

УДК 597.442:639.3

БИОТЕХНОЛОГИЯ ВЫРАЩИВАНИЯ МОЛОДИ АФРИКАНСКОГО СОМА (CLARIAS GARIEPINUS BURCHELL) В УСЛОВИЯХ УСТАНОВКИ С ЗАМКНУТЫМ ВОДООБЕСПЕЧЕНИЕМ, ПРИМЕНЯЯ РАЗЛИЧНЫЙ ВИД КОРМОВ

Абдурахманов И.М., студент 3 курса экономического факультета
Научный руководитель – Голенева О.М., кандидат биологических наук,
старший преподаватель

ФГБОУ ВПО «Ульяновская ГСХА им. П.А. Столыпина»

Ключевые слова: африканский сом, промысловая рыба, форелевый и карповый комбикорм, интенсивность роста.

Аннотация. Работа посвящена определению наиболее эффективного комбикорма, позволяющего обеспечить высокий показатель скорости роста рыб и рыбопродуктивности, снижая затраты корма.

К наукоемкой отрасли сельского хозяйства принадлежит рыбоводство. Если сравнить потребление рыбной продукции, то в России составляет всего около 11 кг, что значительно ниже медицинской нормы в 2,5 раза, по сравнению со странами Европы.

Увеличение выращивания рыбы традиционными методами, основанными преимущественно на экстенсивном использовании природных ресурсов, имеет ряд определенных ограничений. Земельные и водные ресурсы, а также их экологическое состояние, являются лимитирующими факторами. В конце восьмидесятых годов прошлого века стало известно, что дальнейшее наращивание прудовых площадей нерентабельно, а значительное увеличение производства рыбной продукции возможно только благодаря применению современных технологий [4].

Образование у рыб хозяйственно полезных признаков, их рост и эффективность выращивания производится кормлением и факторами внешней среды, которые влияют на развитие организма. Рыбоводные результаты в искусственных условиях зависят от качества корма. Для получения биологического и экономического эффекта необходимо рациональное кормление рыбы.

За последние двадцать лет в России промышленная аквакультура получила новый объект распространения - африканский сом. Он был завезен в Европу в конце 20-го столетия, а в Россию в 1994 году. Биологические особенности африканского сома делают его одним из перспективных объектов куль-

тивирования в установках замкнутого водоснабжения и садковых хозяйств. Он предпочитает температуру воды 25-32°C, обладает высокой толерантностью к повышению содержания в воде соединений азота. Благодаря наличию наджаберного органа сом может переносить предельно низкие концентрации кислорода в воде [3,5].

В Африке, естественном ареале сомов, они являются хищниками. Однако, в практике голландских, венгерских рыбоводов, он потребляет при выращивании в искусственных условиях комбикорма с содержанием растительных компонентов, а также достаточно хорошо растет на комбикормах с невысоким содержанием протеина. Вместе с тем, интенсивность роста рыб увеличивается пропорционально повышению в рационе уровня кормов животного происхождения [1,2].

В кормлении рыб, наряду с вышеуказанными показателями, значительная роль отводится физическим и химическим свойствам кормов. Рыбам следует скармливать комбикорм определенного размера, формы, цвета, жесткости, вкуса и запаха - в соответствии с потребностями и размерами данного вида рыб. Использование этих знаний при создании определенных комбикормов позволяет повысить их эффективность [2,4].

В связи с малой изученностью вышеуказанных аспектов при выращивании африканского сома в индустриальных условиях, **целью нашей** работы являлось проведение экспериментов по изучению весового и линейного роста африканского сома в зависимости от качества корма и факторов среды. В **задачи** входило - изучить рост сомов на кафедре биологии и экологии Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии; установить потребление рыбами корма.

Материалы и методы исследований. Объектом нашего исследования является один из наиболее перспективных тепловодного индустриального рыбоводства клариевый сом. Он обладает высоким генетическим потенциалом роста и развития в условиях интенсивной технологии воспроизводства и выращивания рыбы. Продуктивный потенциал, который имеет этот вид рыбы в индустриальных системах, еще не освоен. Проводилась смена воды около 1 объема бассейна в сутки, с фильтрацией, с использованием эрлифтов для перемешивания и насыщения воды кислородом.

Результаты исследований. Для проведения опыта было отобрано 20 особей, среди них 10 самок и 10 самцов, возраст, размеры и масса тела сомов были одинаковые. Отобранные особи были перемещены в два бассейна объемом 1,5 м³, отдельно по количеству, температура в этих емкостях была постоянной 25-26° С и поддерживалась на данном уровне до окончания эксперимента. После двух дней стабилизации состояния рыбы на заданном уровне,

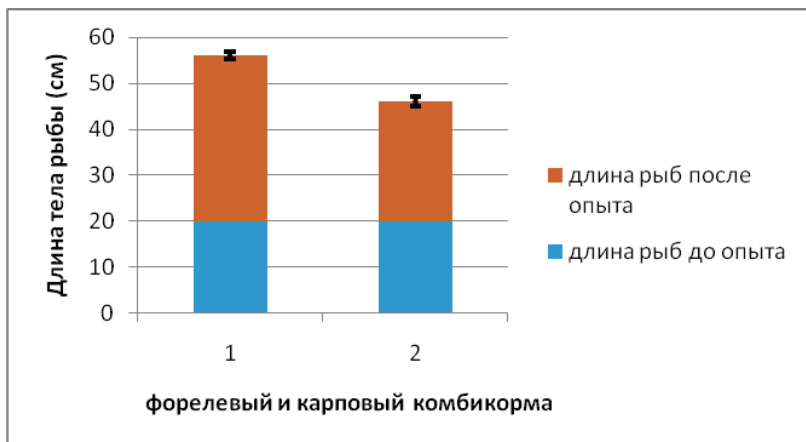


Рисунок 1 - Изменение интенсивности роста сомов при использовании разных кормов.



