

АННОТАЦИЯ

на диссертационную работу Аккозовой Ардак Сабыржановны на тему: «Ветеринарно-санитарная оценка Клариевых сомов (*Clarias Gariepinus*) выращенных на комбикормах с добавлением пребиотика «Цеобалык» на соискание степени доктора философии PhD по специальности 6D120200 - Ветеринарная санитария

Актуальность темы исследования.

В Казахстане аквакультуру можно считать относительно новой отраслью. На сегодняшний день наблюдается активный рост деятельности частного бизнеса в товарном рыбоводстве. Разведение Клариевых рыб – это одна из старейших форм рыбоводства в теплых странах Азии и Африки. Африканский клариевый сом значительно превосходит нашего местного сома по вкусовым качествам. Не зря же специалисты ставят Клариаса по консистенции и питательности мяса в один ряд с рыбами осетровых и лососевых пород, а также с угрем. В нежном белом мясе рыбы практически нет мелких костей, что позволяет использовать его в детском питании. А из-за оптимального сочетания белков, жиров и аминокислот (так необходимых для здорового питания) эту рыбу относят к диетическим продуктам. Мясо Клариаса богато Омега-3-жирными кислотами, в нем их даже больше, чем в мясе скумбрии и радужной форели. Эти кислоты - именно то, чем полезен рыбий жир, они смягчают протекание воспалительных процессов при артрите, снимают синдром хронической усталости, используются для профилактики атеросклероза и болезней сердца, снижают уровень холестерина в крови, а также способствуют развитию мозга и нервной системы у детей.

Новейшая тенденция – это промышленное разведение рыб в холодном климате в системах замкнутого водоснабжения, позволяющая добиваться устойчивых оптимальных условий для высокой производительности. Высокое качество воды для содержания рыбы, отсутствие генетически модифицированных аквакультур и полученных в ходе выполнения проекта качественных кормов позволит получить и сертифицировать органические продукты питания из рыбы.

Корма, для таких систем, должны обладать питательной ценностью, качеством и оптимальными технологическими свойствами - высокой стабильностью в воде и твердостью гранул при кормлении.

В ходе работы полученная пребиотическая кормовая добавка «Цеобалык» изготовлена на основе измельченных экологически чистых природных цеолитовых туфов Чанканайского месторождения Казахстана. Наличие в нем жизненно важных для организма макро-микроэлементов (железо, цинка, меди, магния, кальция, калия) делают этот продукт незаменимым компонентом при приготовлении кормовых добавок.

Цель диссертационного исследования.

Ветеринарно-санитарная оценка качества Клариевых сомов (*Clarias Gariepinus*) при применении пребиотической кормовой добавки «Цеобалык» в составе комбикорма.

Задачи исследования

1. Изучение влияния местного цеолита на качества и изучение влияния цеолита на активность роста;
2. Ветеринарно-санитарная оценка качества Африканских клариевых сомов при применении пребиотика «Цеобалык» в составе комбикорма;
3. Исследование гематологических и биохимических показателей крови рыб;
4. Исследование влияния пребиотика «Цеобалык» на рос и сохранность сомов;
5. Исследование влияния пребиотика «Цеобалык» на минеральный и химический состав мяса рыб;
6. Гистопатологическое исследование мяса, почек и желудочно-кишечного тракта клариевых сомов.

Результаты исследовательской работы

При изучении влияния цеолита на качество хранения рыбной и мясокостной муки доказано, что добавление цеолита в количестве 10-15% стабильно сохраняет количества кислотного и перекисного число жира, влагу и сырого протеина до 6 месяцев хранения.

Добавление цеолита в количестве 3% в питательную среду благотворно повлиял на активность роста и выход биомассы пробиотического штамма *Esherichia coli 64Г*. Доказано, что цеолит можно использовать как пребиотик для повышения продолжительности жизни пробиотиков.

На основе полученных данных изготовлен пребиотическая кормовая добавка «Цеобалык», которая состоит из цеолита, пробиотического штамма *Esherichia coli 64Г*, рыбной и мясокостной муки.

По ветеринарно-санитарной оценке качества Африканских клариевых сомов при применении пребиотика «Цеобалык» в составе комбикорма получены следующие результаты: кожа рыб контрольной и опытной группы была гладкой, чистой, ровной, без механических повреждений и покрытой тонкой слизистой оболочкой. Чешуя цела и прочно прикреплена к коже. Прирост сомов в опытной группе был выше, чем в контрольной группе рыб. Так же, длина тела рыб опытной группы в среднем была на 2,1% выше, чем у контрольной группы.

