

УДК 597.4/5

Ю.О. ШУСТОВ, д. б. н., проф., професор,
Петрозаводський державний університет,
просп. Леніна, 33, Петрозаводськ, 185910, РФ
e-mail: shustov@petsu.ru

М.О. ЛЕСОНЕН, аспірант,
Петрозаводський державний університет,
просп. Леніна, 33, Петрозаводськ, 185910, РФ
e-mail: lesonen@petsu.ru

ХАРЧОВА КОНКУРЕНЦІЯ ПЛІТКИ І ОКУНЯ У ВОДОЙМАХ КАРЕЛІЇ

Представлено аналіз харчової конкуренції між пліткою і окунем в озерах і річках Карелії (бас. Онезького і Ладозького озер). Виявлено, що у літній період між пліткою і окунем виникає конкуренція при живленні водними безхребетними (організмами зоопланктону і зообентосу), а також повітряними комахами, що літають над поверхнею води. За індексом подібності живлення (ПЖ) харчова конкуренція в окремих водоймах становила 39,0—49,5. Насамперед риби конкурували за організми зообентосу (30,0—35,5) і зоопланктону (5,0—16,5). Окунь, на відміну від плітки, має значну фізичну силу і живиться найбільш рухливими і крупними організмами бентосу — водняним осликом, озерним гамарусом і личинками бабок.

Встановлено, що найбільша конкуренція (53—88) властива дрібним особинам (вік 2+ — 4+). У середній групі (5+ — 8+) значення індексу ПЖ було у межах 34—60, а у крупних особин (9+ — 12+) — від 10 до 27. Такі вікові відмінності зумовлені все більшою диференціацією переважаючих харчових об'єктів. У раціоні плітки з віком збільшується частка водних рослин, що досягає 47 % загальної ваги харчової грудки. Окунь з віком переходить на активне споживання риб, частка яких досягає 40 % раціону. Суттєвих відмінностей у живленні плітки і окуня у лентичних і лотичних водоймах не виявлено.

Ключові слова: плітка, окунь, раціон, живлення, активність риб.

Відомо, що плітка звичайна (*Rutilus rutilus* L.) і річковий окунь (*Perca fluviatilis* L.) у багатьох прісних водоймах Європи та Азії відносяться до найбільш масових видів риб, яких у великих обсягах виловлюють як промислові рибалки, так і рибалки-аматори. На північному заході Росії, у тому числі і у Республіці Карелії, у численних річках басейнів Білого моря, Онезького і Ладозького озер плітка і окунь ловляться практично цілий рік [7, 11].

Ц и т у в а н н я: Шустов Ю.О., Лесонен М.О. Харчова конкуренція плітки і окуня у водоймах Карелії. *Гідробіол. журн.* Т. 56, № 6. С. 17—26.

Є досить багато відомостей з біології та екології плітки і окуня таких великих озер, як Онезьке, Ладозьке, Сязозеро, озер системи р. Кам'яної, включаючи і дані по харчуванню [1—3, 7, 9]. У той же час відсутні дані по харчуванню плітки і окуня у річках, незважаючи на їх значку кількість і різноманіття у регіоні. Тим більше немає порівняльних досліджень харчових взаємовідносин цих масових видів риб, які населяють одні ділянки будь-яких водойм.

Метою роботи було оцінити рівень харчової конкуренції плітки і окуня у стоячих (озера) і проточних (річки) водоймах басейнів Онезького і Ладозького озер у найбільш сприятливі терміни їх харчування (літній період).

Матеріал і методика досліджень

Проби з харчування риб відбирали у літній період 2017 р. у двох сусідніх південних районах Карелії — в оз. Суоярві і гірського типу р. Шуї, що витікає з нього (південно-західна частина бас. Онезького озера), у Ладозькому озері і рівнинного типу р. Олонка, що впадає у нього (північна частина басейну) (рисунок).

