

Морфофизиологический индекс сердца *Leuciscus leuciscus* в нижнем течении реки Абакан

Юркова Анастасия Васильевна

Хакасский государственный университет им. Катанова

Студент

Аннотация

В данной статье отражены результаты исследования значений индекса сердца *Leuciscus leuciscus*, выловленного в нижнем течении реки Абакан. Проанализированы показатели индекса сердца в зависимости от возраста рыбы и количества особей, составлена сравнительная таблица и диаграмма. Наибольшие значения индекса сердца характерно для особей 2+ и 4+ лет. Индекс сердца находится в большой связи с массой тела, плавательной активностью, работоспособностью и является показателем энергетического потенциала и затрат.

Ключевые слова: индекс сердца, *Leuciscus leuciscus*, возраст, масса сердца, энергетические затраты

Morphological index of the heart of *Leuciscus leuciscus* in the lower reaches of the Abakan River

Yurkova Anastasia Vasilyevna

Khakass State University named after Katanova

Student

Abstract

This article reflects the results of a study of the values of the heart index of *Leuciscus leuciscus*, caught in the lower reaches of the Abakan River. The indicators of the heart index were analyzed depending on the age of the fish and the number of individuals, a comparative table and diagram were compiled. The highest values of the heart index are typical for individuals 2+ and 4+ years old. The heart index of the heart is strongly related to heart mass, swimming activity, working capacity and is an indicator of energy potential and costs.

Keywords: heart index, *Leuciscus leuciscus*, age, heart mass, energy costs

Leuciscus leuciscus является одним из интенсивно осваиваемым промышленным видом рыб на территории Республики Хакасия. Елец обыкновенный также пользуется активным интересом в любительском рыболовстве.

Целью настоящего исследования стала оценка индекса сердца *Leuciscus leuciscus* в нижнем течении реки Абакан.

Исследование морфофизиологического индекса сердца ельца обыкновенного в данном водоеме не проводилось.

Река Абакан, находится на территории Республики Хакасия, левый приток реки Енисей, берет свое начало с гор, расположенных между хребтами Западных Саян и Кузнецкого Алатау. Общая длина реки 512 км от истоков до створа перехода 415 км. Площадь всего бассейна реки 32200 кв. км, до перехода 26300 кв. км.

Климат региона резко-континентальный с суровой, относительно непродолжительной, малоснежной зимой и жарким, довольно продолжительным летом. Характерной особенностью климата является резкое колебание температуры воздуха в течение суток, месяца, амплитуда которых достигает довольно широких пределов.

Материал был собран в нижнем течении реки Абакан, близ села Райково. Дата сбора – август 2021 г.

Рыба была предварительно взвешена на электронных весах, измерена ее абсолютная длина и промысловая длинна, после чего исследуемые особи были вскрыты.

Измерения морфометрии выполнены по стандартным методикам [1, 2,3]. По общепринятой методике определены состояние и относительный вес сердца [4].

Индекс сердца был определен по общепринятому уравнению $C = (m_{\text{сердца}} / m_{\text{тела}}) \times 1000$, где m – масса (гр.) [5].

Абсолютные и относительные размеры внутренних органов у разных видов рыб отличаются и зависят от условий обитания в водоеме или выращивания в рыбоводных емкостях. На развитость органов оказывают влияние обеспеченность кормом, тип питания, активность рыб.

В таблице приведены результаты исследования морфофизиологического индекса сердца *Leuciscus leuciscus* (табл.1).

Таблица 1 - Значение индекса сердца в зависимости от возраста особей *Leuciscus leuciscus* (р. Абакан, август 2021г.)

Возраст (в годах)	♀		♂	
	Количество особей (в экз.)	Индекс сердца (%)	Количество особей (в экз.)	Индекс сердца (%)
1+	4	1,78±0,8	2	1,4±0,2
2+	7	2,33±1,4	7	1,5±0,5
3+	1	1,2	1	1,15
4+	-	-	1	3,54

Индекс сердца был определен для 23 особей, из которых 52% приходится на долю самок и 48% на долю самцов. Наибольшее значение индекса сердца характерно для самца 4+ лет, он составляет 3,54. Это может

быть связано с тем, что индекс сердца зависит не только от энергетических затрат организма, но также от его размера. Размер сердца четырехлетнего ельца составляет 340 миллиграмм. Это в 2,5 больше, чем вес сердца *Leuciscus leuciscus* возрастом 2+ (рис.1).

