

БИОЛОГИЯ ГИДРОБИОНТОВ

УДК 597.554.3-153

**СУТОЧНЫЕ РИТМЫ И РАЦИОНЫ ПИТАНИЯ ВЗРОСЛОГО ЛЕЩА
В ЗАПАДНОЙ ЧАСТИ СЕВЕРНОГО КАСПИЯ В ЛЕТНИЙ ПЕРИОД**

© 2012 г. **Е.В. Кравченко**

*ФГУП «Каспийский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства»,
Астрахань, 414056*

Статья поступила в редакцию 4.07.2012 г.

Окончательный вариант 12.09.2012 г.

В работе дана характеристика зообентоса, спектра питания, накормленности, суточной ритмики и рационов взрослого леща. На основании материалов, собранных на суточной станции установлено, что взрослый лещ в разные месяцы наиболее активно использовал червей, моллюсков, ракообразных и хирономид. Суточный ритм питания у взрослого леща характеризовался одновершинной кривой. Рацион леща составил 1,5-6,3% от веса тела.

Ключевые слова: лещ, Каспий, рацион, суточные ритмы, спектр питания, кормовой бентос.

ВВЕДЕНИЕ

Исходным материалом для решения вопроса о пищевых потребностях рыб является определение количества пищи, потребляемое рыбой в единицу времени, т.е. суточного, месячного, годового рационов. Количество пищи, необходимое для нормальной жизнедеятельности популяции за какой-то промежуток времени, является одним из факторов, контролирующих скорость роста и продукцию вида.

Вопросу изучения питания леща в Северном Каспии посвящено довольно значительное количество работ. Литературные данные по суточной ритмике питания леща в Северном Каспии малочисленны и отрывочны. Есть лишь некоторые указания Р.П. Матвеевой (1967) на большее потребление пищи в утренние и дневные часы.

Целью настоящей работы было выявление суточного хода питания и определения суточных рационов взрослого леща в летний период.

Основу работы составляет материал, собранный в июне и июле 2006 г. на станции, расположенной в западной части Северного Каспия (квадрат 320, глубина 3,0-4,0 м). Район, выбранный для проведения суточной станции, является характерным для западной части Северного Каспия. В нем продуцируется основная часть ихтиомассы, о чем свидетельствует постоянное наличие рыбы на этой акватории в течение суток и возможность ее поимки.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА

Материал для исследования питания отбирался из активных орудий лова (30-ти футовый трал) с последующей его фиксацией 10% формалином. Проба на питание включала весь улов леща. Для анализа на питание отобрано 87 кишечников рыб, из них 48 в июне, 39 – в июле. В море в этот период в основном держатся и нагуливаются годовики, 2-4-летки. Одновременно проводился сбор бентоса. Лов рыбы и сбор бентоса проводился через каждые 4 ч. Обработка собранного материала проводилась в лабораторных условиях согласно принятой методике (Методическое пособие..., 1974). Для характеристики питания леща использован

фактический вес пищевого комка и определены индексы наполнения кишечника. При вычислении суточных рационов использованы восстановленные (реконструированные) веса моллюсков и рассчитаны индексы потребления. При расчете суточного рациона использован метод А.В. Коган (1963).

Донная фауна в районе станции (данные Л.В. Малиновской) была представлена всеми группами животных (ракообразными, червями, моллюсками и личинками насекомых – хирономидами), представляющих кормовой бентос (табл. 1).

Таблица 1. Состав кормового бентоса на суточной станции в западной части Северного Каспия (кв. 320) летом 2006 г. (по данным Л.В. Малиновской).

Table 1. Food benthos composition at a daily station in the western part of the Northern Caspian (square 320) in summer 2006.