Докладні відомості про досліджені водойми Карелії містяться у довідниках [7, 8]. Озеро Суоярві (площа 58,5 км²) розташовано у верхній частині водозбору р. Шуї — притоки Онезького озера. Донні відклади в області літоралі переважно кам'янисті і піщані. Вищі водні рослини розвинені слабо. Річка гірського типу з численними порогами, перекатами і плесами. Ладозьке озеро є найбільшим прісним у Європі (площа 18 400 км²). Вищі водні рослини розвинені слабо. Річка Олонка рівнинна, протікає переважно заболоченою місцевістю. Русло звивисте, неглибоке, течія повільна. На всьому протязі безліч перекатів. Незважаючи на великі відмінності у загальних характеристиках, плітка і окунь належать до найбільш численних видів риб.

Обидва види риб у різних водоймах відловлювали у схожих умовах: на мілководних ділянках з найбільш розвиненими водними рослинами. Риб відловлювали звичайними вудками на гачок з наживкою. Далі проводили заміри, відбирали луску плітки і зяброві кришки у окунів для визначення віку; шлунково-кишкові тракти видаляли і відразу фіксували 96 %-вим етиловим спиртом. Подальшу камеральну обробку проб проводили в лабораторних умовах із застосуванням як традиційних методик [5], так і сучасних — з розрахунком індексу відносної значущості (index of relative significance, *IR*) [10]. Цей індекс збільшує значення організмів з високою частотою виявлення і знижує значення тих, які зустрічаються рідше. Це вирівнювання показника *P* (частка харчового об'єкта за масою, %) дозволяє уникнути завищених оцінок крупних організмів, які зустрічаються рідко, а з іншого боку, нівелює роль дрібних, які зустрічаються дуже часто.

У плітки з кишківника, а у окуня з шлунку витягували харчову грудку, зважували і розраховували загальний індекс наповнення (‰). Підраховували кількість організмів — загальну і основних груп кормових об'єк-

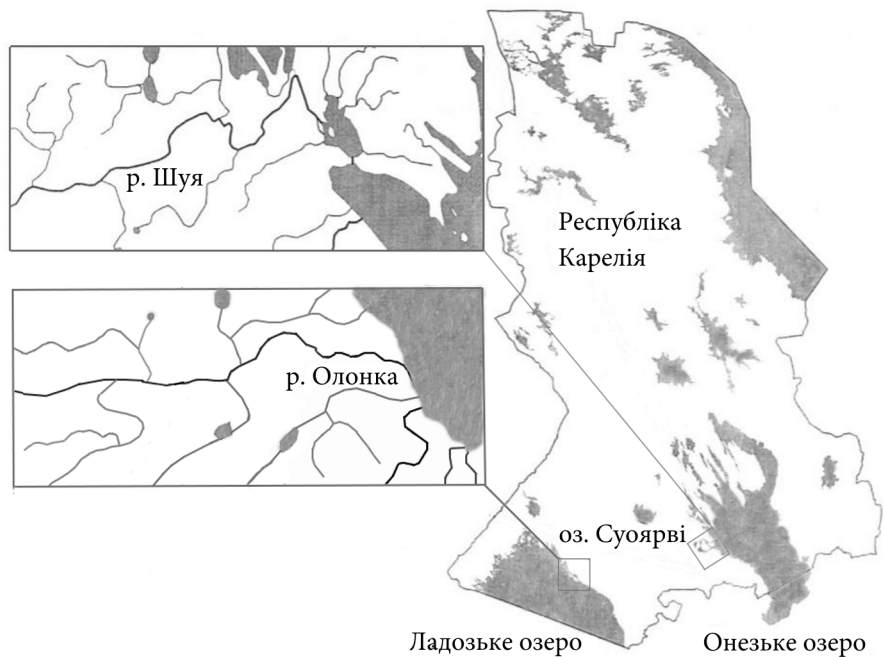


Рисунок. Карта-схема обстежених річок і озер

тів, визначали зустрічальність (F , %) і частку за масою (P , % загальної) у всій пробі. Для кожного об'єкта харчування розраховували IR за формулою:

$$IR = \left(\frac{F_i P_i}{\sum F_i P_i} \right) \times 100\%$$

де F_i — зустрічальність i -го об'єкта, P_i — частка i -го об'єкта (% загальної маси харчових грудок). Ступінь подібності складу поживи між пліткою і окунем (рівень харчової конкуренції) виражали через значення індексу харчової подібності ХП [5].

