

СРАВНИТЕЛЬНЫЕ МОРФОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ БЕЛУГИ И КАЛУГИ

В.М. Распопов, Р.В. Морозов

COMPARATIVE MORPHOPHYSIOLOGICAL INDICES OF STURGEON (*HUSO DAURICUS*) AND (*HUSO HUSO*)

V.M. Raspopov, R.V. Morozov

*Астраханский государственный технический университет, Астрахань, Россия
Fyjin92@mail.ru*

Представители семейства осетровых являются трансграничными видами рыб. Ряд видов (русский осетр, белуги, севрюга, амурский осетр, калуга и т.д.) основную часть жизненного цикла, кроме периода размножения, проводят в море.

Морфофизиологические исследования приобретают особую актуальность для осетровых рыб, учитывая их ценность, использование в качестве объектов искусственного разведения, а также акклиматизации, гибридизации и изменение условий обитания этих реликтовых рыб в связи с развивающимся антропогенным влиянием.

Цель работы: сравнительная оценка и анализ современных морфофизиологических показателей осетровых, на примере калуги (*Huso dauricus*) Амурского лимана и белуги (*Huso huso*) Волго-Каспийского бассейна. Рассматриваемые показатели, приведены, относительно изменения индекса и коэффициента вариации, в зависимости от массы тела рыб.

Первый рассматриваемый показатель – индекс сердца. Сердце является одним из главных органов, размер которого связан с уровнем энергетических затрат организма.

По данным ряда исследователей (Лукьяненко, 1971; Лукьяненко, Распопов, 1972; Распопов 2001, 2005; Металлов, 2014), изучавшие морфофизиологические параметры осетровых (русский осетр, белуги, севрюга, амурский осетр, калуга и т.д.), установлено наличие четких видовых различий между этими видами по степени развития индексов сердца, в разных возрастных и весовых категориях. Мы впервые провели сравнение морфофизиологических показателей половозрелых особей белуги и калуги. У половозрелых особей белуги индекс сердца, составляет в среднем 0,2 % (колебания от 0,16 ДО 0,25 %). Относительная масса сердца калуги с увеличением тела меняется незначительно. Наиболее высокий индекс отмечается в группе рыб массой до 10 кг, где он составляет в среднем около 0,24 %. Затем он уменьшается до 0,19 %, и у рыб массой более 50 кг среднее значения его колеблются от 0,14 до 0,17 %. Заметное увеличение относительного веса сердца (от 0,14–0,15 до 0,18–0,19 %) отмечается у самых крупных самцов.

Изменения индекса сердца, приведены из данных, с расчета средней массы различного количества особей (от 6 до 31) (рис. 1 а, б).

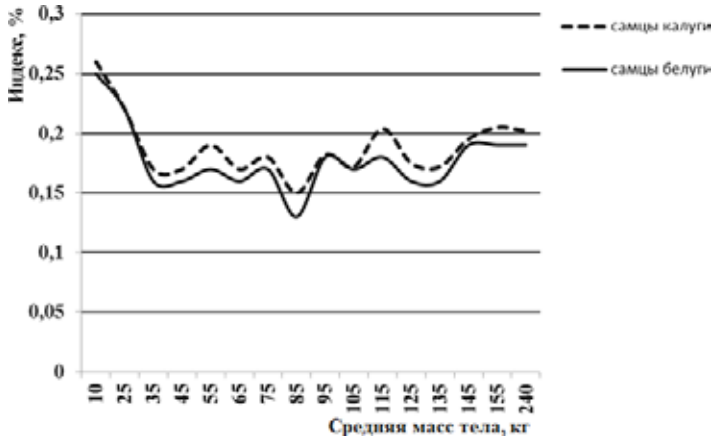


Рис. 1а. Изменение индекса и коэффициента вариации сердца у самцов калуги и белуги в зависимости от массы тела, %