Гидробионты	Численность, экз./м ²		Биомасса, г/м ²	
	июнь	июль	июнь	июль
Crustacea:	864	539	1,3	0,2
Cumacea	469	127	0,4	0,05
Amphipoda:	299	306	0,4	0,1
Gammaridae	299	306	0,4	0,1
Corophiidae	96	106	0,2	0,05
Vermes:	6211	8660	7,7	7,0
Ampharetidae	5131	6220	7,3	4,8
Oligochaeta	1070	2373	0,4	2,0
Hirudinea	10	67	0,02	0,2
Mollusca*:	70	416	7,8	20,8
<i>Dreissena sp.</i>	4	210	1,5	14,2
<i>Adacna glabra</i>	5	183	0,1	3,6
<i>A. polymorpha</i>	8	3	2,2	1,6
<i>Mytilaster lineatus</i>	53	20	4,0	1,4
Chironomidae	5621	5960	11,6	23,6
Итого:	12766	15575	28,5	51,6

Примечание: * – моллюски менее 15 мм.

Note: * – mollusks smaller than 15 mm.

По численности в макрозообентосе преобладали черви (многощетинковые полихеты *Ampharetidae*, малощетинковые *Oligochaeta*) и хирономиды. Значительно им уступали ракообразные. Наиболее малочисленной группой были моллюски. Основу биомассы бентоса на станции формировали хирономиды, двустворчатые моллюски и черви. Общая численность и масса организмов от июня к июлю возрастала.

Спектр питания леща отличался широким разнообразием и отражал состав донных животных в районе станции (таблица 2).

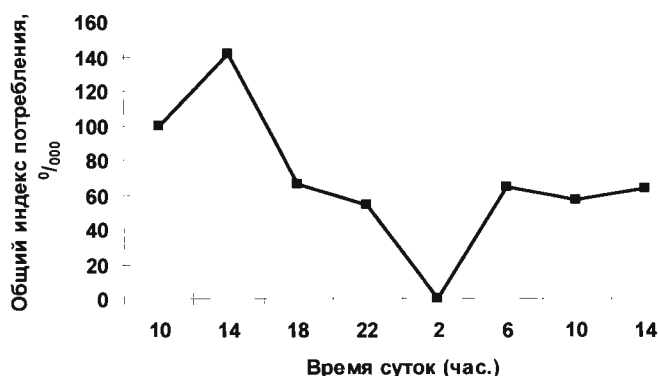
В июне лещ за счет массового размножения моллюсков нагуливался на их молоди, представленной главным образом *Adacna polymorpha* и *A. glabra*. Дополняющей пищей были ракообразные, из которых в наибольшем количестве потреблялись представители отрядов *Cumacea* и *Amphipoda* (*Gammaridae*). В июле численность донных животных возросла за счет размножения червей, хирономид и моллюсков. В результате этого главной пищей стали многощетинковые полихеты *Ampharetidae* и хирономиды. Следует отметить, что почти все ведущие компоненты пищи леща, за исключением моллюсков, согласно А.А. Шорыгину (1952), являются излюбленными.

Таблица 2. Состав пищи леща на суточной станции в западной части Северного Каспия (кв. 320), % от массы.**Table 2.** Food composition of bream at a daily station in the western part of the Northern Caspian (square 320), % of the weight.

Компоненты пищи	Месяц	
	июнь	июль
Crustacea:	28,5	0,7
Ostracoda	0,1	0,08
Cumacea	17,7	0,6
Amphipoda:	7,8	-
Gammaridae	7,8	-
Corophiidae	2,9	-
Vermes:	6,3	43,0
Hediste diversicolor	-	0,02
Ampharetidae	5,3	37,6
Oligochaeta	0,6	5,4
Hirudinea	0,4	-
Mollusca:	61,1	7,1
<i>Dreissena sp.</i>	1,6	0,7
<i>Adacna glabra</i>	23,8	6,4
<i>A. polymorpha</i>	34,3	-
<i>Abra ovata</i>	1,4	-
Chironomidae	1,3	49,2
Прочие:	2,8	-
Грунт	2,8	-
Общий индекс наполнения кишечника, ‰	55,7	50,3
Количество рыб, экз.	48	39

Наибольшие индексы наполнения кишечника на станции в течение суток наблюдались в июне (56,3-141,8‰), к июлю они уменьшались (26,7-68,7‰).

В связи с небольшим количеством материала по питанию леща, суточный ритм полностью удалось проследить только в июне (рисунок 1, 2). Ход суточного ритма питания в этот месяц был одновершинным. Максимальное наполнение кишечника пищей отмечалось в дневные часы (14⁰⁰). Далее преобладали процессы переваривания. Следующий подъем потребления пищи наблюдался только в 6⁰⁰ следующих суток.