Риби обох видів були приблизно одного і того ж розміру — довжиною (АВ) у середньому 15—19 см і віку — від 2+ до 12+ років (табл. 1). Дослідження проводили у нагульний період, коли риби досить інтенсивно харчувалися. Середні значення загального індексу наповнення травного тракту у плітки в різних водоймах були у межах 29—105 ‰, у окуня — 106—270 ‰. Незначна кількість риб мали порожні шлунки.

Результати досліджень та їх обговорення

Дослідження живлення плітки і окуня показали, що як в озерах, так і річках вони активно харчуються практично всіма харчовими компонентами, що є у водоймах. Це насамперед традиційні кормові об'єкти — організми зообентосу і зоопланктону, а також риби, вищі водні рослини і

Таблиця 1

Характеристика плітки і окуня досліджених водойм Карелії

Показники	Бас. Онезького озера				Бас. Ладозького озера			
	оз. Суоярві		р. Шуя		Ладозьке оз.		р. Олонка	
	Плітка	Окунь	Плітка	Окунь	Плітка	Окунь	Плітка	Окунь
Кількість особин	20	39	13	39	26	34	20	35
Довжина АВ, см	15 (8—25)	15 (10—19)	16 (12—24)	16 (10—23)	19 (10—27)	15 (7—19)	15 (8—29)	15 (9—21)
Маса, г	59 (7—120)	32 (12—67)	56 (11—143)	35 (15—84)	86 (9—240)	33 (10—60)	87 (7—270)	45 (12—77)
Кількість особин з порожніми шлунками	3	4	—	7	—	6	3	3
Індекс наповнення, (‰/‰)	105 (29—268)	231 (38—800)	87 (14—222)	106 (5—667)	83 (18—172)	270 (6—1262)	29 (12—75)	160 (64—754)

Примітка. Середнє значення (межі коливань).

повітряні комахи. Відомо, що з віком спектри живлення карельських риб сильно змінюються. Так, наприклад, цьогорічки окуня живляться зоопланктоном, а старші і крупніші надають перевагу риbam. У плітки з віком спектр живлення розширюється за рахунок крупних об'єктів — моллюсків, волохокрильців. Тому було логічно припустити, що досліджені рибу різного віку (від 2+ до 12+) матимуть вікові відмінності у спектрах живлення.

Всіх особин було розділено на три вікові категорії (дрібні віком 2+ — 4+, середні — 5+ — 8+, крупні 9+ — 12+). Дослідження показали, що в усіх водоймах дрібні плітки активно споживали зоопланктон (18—73 % маси поживи) і зообентос (27—60 %). На другому місці були водні рослини (до 34 %), але лише у трьох водоймах. У живленні пліток цієї групи були відсутні повітряні комахи і риби. Дрібні окуні в усіх водоймах також активно споживали зоопланктон (14—44 %) і зообентос (42—86 %). Частка повітряних комах у харчовій грудці досягала 17 %, але відмічені вони були у риб з трьох водойм. Також у їх харчових грудках траплялись риби (до 8 %), але лише у Ладозькому озері. Водні рослини

до складу живлення окунів не входили.

Риби середньої вікової групи у всіх водоймах також активно харчувались зообентосом, частка якого у плітки становила 25—54 %, у окуня — 33—57 %. Зоопланктон у складі харчової грудки відмічений не у всіх водоймах — у плітки його частка в окремих випадках досягала 61 %, у окуня — до 20 %, але у трьох водоймах. У плітки і окуня цієї вікової групи у складі поживи відмічені повітряні комахи – відповідно до 40 і 23 %. Окуні у всіх водоймах споживали рибу (17—48 %), а у плітки з оз. Суоярві 13 % харчової грудки становила ікра риби, і у всіх водоймах 2—35 % — водні рослини.