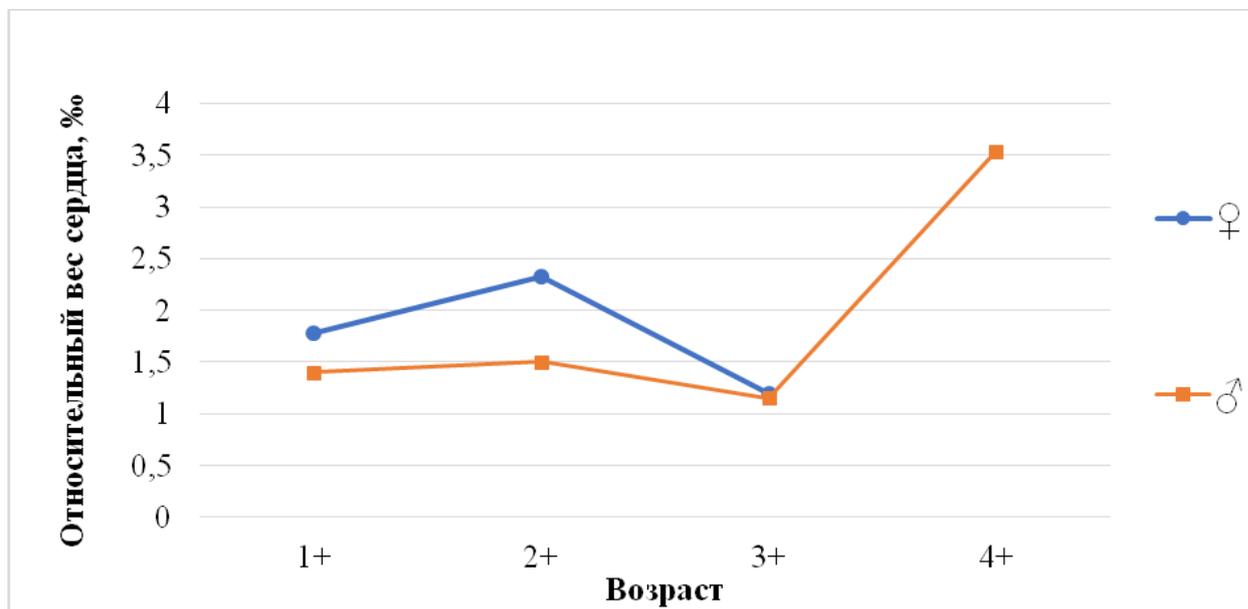


Рисунок 1 - Морфологический индекс сердца *Leuciscus leuciscus* (р. Абакан, 2021 г.)

Проанализировав данные диаграммы (рис.), можно сделать вывод, что значения индексов сердца отличаются в зависимости от возраста. Из диаграммы видно, что изменение индекса сердца с увеличением возраста рыб закономерно. Подобные примеры свидетельствуют о специфичности каждого возраста, от условия обитания и кормовой базы в тот или иной год.

Наибольшие значения индекса сердца характерно как для ельца 4+ лет, так и для 2+ лет. Вероятно, данные возраста формируются из особей, достигших к концу лета определенной степени упитанности, сходных не только по физиологическому состоянию, но и по конституционным особенностям.

Библиографический список

1. Правдин И.Ф. Руководство по изучению рыб (преимущественно пресноводных) / Под ред. проф. П. А. Дрягина и канд. биол. наук В. В. Покровского. М.: Пищ. пром-сть, 1966. 376 с.
2. Лакин Г. Ф. Биометрия. Учебное пособие для биол. спец. вузов. М.: Высшая школа, 1990. 352 с.
3. Анисимова И. М., Лавровский В. В. Ихтиология: учеб. пособие для вузов. М.: Агропромиздат, 1991. 286 с.
4. Рыжков Л.П., Кучко Т.Ю. Применение метода морфофизиологических

индикаторов для оценки качественного состава рыб: метод. указания. Петрозаводск: Изд-во ПетрГУ, 1997. 20 с.

5. Шварц С.С., Смирнов В.С., Добринский Л.Н. Метод морфофизиологических индикаторов в экологии наземных позвоночных. Свердловск: Наука, 1968. 387 с.