**Рис. 1.** Суточная динамика питания леща в западной части Северного Каспия (кв. 320) в июне 2006 г.**Fig. 1.** Daily dynamics of bream feeding in the western part of the Northern Caspian (square 320) in June 2006.

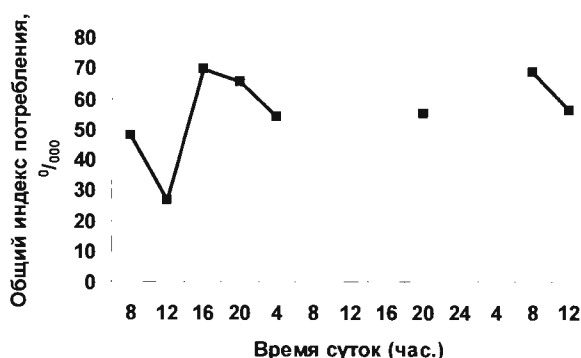


Рис. 2. Суточная динамика питания леща в западной части Северного Каспия (кв. 320) в июле 2006 г.

Fig. 2. Daily dynamics of bream feeding in the western part of the Northern Caspian (square 320) in July 2006.

Используя метод А.В. Коган, по спаду питания были определены суточные рационы леща. Наиболее интенсивное потребление пищи (в весовом выражении) наблюдалось в июне, к июлю оно понижалось. В июне за 24 ч. лещом было съедено 5,301 г пищи, или 6,3% веса рыбы (при среднем весе одного леща 84 г), в июле за сутки съедено 2,643 г пищи, или 1,5% веса рыбы (при среднем весе 180 г) (табл. 3).

Таблица 3. Суточные рационы (R) леща в западной части Северного Каспия (кв.320) в 2006 г.

Table 3. Daily rations (R) of bream in the western part of the Northern Caspian (square 320) in 2006.

Месяц	Навеска, г	Общий индекс потребления, ‰	R (% от веса рыбы)	R (г)
Июнь	84	70,2	6,3	5,3
Июль	180	53,3	1,5	2,6

ВЫВОДЫ

В итоге по результатам данной работы получена характеристика зообентоса, спектра питания, накормленности, суточной ритмики и рационов взрослого леща. Установлено, что взрослый лещ наиболее активно использовал молодь моллюсков, червей, хирономид и ракообразных. Суточный ритм питания у взрослого леща характеризовался одновершинной кривой. Рацион леща составил 1,5-6,3% от веса тела. Полученные в настоящей работе данные по рациону леща рекомендуются для использования при разработке прогноза возможного состояния кормовой базы и уловов рыб в перспективе.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Коган А.В. О суточном рационе и ритме питания леща *Abramis brama* (L.) Цимлянского водохранилища // Вопр. ихтиологии. 1963. Т. 3. Вып. 2 (27). С. 596-601.

Матвеева Р.П. Характер питания осетровых и некоторых других видов рыб в западном районе Северного Каспия // Тр. ЦНИОРХ. 1967. Т.1. С. 132-139.

Методическое пособие по изучению питания и пищевых отношений рыб в естественных условиях. М.: Наука, 1974. 233 с.

Шорыгин А.А. Питание и пищевые взаимоотношения рыб Каспийского моря. М.: Пищепромиздат, 1952. 267 с.

**DAILY RHYTHMS OF FEEDING AND DIETS OF ADULT BREAM
IN THE WESTERN PART OF THE NORTHERN CASPIAN DURING
THE SUMMER PERIOD**

© 2012 y. E.A. Kravchenko

Caspian Fisheries Research Institute, Astrakhan

The paper considers zoobenthos, feeding habits, stomach fullness, daily rhythms and diets of adult bream. From the materials collected at a daily station it was established that in different months adult bream fed actively on worms, mollusks, crustaceans and chironomids. Daily rhythms of adult bream feeding were characterized by a single-humped curve. The bream ration reached 1.5-6.3% of its weight.

Key words: bream, Caspian, diet, daily rhythms, spectrum of feeding, food benthos.