Крупні особини практично не вживали зоопланктон, його не знайдено у харчових грудках плітки, а окунів — лише з р. Шуї (23 %). Плітки активно споживали зообентос (26—87 %), а у окунів його частка знизилась до 10—27 %, натомість значно зросло споживання риби (50—90 %). У живленні крупної плітки в оз. Суоярві також відмічена ікра риби — 8 %. Плітки цієї групи також споживали водні рослини (13—54 %).

Таким чином, плітка і окунь мають як вікові, так і видові переваги у виборі харчових об'єктів, тому ступінь харчової конкуренції у різних видових групах був неоднаковим (табл. 2).

Аналіз харчової конкуренції плітки і окуня за значеннями індексу ХП показали, що практично у всіх розмірно-вікових групах у всіх водоймах найбільша конкуренція відмічена насамперед за зообентосом (значення індексу ХП 17—53). За зоопланктоном конкуренція значно слабша і характерна у всіх водоймах для молодшої групи (14—35); у середній вона незначна (4—7) і відмічена лише у двох водоймах, а старші риби за зоопланктон не конкурують. Ще слабша конкуренція за повітряними комахами, вона відмічена лише у басейні Онезького озера у середній групі (10—12). За рибами і водними рослинами конкуренції між пліткою і окунем немає. Розрахунки показали, що найбільша харчова конкуренція

Таблиця 2

Подібність поживи (значення індексу ХП по харчовим об'єктам) **плітки і окуня різних вікових груп у водоймах Карелії** (літо 2017 р.)

Харчові об'єкти	Бас. Онезького озера						Бас. Ладозького озера					
	оз. Суоярві			р. Шуя			Ладозьке оз.			р. Олонка		
	д	с	к	д	с	к	д	с	к	д	с	к
Зоопланктон	14	4	—	18			33	7		35		
Зообентос	48	44	—	35	25	27	27	30	17	53	34	21
Повітряні комахи	—	12	—	—	10	—	—	—	—	—	—	—
Риби	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Водні рослини	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Загальний індекс ХП	62	60	10	53	35	27	60	37	17	88	34	21

Примітка. д — дрібні особини; с — середні особини; к — крупні особини.

(53—88) існує у молодшій групі (вік 2+ — 4+), дещо слабша у середній (34—60) і мінімальна (10—27) у старшій (вік 9+ — 12+), що пояснюється посиленням диференціації харчових преференцій між пліткою і окунем.

З огляду на те, що розглянуті риби у водоймах були представлені всіма розмірно-віковими групами і таким чином використовували одні й ті ж харчові ресурси, наводимо і узагальнюючі дані (табл. 3). По всіх групах харчова конкуренція є переважно за зообентосом (значення ХП у межах 30,0—35,5), нижче за зоопланктоном (5,0—16,5) і зовсім незначна (2—4) за повітряними комахами. Сумарні значення індексу ХП становили 39,0—49,5.

Зообентос у живленні плітки і окуня представлений досить широким спектром систематичних груп (табл. 4), але їх роль у раціонах неоднакова. Більше всього у харчовій грудці містилось крупних форм, так, німфи одноденок відмічені у всіх водоймах у плітки (за відносною значимістю) 4,7—12 %, у окуня 3—39 %. Молюсків завжди було більше у плітки, ніж у окуня — їх частки становили відповідно в оз. Суоярві 15 і 7 %, у р. Шуї 9 і 0, у Ладозькому озері 12,7 і 3, у р. Олонка 0,7 і 0 %. Натомість личинки волохокрильців у більшій кількості зустрічались у харчових грудках окуня — в оз. Суоярві 4 і 12 %, у р. Шуї — 5,6 і 8, у Ладозькому озері — 0 і 11, і лише у р. Олонка їх було більше у плітки — 17,4 і 6,0 %. Більш рухливі крупні організми зустрічались практично лише у поживі окуня: водяний ослик — до 6 %, озерний гамарус — до 6, личинки бабок — до 11 %. Тому вищі значення індексу ХП плітки і окуня відмічені за менш рухливими організмами — німфами одноденок, личинкам жуків і волохокрильців, молюсками (див. табл. 4).

