

УДК 639:3

ВОЗРАСТНАЯ ИЗМЕНЧИВОСТЬ ПЕЧЕНИ КЛАРИЕВОГО СОМА В АКВАКУЛЬТУРЕ

**Дышлевская Е.Н., студентка 3 курса факультета
ветеринарной медицины и биотехнологий**

**Любомирова В.Н., кандидат биологических наук,
доцент**

ФГБОУ ВО «Ульяновский ГАУ»

Ключевые слова: клариевый африканский сом, печень, возрастная изменчивость

Работа посвящена изучению возрастной изменчивости печени африканского клариевого сома в условиях индустриальной аквакультуры. Установлено, что по мере роста клариевого сома происходит закономерное увеличение веса печени во всех возрастных группах. Индекс печени самок был выше по сравнению с самцами, что объясняется более высоким темпом роста особей.

Введение. Сравнительно недавно применяемый в экологии рыб метод морфофизиологических индикаторов имеет большие перспективы при изучении динамики популяций. Анализ литературных источников указывает, что индивидуальная изменчивость признаков у особей и популяций находится в тесной связи с условиями среды [1-4].

В организме рыб печень является самой крупной железой, функции которой очень разнообразны и сложны. Она участвует в процессах обмена – синтезе белков, углеводов, является важным кроветворным органом. В печени происходит накопление гликогена и жира. Функциональная деятельность печени связана с изменением ее массы. Размеры печени резко изменяются в зависимости от возраста, сезона года, образа жизни и кормового режима [5-8].

Целью нашего исследования было изучение возрастных изменений печени клариевого сома на разных стадиях онтогенеза.

Материалы и методы.

Исследования проводились в лаборатории экспериментальной биологии аквакультуры Ульяновского ГАУ. В качестве объектов

исследования были выбраны самки и самцы клариевого сома разных возрастных групп. Для взвешивания внутренних органов использовали электронные весы марки «SHIMADZU–BL–220H». Расчет индексов проводили по следующей формуле: $Ax=(mx/m)*100$ (%), где: Ax – относительная масса органа, %; mx – абсолютная масса органа, г; m – общая масса тела рыб, г.

Результаты исследования. Объем печени многих видов рыб меняется под влиянием интенсивности синтеза и расхода углеводов, которые обусловлены, в свою очередь температурой окружающей среды, подвижностью, половой зрелостью, интенсивностью питания и качеством пищи. Поэтому цвет и плотность ткани и общая масса печени сильно колеблется в зависимости от биологических особенностей рыбы и сезона года. В индустриальной аквакультуре такой фактор как сезонность, влияющий на рост печени исключается стабильностью температурного режима. Печень депонирует гликоген, жир и в благоприятных условиях может увеличиваться в размерах за счет накопления этих веществ.

Согласно результатам нашего исследования отмечено, что по мере роста клариевого сома происходит закономерное увеличение веса печени во всех возрастных группах (табл. 1).

Таблица 1.

Сравнительная характеристика возрастной изменчивости печени самок и самцов клариевого сома

Показатели	Возраст 12 мес.		Возраст 24 мес.		Возраст 36 мес.	
	♀ (n=10)	♂ (n=10)	♀ (n=10)	♂ (n=10)	♀ (n=10)	♂ (n=10)
	M±m	M±m	M±m	M±m	M±m	M±m
Средняя масса рыбы, г	1230±4,2	1150±3,9	2490±6,1	2150±5,8	3560±6,5	3160±6,0
Средняя масса печени, г	17,3±0,4	12,6±0,3*	31,6±0,7	20,7±0,6*	48,6±0,5	33,2±0,7*
Индекс печени, %	1,45	1,09	1,26	0,96	1,36	1,05

*Разность достоверна при $P < 0.05$

По результатам исследований установлено отличие в весе самок и самцов, наиболее быстрый темп роста был установлен у самок и был выше чем у самцов в среднем на 8-9%.

Во всех возрастных группах вес печени самок был больше веса печени самцов. Это объясняется тем, что половая зрелость у особей наступала в разные периоды онтогенеза.

Индекс печени самок был выше по сравнению с самцами, что объясняется более высоким темпом роста особей.

