

ВЛИЯНИЕ КАЧЕСТВА КОРМОВ НА РОСТ АФРИКАНСКОГО СОМА (CLARIAS GARIEPINUS)

Урунова Г.У.

Самаркандский Государственный университет

<https://doi.org/10.5281/zenodo.13751359>

Резюме. Проводили опыт по оценке эффекта кормов с разным содержанием протеина на рост молоди африканского сома (*Clarias gariepinus*). Использовали 4 рецепта кормов, отличающихся разным уровнем содержания протеина (40%, 35 %, 30%, 25%) по рецептам из одних и тех же ингредиентов. Самыми высокими показателями роста и утилизации корма были в группе с кормом, в котором содержание протеина было 40%.

Ключевые слова: кормление рыб, африканский сом, *Clarias gariepinus*, молодь рыб

Summary. An experiment was conducted to evaluate the effect of feeds with different protein contents on the growth of juvenile African catfish (*Clarias gariepinus*). We used 4 food recipes with different levels of protein content (40%, 35%, 30%, 25%) based on recipes from the same ingredients. The highest rates of growth and feed utilization were in the group with feed in which the protein content was 40%.

Key words: fish feeding, African catfish, *Clarias gariepinus*, juvenile fish

В Узбекистане в последние годы развивается индустриальная аквакультура, при которой все необходимые продукты для развития и роста рыбы получают только за счет кормов, при этом используют корма высокобелковые, сбалансированные, гранулированные. Большую перспективу имеют плавучие рыбоводные садки. Перспективным объектом индустриального рыбоводства становится африканский сом (*Clarias gariepinus*). Получение рыбопосадочного материала проводят в регулируемых по температуре условиях, а нагул товарной рыбы проводят в течение вегетационного сезона в открытых условиях. В индустриальном рыбоводстве кормление рыб во многом определяет качество выращиваемой товарной рыбы. До настоящего времени источником протеинов в кормах была рыбная мука, но рост ее дальнейшего производства в мире прекратился из-за риска переловов рыбных популяций, из которых делают этот ценный продукт. В рыбохозяйственной науке ведут поиск других источников протеинов, особенно - животного происхождения (мясокостная мука, субпродукты

переработки птицеводства и др. для частичной замены рыбной муки в кормах (5, 6, 7, 8, 9).

Опыт провели с 1.07.2023 по 20.08.2023 в 15 садках объемом 1 м³ каждый. До этого одноразмерных особей африканского сома посадили в опытные садки на 5 дней для адаптации.

В качестве простых ингредиентов для составления кормов использовали рыбную муку, соевый шрот, подсолнечниковый шрот, отруби пшеницы. Были рассчитаны 4 рецепта кормов, в которых содержание протеина составляло 40%, 35 %, 30 %, 25% по методу «конверта». После смешивания всех простых ингредиентов в смесь добавляли 6% растительного масла (подсолнечниковое) и 2 % витаминного премикса для цыплят. Ингредиенты перемалывали до состояния муки, отвешивали нужное количество, добавляли 10% воды, тщательно перемешивали в кухонном комбайне до состояния фарша, пропускали через электромясорубку с диаметром отверстий у матрицы 1мм для получения тяжей, которые нарезами. сушили и использовали как гранулированный корм для рыб в опыте. Каждый вариант кормов вносили в 3 садка для повторности. В каждый садок посадили по 10 особей африканского сома. Корма вносили из расчета 5% от биомассы рыб в аквариуме в день.

Садки были установлены в рыбхозе «Fishberg» на Туябугузском водохранилище в Ташкентской области. Средняя температура воды в течение опыта составляла 26 С°.

В начале и конце опыта и еженедельно всех рыб в садке взвешивали с точностью до 0,1 г для определения общей биомассы рыб и корректировки рациона. В качестве показателей роста и качества кормов рассчитывали следующие общепринятые показатели:

- Прирост массы тела: $DW (г) = W - W_i$ (где W_i (г) - начальная средняя масса тел рыб в аквариуме. W (г) — конечная средняя масса тела рыб):

- Скорость роста массы тела (г/сутки) = DW/t (где t — длительность опыта в днях):

- Удельная скорость роста (specific growth rate, SGR): $SGR (\% / \text{сутки}) = [(ln W_2 - ln W_1) / t] * 100$ (где ln — натуральный логарифм):

- Кормовой коэффициент: $K = \text{количество внесенного корма (г)} / DW$ (г);

За период опыта отхода рыб не было.