Таким чином, наповнення кишківників у плітки і шлунків у окунів завжди було більшим в озерах (див. табл. 1). У той же час обсяг споживання основних харчових компонентів (за значеннями *IR*) був приблизно однаковим. Відмінності у харчовій конкуренції між річками і озерами відмічені лише для зоопланктону — в озерах індекс ХП завжди був нижчим, ніж у річках (див. табл. 3). За іншими харчовими об'єктами і за загальним значенням індексу ХП харчова конкуренція була приблизно однаковою.

Таблиця 3

Харчова конкуренція (значення індексу ХП) по харчовим об'єктам плітки і окуня у водоймах Карелії (літо 2017 г.)

Харчові об'єкти	Бас. Онезького озера		Бас. Ладозького озера	
	оз. Суоярві	р. Шуя	Ладозьке оз.	р. Олонка
Зоопланктон	8,0	16,5	5,0	13,0
Зообентос	35,5	31,0	30,0	33,0
Повітряні комахи	4,0	2,0	4,0	—
Загальний індекс ХП	47,5	49,5	39,0	46,0

За організмами зообентосу виражена конкуренція була лише за молюсками і лише в озерах (див. табл. 4).

Наші попередні порівняльні дослідження живлення окуня в інших річках і озерах Карелії давали дещо інші результати. Так, наприклад, з весни до осені 2015 р. у р. Суна (бас. Онезького озера) окуні (208 екз.), зловлені у течії, мали довжину 9—26,5 см, зловлені у широкій і глибокій заводі (54 екз.), де практично відсутня течія, мали розміри 9,4—27 см. Спектр живлення в обох біотопах був аналогічним, відмінності полягали лише у більшому середньому значенні індексу наповнення у течії (126 ‰) порівняно з заводдю (81 ‰). Аналогічна картина живлення окуня (8,6—28 см) відмічена нами у 2016 р. в озерно-річковій системі р. Піста, що належить до басейну Білого моря. В самій р. Піста окуні (193 екз.) харчувались більш активно — середнє значення індексу наповнення становило 127 ‰, а у окунів (182 екз.) в оз. Пістярві — 82 ‰.

У своїй класичній монографії Г.В. Нікольський [6] писав про те, що плітку і окуня можна віднести до еврифагів, але спектри їх живлення мають суттєві відмінності. Звичайний окунь харчується личинками комах і ракоподібними і з віком переходить на хижий спосіб життя, а плітка навіть в дорослому віці харчується переважно водоростями, вищими водними рослинами, личинками комах і дрібними молюсками. Вона за своїм характером живлення є «мирною» рибою, крім вказаних компонентів вона споживає також зоопланктон, детрит, ікру і молодь риб. Вва-

Таблиця 4

Харчова конкуренція (значення індексу ХП) плітки і окуня у водоймах Карелії за групами зообентосу (літо 2017 г.)

Групи/організми зообентосу	Бас. Онезького озера		Бас. Ладозького озера	
	оз. Суоярві	р. Шуя	Ладозьке оз.	р. Олонка
<i>Asellus aquaticus</i>	—	—	—	—
<i>Gammarus lacustris</i>	—	—	—	—
Chironomidae L	3,0	3,0	—	0,4
Chironomidae P	0,1	—	—	0,2
Coleoptera L	3,0	—	3,5	8,6
Ephemeroptera N	4,7	9,8	8,4	3,0
Plecoptera N	—	—	—	—
Heleidae	—	—	—	—
Hydracarina	—	—	—	0,3
Mollusca	7,0	—	3,0	—
Odonata L	—	0,8	—	—
Trichoptera L	4,0	5,6	—	6,0

Примітка. L — личинки; P — лялечки; N — німфи.