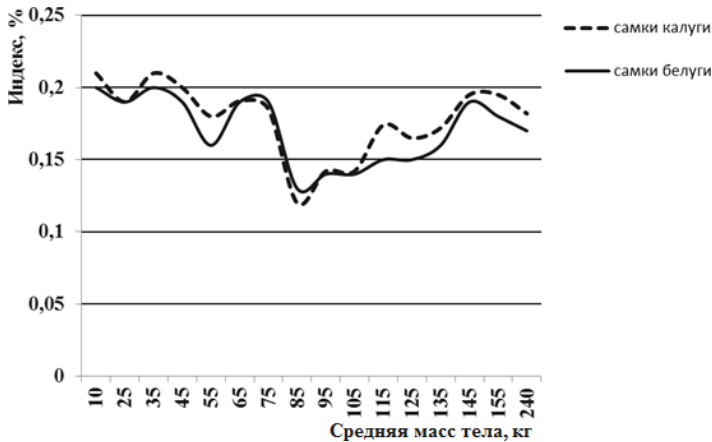


Рис. 1б. Изменение индекса и коэффициента вариации сердца у самок калуги и белуги в зависимости от массы тела, %

Коэффициент вариации индекса сердца у белуги и калуги, с увеличением массы у обоих полов сравнительно невысокий (25–30 %) и с увеличением массы рыб, постепенно уменьшается, несмотря на колебания в отдельных весовых группах. Следует отметить, заметное увеличение относительный вес сердца отмечается у самых крупных самцов калуги (до 0,18–0,23 %). Самки и самцы калуги в отличие от белуги имеет более низкие индексы сердца. Самки белуги обладают почти одинаковым весом сердца по сравнению с самцами. На основании сравнения, очевидно, что более высоким индексом сердца обладают быстрорастущие особи.

Следующий важный показатель – индекс печени. Печень весьма чутко реагирует на изменение условий среды и физиологические состояния организма. По

данным исследователей (Распопов, 1973, 1982, 2001, 2003, 2005; Нгуен Динь Фунг, Распопов, Барабанов, Мищенко, 2013), которые изучали морфофизиологические параметры осетровых, установлено, что относительный вес печени с увеличением веса тела меняется следующим образом. У самцов и самок калуги, массой до 30 кг индекс печени сравнительно высокий (около 2 %). По мере роста рыб он сначала уменьшается, а затем у крупных особей (массой более 120 кг) повышается приблизительно до 1,9–2 %. Заметные половые различия по величине этого органа отмечаются сначала у рыб массой до 90 кг, среди которых самки имеют более высокий относительный вес печени, а затем у более крупных рыб, среди которых самцы имеют больший вес печени. Относительные показатели схожи и у белуги (рис. 2 а, б)