Рисунок 2 - Сравнительный рост сомов при выращивании на форелевых и карповых комбикормах.

сомов первого бассейна кормили двукратно карповыми кормами, а сомов второго бассейна кормили двукратно форелевым комбикормом. Длина сомов до опыта была $20 \pm 1,3$ см.

Нами было выяснено, что при культивировании африканского сома наилучшие рыбоводные показатели получены при выращивании на форелевых, высоко протеиновых -40-45%, комбикормах (рис.1.). Их длина достигла $53 \pm 1,4$ см.

По сравнению с использованием карповых, с низко протеиновых-23-34%, комбикормов, при длине сомов $42 \pm 0,8$ см, отмечены более высокие показатели интенсивности роста рыб с использованием форелевого корма (в 1,9-3,0 раза), рыбопродуктивности (на 37-81%), при меньших (в 1,4-2,3 раза) затратах корма (рис.2).

Исходя из всех проделанных нами опытов можно сделать вывод, что при выращивании африканских сомов в бассейновых условиях необходимо использовать высокопротеиновые форелевые комбикорма, позволяющие обеспечить высокие показатели скорости роста рыб и рыбопродуктивности, снижение затрат корма и срока окупаемости капиталовложений.

Библиографический список:

1. Голенева О.М. Роль биотических факторов в снижении заболеваемости аргулезом, лернеозом и постодиплостомозом при прудовом разведении рыб / Голенева О.М., Федорова Е.В., Шадыева Л.А., Романова Е.М., Егорова А.Р. // Материалы II Всероссийской научно-практической конференции с международным участием: «Современные достижения ветеринарной медицины и биологии – в сельскохозяйственное производство», посвящённую 100-летию со дня рождения заслуженного деятеля науки РСФСР и Башкирской АССР, доктора ветеринарных наук, профессора Аюпова Хамита Валеевича (21-22 февраля 2014г.). – Уфа: Башкирия ГАУ, 2014. – С.43-47.
2. Голенева О.М. Лечение паразитарных заболеваний рыб в аквакультуре / Голенева О.М., Федорова Е.В., Шленкина Т.М., Романова Е.М. / Голенева О.М., Федорова Е.В., Шадыева Л.А., Романова Е.М. // Материалы II Всероссийской научно-практической конференции с международным участием: «Современные достижения ветеринарной медицины и биологии – в сельскохозяйственное производство», посвящённую 100-летию со дня рождения заслуженного деятеля науки РСФСР и Башкирской АССР, доктора ветеринарных наук, профессора Аюпова Хамита Валеевича (21-22 февраля 2014г.). – Уфа: Башкирия ГАУ, 2014. – С.47-51.
3. Голенева О.М. Профилактика и лечение ботриоцефалеза и кавиоза карповых рыб в условиях аквакультуры / Голенева О.М., Шадыева Л.А., Шленкина Т.М., Федорова Е.В. // Международный научно-исследовательский журнал ISSN 2303-9868. – Екатеринбург, №2 (21) 2014 Часть1. – С 54-55.
4. Федорова Е.В. Разведение потамотригонид в аквакультуре / Федорова Е.В., Романова Е.М., Голенева О.М., Шленкина Т.М. // Международный научно-исследовательский журнал ISSN 2303-9868. – Екатеринбург, №2 (21) 2014 Часть1. – С 67-68.

5. Романова, Е. М. / Биоресурсы класса *HIRUDINEA* в зоне Среднего Поволжья: экологическая значимость и перспективы использования / Е. М. Романова, О. М. Климина // Известия Самарского научного центра Российской академии наук.—2010.—Т. 12.—№ 1-1.—С. 208–211.

BIOTECHNOLOGY FRY REARING OF AFRICAN CATFISH (*CLARIAS GARIEPINUS BURCHELL*) IN THE INSTALLATION WITH A CLOSED WATER SUPPLY, APPLYING A DIFFERENT TYPE OF FEED

Abdurahmanov I.M., Goleneva O.M.

Key words: *African catfish, commercial fish, trout and carp feed, growth intensity.*

Summary. *The work is devoted to determining the most effective animal feed, providing for a high rate of speed the growth of fish and fish productivity, reducing costs of feed.*

УДК 579.62

ПОДБОР ГЕНА-МИШЕНИ ДЛЯ ПЦР-ИНДИКАЦИИ *FLAVOBACTERIUM PSYCHROPHILUM*

Барсукова Т.А., студентка 3 курса; Воротников А.П., студент 4 курса факультета ветеринарной медицины
Научные руководители - Викторов Д.А., кандидат биологических наук, старший преподаватель; Васильев Д.А., доктор биологических наук, профессор

ФГБОУ ВПО «Ульяновская ГСХА им. П.А. Столыпина»

Ключевые слова: *Flavobacterium psychrophilum, холодноводная болезнь рыб, диагностика, ПЦР, молекулярная биология, генетика, ген-мишень.*

Аннотация: *Работа проведена на базе лаборатории молекулярной биологии кафедры микробиологии, вирусологии, эпизоотологии и ветеринарно-санитарной экспертизы Ульяновской ГСХА им. П.А. Столыпина. Подобран ген-мишень для ПЦР-индикация *Flavobacterium psychrophilum*. В качестве данного гена нами выбран *gyrase B (GyrB)*. Выводы обоснованы путём исследований *in silico*.*