жається, що плітка може виступати харчовим конкурентом для ляща, сига і молоді інших цінних видів риби [11], а тому її вилов у водоймах Карелії слід збільшити [4]. Окунь в водоймах Карелії також є найбільш масовою рибою, що населяє різні водойми — від великих озер (Ладога, Онега) і до найменших лісових ламб [7]. Це хижа риба з віком у його раціоні збільшується частка риби. Показано, що ріст окуня знаходиться у прямій залежності від його харчування [11]. Також встановлено, що у багатьох карельських водоймах основні місця концентрації плітки і окуня розташовані у прибережних зонах, які мають навіть спеціальний термін — «окунево-пліткові зони» [2].

Таким чином, з літературних даних можна уявити загальну ситуацію про харчові спектрах плітки і окуня у великих водоймах Карелії, їх схожість і відмінності. Деякі джерела наводять дані не лише з складу харчування, а й частки окремих харчових компонентів і / або груп кормових організмів у раціоні і розраховані індекси наповнення. На підставі таких даних можна оцінити загальну картину харчової конкуренції між цими видами риби. Наприклад, представлені досить докладні відомості по харчуванню озерних риби по чотирьом великим озерам: Кам'яному, Кімасозері, Ньюкозері і Контоккі системи р. Кам'яної з травня по жовтень 1973—1977 рр. [9]. У Кімасозері у харчовій грудці плітки переважали рослинні залишки і водорості (39 % маси), Cladocera (38 %), личинки волохокрильців (22 %), а середній індекс наповнення становив 66 ‰, у той же час у окунів з цієї ж водойми у харчуванні переважали рослинні залишки (20 %), риби (15 %), личинки бабок (15 %) і німфи одноденок (14 %), а середній індекс наповнення становив 33 ‰. У Ньюкозері плітка надавала перевагу рослинним залишкам і водоростям (50 %) і личинкам волохокрильців (31 %), середній індекс наповнення становив 75 ‰, у харчовій грудці окуня з цієї водойми риби були відсутні, переважали личинки волохокрильців і реліктовий бентосний рачок *Mysis relicta*, середній індекс наповнення становив лише 22 ‰. Спектр живлення плітки і окунів з інших озер ще більш різноманітний. Відсутність у живленні окунів Ньюкозера риби і їх харчування в Кімасозері рослинною їжею можна пояснити дуже бідною кормовою базою цих глибоких оліготрофних північних водойм.

Висновки

Таким чином, незважаючи на спільне існування плітки і окуня у літоральній зоні прісних водойм південної Карелії, ці масові види безумовно займають різні екологічні ніші, відтак і їх раціони відрізняються як мінімум на третину. Плітка — «мирна» риба з пасовищним типом живлення, що споживає переважно малорухомих організмів зоопланктону і зообентосу, а також водні рослини. Окунь — риба з хижим типом харчування, що орієнтована насамперед на великі рухливі організми — риби і донних безхребетних. Відповідно, плітка і окунь мають певні морфологічні та поведінкові особливості, що дозволяють їм успішно харчуватися саме вибраними кормовими об'єктами. Так, окунь як типовий «засадчик» має

велику кидкову швидкість для захоплення рухливих жертв, а також гострі зуби у ротовій порожнині для її утримання. У плітки є лише глоткові зуби для кращого перетирання твердої їжі, а стосовно її поведінкових реакцій ніяких відомостей немає.

Однак є одна особливість, на яку ніхто не звертав уваги (принаймні, у літературі таких даних ми не знайшли) — це суттєві відмінності у споживанні організмів бентосу. На підставі аналізу харчових преференцій риб у водоймах Карелії було встановлено, що окунь без проблем може харчуватись активно рухливими організмами (риби, гамаруси, личинки бабок і водяні віслюки), у той же час через незначну фізичну силу плітці ці жертви недоступні — вони її легко уникають. Це припущення може бути підтверджене результатами наших багаторічних експериментальних досліджень фізичних можливостей річкових риб [12—15] — при однакових розмірах плітки завжди були у кілька раз слабкіші, ніж окуні.

Як показали дослідження, між пліткою і окунем є харчова конкуренція, спектри живлення перекриваються приблизно наполовину. Зрозуміло, що ступінь напруженості цих відносин буде залежати насамперед від стану кормової бази і чисельності риб. За сприятливих умов ступінь наповнення травних трактів і, відповідно, темпи росту риб будуть вищими, і навпаки.