Средние показатели начальной и конечной массы тела, показателей роста рыб и качества кормов в эксперименте приведены в таблице 1. Прирост массы тела молоди африканских сомов и скорость роста были наивысшими в варианте, в котором использовали корм К40 (содержание протеина 40 %).

Удельная скорость роста показала также, что самой высокой она была при корме К40. Самым высоким была при этом корме удельная скорость роста.

Анализ показателей качества кормов показал следующее. Самым низким (а значит, самым качественным) кормовой коэффициент был в группе садков, где рыб кормили кормом К40.

Таблица 1. Показатели роста и качества опытных кормов при кормлении молоди африканского сома опытными кормами

Показатели	Корм, содержание протеина			
	К40	К35	К30	К25
Начальная масса тела, г	7,4	6,9	7,2	6,2
Финальная масса тела, г	20,8	19,7	24,3	14,3
DW, г	13,3	12,8	17,1	8,3
Скорость роста массы тела, г/сутки	3,17	3,06	2,07	1,95
SGR (%/сутки)	2,9	2,5	2,3	2,1
Кормовой коэффициент	1,9	2,1	2,5	3,0

Все опытные рецептуры составляли из одних и тех же ингредиентов, но в разных пропорциях, т.е. при прочих равных условиях в садках отличался только такой фактор как содержание протеина (качество кормов). Видно, что в пределах 25 – 40 % содержания протеина, самым высоким ростом обладали рыбы в садках, где корм был наиболее богат протеином. В этих же садках был самый низкий кормовой коэффициент. Для африканского сома известно для условий тропических стран, что предпочтительны корма с содержанием протеинов около 40 % [1, 4]. Наши

данные это хорошо подтвердили. Видно, что смесь источников протеина показывает хорошие результаты. В литературе также известно, что смесь источников протеина в одном рецепте показывает лучше результаты, чем корм с одним источником протеина животного происхождения [2. 3].

Литература:

1. Akinwande, AA, Ugwumba, AAA. Ugwumba, O.A. Effects of replacement of fish meal with maggot meal in the diets of *Clarias gariepinus* (Burchell, 1822) fingerlings. *Zoologist*, 2002; 1: 41-49.
- 2 Attala, KE, Mikhail, S.K. Effect of replacement of fish meal proteom with boiled full fat soybean seeds and dried algae on growth performance, nutrient utilization and some blood parameters of Nile tilapia (*Oreochromis niloticus*). *Egypt. J. Aquat. Biol. & Fish*, 2008; 12 (4): 41-61.
3. Fa Kayode. O.5.. Uswumba, A A A Effects of replacement of fish meal with palm grub (*Oryctes rhinoceros* (Linnaeus, 1758)) meal on the growth of *Clarias gariepinus* (Burchell, 1822) and *Heterobranchus longifilis* (Valenciennes, 1840) fingerlings. *Journ. Fisher. Aquatic Scie.*, 2013; 8: 101-107.
- 4 Faturat, EO. Balogun, AM. Ugwu, L.L.C. Nutnent utilization and growth responses of *C. lazera* fed different dietary proteim levels. *Nig. J. Applied Fish. Hydrobiol*, 1986; 1: 41-45.
5. Li, K., Wang, Y., Zheng, 7-X. Jiang, BT. Xie, N-X. et al. Replacing fish meal with tendered animal protein ingredients in diets for Malabar grouper, *Epinephelus malabaricus*, reared. m net cages. *J. World. Aquacult. Soc.*, 2009; 40: 67-75.
6. Robinson EH.. Li MH. Comparison of practical diets with and without animal proteom at various concentrations of dietary proteom on performance of channel catfish *Ictalurus punctatus* raised in earthen ponds. *J. World. Aquacult. Soc.*, 1998; 29: 273-280.
7. Sogbesan, A.O., Ugwumba, A.A A, Madu, CT. Nutritive potentials and utilization of garden snail (*Limicolaria aurora*) meat meal in the diet of *Clarias gariepinus* fingerlings. *Afr. J. Biotechnol*, 2006; 5: 1999-2003.
- 8 Tacon, AC. Feed ingredients for warm water fish: fish meal and other feedstuffs. *FAO СисIIIar no 856*, EAO. Rome 1993; 64 pp.
- 9 Xue, M. Zhou, И, Wu, XE. Yu, Y. Ren, XT. Partial or total replacement of fish meal by meat and bone meal in practical diets for Nile tilapia, *Oreochromis niloticus*. *ACTA Zoonutr. Sinica.*, 2003: 1:106-112.