Выводы. Варьирование относительного веса печени с возрастом соответствует теории Шварца (1956), который отмечает, что изменение скорости относительного роста отдельных органов в постэмбриональный период не всегда происходит равномерно по восходящей или затухающей кривой. По-видимому, индекс печени является индикатором степени соответствия между обеспеченностью пищей и потребностью в ней.

Библиографический список

1. Любомирова, В.Н. Влияние абиотических факторов на показатели продуктивности *A. var. principalis* в аквакультуре/ В.Н. Любомирова, Е.М. Романова, В.В. Романов, Э.Б.У. Фазилов// Рыбное хозяйство. 2023. - № 2. - с. 13-17.

2. Свешникова, Е.В. Гидрологический мониторинг залива реки Свияги /Свешникова Е.В., Романова Е.М., Любомирова В.Н., Шленкина Т.М.// В сборнике: Аграрная наука и образование на современном этапе развития. Материалы XIII Международной научно-практической конференции, посвященной 80-летию Ульяновского ГАУ. Редколлегия: И.И. Богданов [и др.]. Ульяновск, - 2023. - С. 432-439.

3. Свешникова, Е.В. Гидрохимическая оценка качества воды залива реки Свияга в городе Ульяновске /Свешникова Е.В., Романова Е.М., Любомирова В.Н., Шленкина Т.М.// Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. 2023. - Т. 254.-№2. - С. 236-241.

4. Romanova, E. Corrective effect of probiotics on the work of the fish body in industrial aquaculture / E. Romanova, V. Romanov, V. Lyubomirova [et al.] // E3s web of conferences: XV International Scientific Conference on Precision Agriculture and Agricultural Machinery Industry "State and Prospects for the Development of Agribusiness - INTERAGROMASH 2022" , Rostov-on-Don, 25–27 мая 2022 года. Vol.

363. – Rostov-on-Don: EDP Sciences, 2022. – P. 03066. – DOI 10.1051/e3sconf/202236303066. – EDN VLEEGC.

5. Свешникова Е. В. Оценка экологических процессов в ульяновских заливах реки Свияги / Е. В. Свешникова, Е. М. Романова, В. Н. Любомирова [и др.] // Ульяновский медико-биологический журнал. – 2024. – № 1. – С. 130-147. – DOI 10.34014/2227-1848-2024-1-130-147. – EDN IMJDJI.

6. Романова Е.М. Функциональный кормовой комплекс для рыб /Е.М.Романова, В.А. Исайчев, В.В. Романов, В.Н. Любомирова, Л.А. Шадыева, Т.М. Шленкина, Е.В. Спирина// Патент на изобретение ru 2777105 с1, 01.08.2022. заявка № 2021138181 от 21.12.2021.

7. Любомирова В. Н. Исследование влияния кормовой добавки правад на репродуктивный потенциал креветок *Macrobrachium rosenbergii* / В. Н. Любомирова, Е. М. Романова, В. В. Романов, Е. Е. Тураева // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2023. – № 3(63). – С. 186-193. – DOI 10.18286/1816-4501-2023-3-186-193. – EDN RZCZQU.

8. Features of artemia salina ontogenesis in aquaculture depending on the salt level / V. Lyubomirova, E. Romanova, V. Romanov [et al.] // E3S Web of Conferences : International Scientific and Practical Conference “Development and Modern Problems of Aquaculture” (AQUACULTURE 2022), Divnomorskoe village, Krasnodar region, Russia, 26 сентября – 02 2022 года. Vol. 381. – EDP Sciences: EDP Sciences, 2023. – P. 02022. – DOI 10.1051/e3sconf/202338102022. – EDN HCJFCU.

AGE-RELATED LIVER VARIABILITY OF THE CLARY CATFISH IN AQUACULTURE

Dyshlevskaya E.N., Lyubomirova V.N.

Keywords: *African clary catfish, liver, age variability*

The work is devoted to the study of the age variability of the liver of the African clary catfish in the conditions of industrial aquaculture. It was found that as the clary catfish grows, there is a regular increase in liver weight in all age groups. The liver index of females was higher compared to males, which is explained by the higher growth rate of individuals.