Установлено, что как в опытной, так и в контрольной группе физико-химические показатели мяса сомов соответствовал требованиям. Реакция серноокислой медью была положительной. При варке бульон был прозрачным, запах был характерен для рыбы. Реакция пероксидазы была положительной, при реакции Неслера фильтрат был прозрачным.

По биохимическим показателям крови рыб содержание белков в опытной группе составило 36,52 г / л. Этот результат выше по сравнению с контрольной группой на 2,54 г/л. Содержание амилазы в сыворотке крови

также было высоким. По результатам гематологического исследования содержание гемоглобина в крови рыб контрольной группы составило в среднем - $56,2 \pm 3,6$ g/dl. Этот показатель ниже по сравнению с опытной группой ($58,9 \pm 6,2$ g/dl). По результатам работы высокое содержание гемоглобина и тромбоцитов, нейтрофилов и моноцитов в крови рыб опытной группы означает, что у них более высокие иммунные показатели чем у рыб контрольной группы.

Прирост рыб контрольной группы в среднем был равен на $384 \pm 0,7$ г, в опытной группе – $481 \pm 0,5$ г. Среднесуточный прирост общей массы сомов по сравнению с контрольной группой был выше на 4,9г. Абсолютный прирост в контрольной группе составил - 203г, в опытной группе – 301г.

По определению химического состава мяса сомов получены следующие результаты: среднее содержание белков в мясе сомов в опытной группе выше на 4,2%, чем в контрольной группе. Содержание общего жира также было выше ($7,2 \pm 0,6$ г/100 г) у рыб в опытной группе по сравнению с контрольной группой на 0,8 г/100г. А по количеству влаги и сухого вещества между двумя группами особой разницы не было.

Установлено, что содержание макро-и микроэлементов в составе контрольной и опытной группы рыб соответствует требованиям. Было обнаружено, что в контрольной группе концентрация железа составляла 0,97 мг/100 г, а в опытной группе, где применяли в составе комбикорма пребиотика «Цеобалык» составляло 1,1 мг/100 г. Такие же результаты были применимы к элементам кальция, магния и фосфора.

По результатам гистопатологических исследований мяса, печени и кишечника клариевых сомов контрольной и опытной группы не выявлено никаких видимых патологических изменений. Волокна скелетных мышц характеризовались дистрофией и отслоением. Печень у рыб обеих групп в норме, структура сохранена, красновато-коричневого цвета, консистенция плотная, рисунок внутренней поверхности четкий, объем и форма не увеличены. Желудочно-кишечный тракт светло-желтого цвета, кора утолщена. При промывании кишечника водой кремовая оболочка была слегка опухшей, и были обнаружены утолщенные полосатые кровоподтеки. По результатам исследования установлено, что экспериментальная кормовая добавка хорошо повлияла на пищеварительный тракт рыб, повышала усвояемость кормов.

Научная новизна исследовательской работы

Впервые изучено влияние местного цеолита на качество и технологические свойства кормовых муки при их хранении. Применение пребиотической кормовой добавки «Цеобалык» в составе комбикорма сомов улучшает ветеринарно-санитарные показатели качества рыб, способствует интенсивному росту и повышению продуктивности взрослой рыбы, улучшает качество мяса и чешуи.

Теоритическая и практическая ценность работы

При использовании пробиотической кормовой добавки «Цеобалык» в составе комбикорма ветеринарно-санитарные показатели качества

Африканских клариевых сомов улучшается. Так же, усовершенствованный корм с добавлением пребиотика «Цеобалык» благотворно влияет на качество, физиологическое состояние и активность роста рыб. Достоверно повышается общий минеральный состав мяса рыб при применении кормовой добавки «Цеобалык». Пребиотическая кормовая добавка «Цеобалык» изготовлена на основе местного природного минерального сырья цеолита. Кроме того, цеолит положительно повлиял на качество кормовых муки при их хранения и активность роста пробиотического штамма *Esherichia coli 64 Г*.

Результаты нашей диссертационной исследовательской работы могут быть использованы в учебном процессе по ветеринарно-санитарной экспертизе, химическому и патоморфологическому изучению мяса рыб.

Проведенные экспериментальные исследования показывают, что в рыбном хозяйстве полнорационный корм с добавлением пребиотика «Цеобалык» может использоваться для улучшения роста и повышения пищевой и биологической ценности, так же минерального состава мяса сомов.

Результаты исследований используются в учебном процессе для студентов Казахского Национального аграрного исследовательского университета.

Основные положения работы, выносимые на защиту:

- