

УДК 639.371.7

ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ УСЛОВИЙ БАСЕЙНОВОЙ АКВАКУЛЬТУРЫ НА РЫБОВОДНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ КЛАРИЕВОГО СОМА

*Е.В. Спирина, кандидат биологических наук, доцент,
тел. 89278089168, elspirin@yandex.ru;*

*Е.М. Романова, доктор биологических наук, профессор,
тел. (84231)1-38, vvr-etr@yandex.ru;*

*Л.А. Шадыева, кандидат биологических наук, доцент,
тел. (84231)1-38, ludalkoz@mail.ru;*

*В.Н. Любомирова, кандидат биологических наук, доцент,
тел. 89297945470, nvaselina@yandex.ru
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ*

Ключевые слова: бассейновая аквакультура, рыбоводные показатели, клариевый сом.

Работа посвящена изучению влияния условий бассейновой аквакультуры на рыбоводные показатели клариевого сома. При проведении исследования выявлено, что максимальный рост сомов был в период с 25 по 50 сутки (0,154), минимальные показатели роста рыбы пришлись на 75 по 100 сутки (0,073). Полученная в результате наблюдений величина K_m равная 0,154 говорит о высоких потенциальных возможностях роста *Clarias gariepinus* как объекта аквакультуры.

Исследования выполнялись при поддержке Российского фонда фундаментальных исследований по гранту 18-016-00127.

Введение. Одним из наиболее перспективных направлений индустриального товарного рыбоводства является разведение рыб в бассейнах, важнейшим преимуществом которых является более быстрое получение продукции, высокая степень управляемости её получением и независимость от сезонного фактора [1, 2].

Перспективным объектом бассейновой аквакультуры является клариевый сом (*Clarias gariepinus*) - быстрорастущий вид, период роста которого от личинки до товарной рыбы составляет всего 6 месяцев, мясо богато важнейшими жирными кислотами (омега-3) и отвечает современным требованиям, предъявляемым к здоровой пище. Кроме того, биологические особенности клариевого сома позволяют не тратить много энергии на оптимизацию параметров среды при индустри-

альных методах выращивания, к тому же они имеют высокую эффективность усвоения потребляемой пищи [3, 4].

Целью работы явилось изучение влияния условий бассейновой аквакультуры на рыбоводные показатели клариевого сома.

Материал и методы. Материалом для исследования послужили африканские клариевые сомы, выращенные в лаборатории кафедры «Биология, ветеринарная генетика, паразитология и экология» ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ.

При изучении влияния условий бассейновой аквакультуры на рыбоводные показатели клариевого сома использовали молодь клариевого сома массой 30 г. Рыба выращивалась в бассейнах объемом 2,5 м³ при плотности посадки 100 шт/м³ и при температуре воды 27 °.

Относительную скорость роста C_w в % определяли по формуле:

$$C_w = \left(\frac{M_k - M_0}{0,5t(M_k - M_0)} \right) \cdot 100$$

где M_k - масса рыбы конечная, г; M_0 - масса рыбы начальная, г; t – период времени, сут.

Оценку абсолютного прироста $P_{аб}$ проводили согласно формуле:

$$P_{аб} = M_k - M_0$$

где M_k – масса рыбы конечная, г; M_0 - масса рыбы начальная, г.

Коэффициент массонакопления K_m определяли по формуле:

$$K_m = \left(\left(\frac{M_k}{3} - \frac{M_0}{3} \right) 3 \right) / t$$

где M_k - конечная масса, г; M_0 - начальная масса; t - период времени, сут.

Результаты и их обсуждение. Одним из основных и наиболее важных рыбоводных показателей при выращивании рыбы является скорость роста рыб, которая определяет эффективность ее выращивания. Скорость роста клариевого сома в условиях бассейновой аквакультуры представлена на рисунке 1 и в таблице 1.

Рыба выращивалась при t воды 27 °С, что соответствует комфортной температуре для выращивания теплолюбивого клариевого сома.

Самая интенсивная скорость роста сомов была отмечена в период с 50 по 100 сутки. Среднесуточный прирост по мере увеличения средней массы рыбы так же увеличивался, наибольшая величина среднесуточного прироста отмечалась в период с 50 по 75 сутки и со-

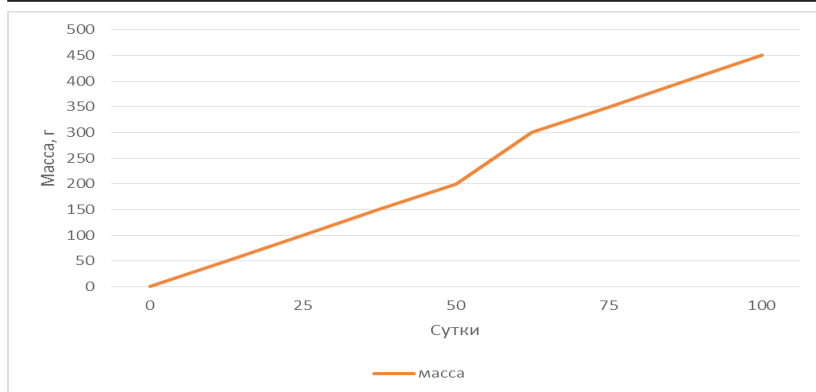


Рисунок 1 – Динамика изменения живой массы *Clarias gariepinus*

Таблица 1 – Интенсивность роста клариевого сома

Показатели	Периоды суток			
	0-25	25-50	50-75	75-100
Среднесуточный прирост, г	2,8	4	6	6
Относительная скорость роста, %	1,7	0,3	0,17	0,07
Абсолютный прирост, г	70	100	150	200
Коэффициент массонакопления, K_m	0,127	0,154	0,123	0,073

ставляла 6 г/сут. Что касается относительной скорости роста, то этот показатель снижался по мере увеличения массы рыбы, максимальные значения относительной скорости роста зафиксированы в период первых 25 суток наблюдения и был равен 1,7 %, минимальные значения относительной скорости роста клариевых сомов были получены на заключительном этапе нашего наблюдения его величина составляла 0,07 %. Проанализировав коэффициент массонакопления, можно сделать вывод, что максимальный рост сомов был в период с 25 по 50 сутки (0,154), минимальные показатели роста рыбы пришлось на конец наблюдений и составили 0,073. Полученная в результате наблюдений величина K_m равная 0,154 говорит о высоких потенциальных возмож-

Таблица 2 - Показатели эффективности использования корма

Показатели	Периоды суток			
	0-25	25-50	50-75	75-100
Величина суточного рациона, %	2,37	2,28	1,69	1,1
Затраты корма, кг/кг	0,75	0,84	0,98	1,18

ностях роста *Clarias gariepinus*, по этому показателю он превосходит многих объектов аквакультуры, как традиционные виды – осетровые и форель, так и относительно новые объекты аквакультуры – тиляпия, угорь.

Скорость роста рыб тесно связана с эффективностью использования корма. Показатели суточного рациона и затрат корма представлены в таблице 2.

Из таблицы 2 видно, что на протяжении всего периода наблюдения потребление сомами корма имело существенные изменения. Максимальные значения отмечаются в первой половине опыта (1-50 сутки) и составляют 2,37-2,28 % от массы тела рыбы, в дальнейшем по мере роста рыбы величина суточного рациона постепенно снизилась до 1,1 %.

Показатель эффективности использования корма снижался по мере роста рыбы, минимальные значения этого показателя отмечены на начальном этапе опыта, в первые 25 суток – 0,75 кг на кг прироста, в последующее время затраты корма постоянно росли и на заключительном этапе опыта достигли отметки 1,18 кг на кг прироста.

Заключение. Проведенные исследования установили скорость роста клариевого сома в бассейновой аквакультуре при температуре воды 27 °С. Полученный коэффициент массонакопления сомов равный 0,154 говорит о высоких потенциалах роста рыбы, что делает клариевого сома перспективным объектом аквакультуры.

Библиографический список:

1. Романова Е.М. Биологический контроль фертильности самок клариевого сома в бассейновой аквакультуре/ Е.М.Романова, В.Н. Любомирова, М.Э. Мухитова// Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2016.- №3. - С. 78-84.

2. Конструирование функционального рыбного продукта в условиях индустриальной аквакультуры / В.В. Романов, Е.М. Романова, В.Н. Любомирова, М.Э. Мухитова // Вестник УГХА, 2018. - №1. – С. 151-156.
3. Seasonal studies of caviar production and the growth rate of the african catfish (CLARIAS GARIEPINUS, BURCHELL, 1822) /Romanova E.M., Lyubomirova V.N., Romanov V.V., Mukhitova M.E., Shlenkina T.M.// Egyptian Journal of Aquatic Research. 2018. - T. 44. № 4. - C. 315-319.
4. Biology of reproduction of catfish (CLARIAS GARIEPINUS, BURCHELL, 1822) IN HIGH-TECH INDUSTRIAL AQUACULTURE/ Romanova E.M., Lyubomirova V.N., Lyubomirova V.N., Romanov V.V., Mukhitova M.E., Shlenkina T.M., Shadyeva L.A., Galushko I.S.// Journal of Fundamental and Applied Sciences. 2018. - T. 10. № 55. - C. 1116-1129.

STUDYING OF INFLUENCE OF CONDITIONS OF BASIN AQUACULTURE FISH INDICATORS CLEAVAGE SOMA

Spirina E.V., Romanova E.M., Shadyeva L. A., Lyubomirova V. N.

Key words: *basin aquaculture, fish-breeding indicators, Clary catfish.*

The work is devoted to the study of the influence of conditions of basin aquaculture on fish-breeding indicators of Clary catfish. The study revealed that the maximum growth of catfish was in the period from 25 to 50 days (0.154), the minimum growth rates of fish fell on 75 to 100 days (0.073). The observed value of Km equal to 0.154 indicates the high potential for the growth of Clarias gariepinus as an object of aquaculture. The research was carried out with the support of the Russian Foundation for Fundamental research under the grant 18-016-00127.