvata*) і *Sphaerium*, частка яких становила відповідно 88,9—96,7% і 52,2—99,2%. На сьогодні у живленні густери істотно зросла частка дрейсени, що пов'язано із різким зниженням (порівняно з 1956—1958 рр.) чисельності сфериїд, які домінували у складі макрозообентосу Горьковського і Рибінського водосховищ в середині 50-х років минулого століття [18]. У Куйбишевському водосховищі у 1956 р. у складі їжі риб, спійманих у руслових ділянках, у молодших розмірних групах переважали одноденки (53%), середніх розмірів — домінували ракоподібні (52%), у риб довжи-



ною понад 201 мм — основу склали молюски (97,2 %) [3]. На сьогодні, порівняно з 50-ми роками минулого століття, частка молюсків у живленні густери суттєво зросла, в той час як частка одноденок, ракоподібних і хірономід значно зменшилась.

### Висновки

Проведені дослідження засвідчили, що живлення стерляді, порівняно з 50-ми роками минулого століття, істотно не змінилось. Основу її живлення, як і раніше, складають волохокрильці, за відсутності яких стерлядь переходить на живлення молюсками. Структура харчової грудки густери у досліджених волзьких водосховищах практично не відрізнялась в усі роки досліджень. В усіх водосховищах домінують молюски, з яких найбільша частка належить *D. polymorpha*. Найпомітнішою для усіх водосховищ була різниця у спектрі живлення ляща. Встановлено, що у Рибінському водосховищі основу їжі склали личинки і лялечки хірономід, у Горьковському — хірономіди і поліхети, у Куйбишевському — поліхети і ракоподібні, у Саратовському і Волгоградському водосховищах — молюски та ракоподібні. У Рибінському і Горьковському водосховищах у раціоні ляща зросла, порівняно з попередніми роками досліджень, частка хірономід, організми зоопланктону практично зникли з раціону.

### Список використаної літератури

1. Атлас пресноводных рыб России: В 2 т. Под ред. Ю.С. Решетникова. М.: Наука, 2002. Т. 2. 379 с.
2. Баканов А.И., Стрижникова Л.Н. О связи изменения кормовой базы и питанием леща *Abramis brama orientalis* Berg в Волжском плесе Рыбинского водохранилища. *Вопр. ихтиологии*. 1979. Т. 19. № 1 (114). С. 134—141.
3. Болдина И.К. Питание густеры Волжских водохранилищ. *Тр. Ин-та биол. водохранилищ АН СССР*. 1960. Вып. 3 (6). С. 158—169.
4. Болдина И.К. О питании стерляди в Горьковском водохранилище. *Там же*. 1961. Вып. 4 (7). С. 273—280.
5. Болдина И.К. Некоторые особенности биологии стерляди в Куйбышевском водохранилище. *Биология рыб Волжских водохранилищ*. М.-Л.: Наука, 1966. С. 119—130.
6. Герасимов Ю.В., Васюра О.Л. Рост и питание молоди стерляди *Acipenser ruthenus* L. (Acipenseridae) в пруду при различной длительности предварительного содержания в бассейнах. *Биология внутр. вод*. 2013. № 3. С. 64—72.
7. Житенева Т.С. О питании леща в Рыбинском водохранилище. *Тр. биол. ст. «Борок»*. 1958. Вып. 3. С. 259—272.
8. Житенева Т.С. Питание молоди леща в Рыбинском водохранилище. *Тр. Ин-та биол. водохр.* 1959. Т. 1(4). С. 259—268.
9. Житенева Т.С. Питание леща в Горьковском водохранилище. *Там же*. 1960. Т. 3(6). С. 170—175.
10. Житенева Т.С. Питание леща на разных биотопах Рыбинского водохранилища. *Биология внутренних вод: Информ. бюл.* СПб., 1980. № 46. С. 26—30.
11. Загорова Л.П. Питание стерляди Волгоградского водохранилища и использование ею кормовой базы водоема: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. Л., 1974. 23 с.
12. Методическое пособие по изучению питания и пищевых отношений рыб в естественных условиях. М.: Наука, 1974. 254 с.