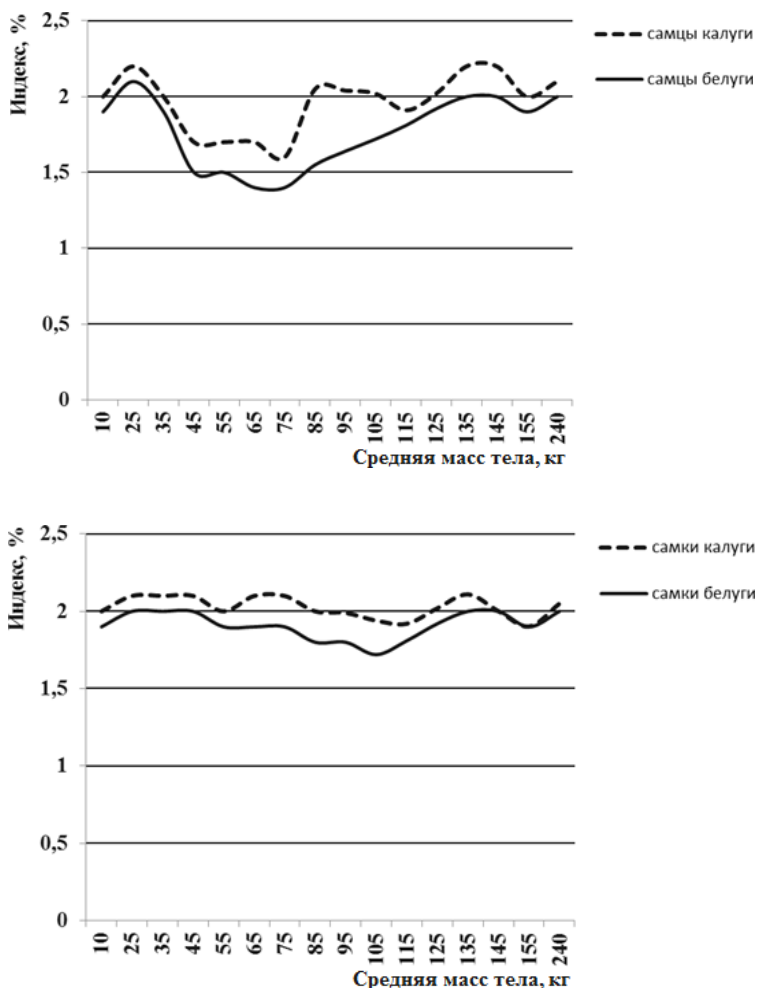


Рис. 22 а, б. Изменение индекса и коэффициента вариации печени самок калуги и белуги в зависимости от массы тела, %

Коэффициент вариации индекса печени по сравнению с таковым сердца почти такой же (немного выше) и меняется сходным образом по мере роста, отличаясь лишь несколько большими колебаниями в отдельных возрастных группах. Стоит отметить, что самки белуги обладают большим относительным весом печени и почти одинаковым весом сердца по сравнению с самцами.

Современный и ретроспективный анализ литературных источников выявил, что в популяциях белуги и калуги в процессе индивидуального развития имеет место дифференциация на конституционно различных рыб, отличающихся темпом роста, величиной индексов внутренних органов и выживаемостью. Судя по ряду данных, рыбы, обладающие повышенным индексами и более быстрым ростом, дольше живут, нежели рыбы с меньшими индексами интерьерных признаков.

Список использованной литературы

1. Лукьяненко В.И. Видовые особенности морфофизиологических параметров осетровых / В.И. Лукьяненко, В.М. Распопов, Н.И. Шиленко // Материал к объедин. научн. сессии ЦНИОРХ и АзНИИРХ, Астрахань, 1971. С. 65–67.
2. Металлов Г.Ф. Некоторые аспекты сравнительной физиологии Каспийских и Амурских осетровых рыб / Г.Ф. Металлов, П.П. Гераскин, О.А. Левина // Тез. Вестник АГТУ. Сер.: Рыбное хозяйство. 2014. № 1. С. 74–78.
3. Нгуен Динь Фунг. Гепатосоматический индекс осетра, белуги и севрюги в речной период жизни / Нгуен Динь Фунг, В.М. Распопов, В.В. Барабанов, А.В. Мищенко // Вестн. АГТУ. Серия: Рыбное хозяйство. 2013. № 2. С. 191–161.
4. Распопов В.М. Половой диморфизм относительно веса печени у осетровых в речной период жизни // Тез. отчетн. сессии ЦНИОРХ, Астрахань, 1973. С. 97–98.
5. Распопов В.М. Опыт экологического исследования каспийских осетровых методом морфофизиологического индикатора / В.М. Распопов. Автореферат дисс... кан.биол.наук. Петрозаводск, 1982. 19 с.
6. Распопов В.М. Экологические основы воспроизводства осетровых в условиях современного стока реки волга / В.М. Распопов. Автореферат дисс. На соискание ученой степени доктора биологических наук. Москва. 2001. 86 с.