Список використаної літератури

1. Биоресурсы Онежского озера. Петрозаводск: КарНЦ РАН, 2008. 273 с.
2. Дятлов М.А. Рыбы Ладожского озера. Петрозаводск: КарНЦ РАН, 2002. 281 с.
3. Изменение структуры рыбного населения евтрофируемого водоема. М.: Наука, 1982. 248 с.
4. Ильмаст Н.В., Стерлигова О.П., Савосин Д.С. Плотва *Rutilus rutilus* озерно-речной системы реки Кенти (бас. Белого моря). *Тр. КарНЦ РАН*. 2019. № 5. С. 73—82.
5. Методическое пособие по изучению питания и пищевых отношений рыб в естественных условиях. М.: Наука, 1974. 254 с.
6. Никольский Г.В. Частная ихтиология. М.: Высш. шк., 1971. 472 с.
7. Озера Карелии: природа, рыбы и рыбное хозяйство. Справочник. Петрозаводск: Гос. изд-во КАССР, 1959. 618 с.
8. Озера Карелии. Справочник. Петрозаводск: КарНЦ РАН, 2013. 464 с.
9. Первозванский В.Я. Рыбы водоемов района Костомукшского железнорудного месторождения (экология, воспроизводство, использование). Петрозаводск: Карелия, 1986. 216 с.
10. Попова О.А., Решетников Ю.А. О комплексных индексах при изучении питания рыб. *Вопр. ихтиологии*. 2011. Т. 51, № 5. С. 712—717.
11. Стерлигова О.П., Ильмаст Н. В., Савосин Д.С. Круглоротые и рыбы пресных вод Карелии. Петрозаводск: КарНЦ РАН, 2016. 224 с.
12. Патент № 196960. Устройство для оценки физической силы рыбы / Чистяков А.Б., Шустов Ю.А., Онищенко Н.А. 2020.
13. Шустов Ю.А., Шуров И.Л., Смирнов Ю.А. О сроках адаптации заводской молоди семги *Salmo salar L.* к речным условиям. *Вопр. ихтиологии*. 1980. Т. 20, Вып. 4. С. 758—761.
14. Шустов Ю.А., Тыркин И.А. Оценка физической силы рыб (Итоги исследований, перспективы). *Тр. КарНЦ РАН*. 2019. № 12. С. 102—108.
15. Shustov Yu. A., Shchurov I.L. Quantitative estimation of stamina of wild and hatchery — reared Atlantic salmon (*Salmo salar L.*). *Aquaculture*. 1988. Vol. 71. P. 81—87.

Надійшла 18.02.2020

Yu.A. Shustov, Dr. Sci. (Biol.), Prof.,
Petrozavodsk State University (PetrSU),
33 Lenin Ave, Petrozavodsk, 185910, therefore,
e-mail: shustov@petrsu.ru

M.A. Lesonen, postgraduate student,
Petrozavodsk State University (PetrSU),
33 Lenin Ave, Petrozavodsk, 185910, therefore,
e-mail: lesonen@petrsu.ru

FOOD COMPETITION OF ROACH AND PERCH IN THE WATER BODIES
OF THE REPUBLIC OF KARELIA

A comparative analysis of food competition between roach and perch in lakes and rivers of Karelia (Onega and Ladoga lakes basins) is presented. It was revealed that in the summer period between roach and perch, competition arises when fish feed on aquatic invertebrates (zooplankton and zoobenthos), as well as aerial insects flying at the water surface. Food competition, according to the food similarity index, ranged from 39,0 to 49,5. First of all, fish competed for the benthic organisms (30,0—35,5) and zooplankton (5,0—16,5).

It was found that there is practically no competition for the aquatic plants (higher plants, algae and detritus), which formed on average 35 % of the roach diet. On average, 25 % of the perch diet was made by fish.

Thus, the perch, which has high physical strength, also feeds on other most mobile and large organisms of zoobenthos — the waterlouse, lake gammarus and dragonfly larvae.

Keywords: roach and perch, diet, fish activity.