13. Китаев С.П. Основы лимнологии для гидробиологов и ихтиологов. Петрозаводск: Карел. науч. центр РАН, 2007. — 395 с.
14. Ключерева О.А. Питание бентосоядных рыб Рыбинского водохранилища. *Тр. Дарвин. зап.* 1960. Вып. 6. С. 159—251.
15. Лапицкий И.И. Направленное формирование ихтиофауны и управление численностью популяций рыб в Цимлянском водохранилище. *Тр. Волгоград. отд. ГосНИОРХ.* 1970. Т. 4. 279 с.
16. Львова А.А. Экология дрейссены (*Dreissena polymorpha polymorpha* (Pall.)). *Бентос Учинского водохранилища.* М.: Наука, 1980. С. 101—119.
17. Мельничук Г.Л. Экология питания, пищевые потребности и баланс энергии молоди рыб водохранилищ Днепра. *Сб. науч. тр. ГосНИОРХ.* 1975. Т. 101. 288 с.
18. Митропольский В.И., Бисеров В.И. Многолетняя динамика зообентоса в Горьковском водохранилище. *Экология водных организмов верхневолжских водохранилищ.* Л.: Наука, 1982. С. 145—153.
19. Носова Н.А. Роль чужеродных представителей донной фауны в питании леща Чебоксарского водохранилища. Материалы Всерос. конф. «Бассейн Волги в XXI веке: структура и функционирование экосистем водохранилищ». Борок, 22—26 окт. 2012 г. Ижевск: Изд-во Пермьяков С.А., 2012. С. 204.
20. Платонова О.П. Особенности питания рыб-бентофагов в первые годы существования Куйбышевского водохранилища. *Зоол. журн.* 1964. Т. 43, Вып. 5. С. 706—712.
21. Пидгайко М.П., Александров Б.М., Иоффе Ц.И. и др. Краткая биолого-продукционная характеристика водоемов Северо-Запада. *Изв. ГосНИОРХ.* 1968. Т. 68. С. 205—228.
22. Щербина Г.Х. О питании линя на серых илах оз. Виштынецкого. *Биология внутренних вод. Информ. бюлл. Л.,* 1987. № 75. С. 43—47.
23. Щербина Г.Х. Изменение видового состава и структурно-функциональных характеристик макрозообентоса водных экосистем Северо-Запада России под влиянием природных и антропогенных факторов: Автореф. дис. ... докт. биол. наук. СПб, 2009. 49 с.
24. Щербина Г.Х. Эколого-фаунистический обзор макробеспозвоночных оз. Севан. *Вода: химия и экология.* 2014. № 4. С. 71—74.
25. Bezmaternykh V.V., Shcherbina G.Kh. Length-weight characteristics of the late instar larvae of the Chironomid species common in the Upper Volga Basin. *Inland Water Biology.* 2015. Vol. 8, N. 2. P. 200—204.

Надійшла 29.07.2019

G.Kh. Scherbina, Dr. Sci. (Biol.), Chief Researcher,  
Institute of Biology of Inland Waters, Russian Academy of Sciences,  
Borok village, Nekouzsky distr., Yaroslavl region, Russian Federation

#### COMPARATIVE ANALYSIS OF NUTRITION OF BENTHIVOROUS FISH OF THE VOLGA RESERVOIRS

This study presents data obtained in 2001 and 2005 on feeding of sterlet *Acipenser ruthenus* Linnaeus, bream *Abramis brama* (Linnaeus) and white bream *Blicca bjoerkna* (Linnaeus) in the Volga reservoirs. The diet of sterlet is composed mainly of caddis fly and mollusks, and white bream diet — of mollusks. The structure of bream food bolus differs significantly in different reservoirs. In the Rybinsk reservoir, chironomids are the main component of bream diet, in the Gorky reservoir — polychaetes and chironomids, in the Kuibyshev reservoir — polychaetes and crustaceans, in Saratov and Volgograd reservoirs — mollusks and crustaceans.

**Key words:** sterlet, lash, silver bream, nutrition, macroinvertebrates, Volga reservoirs.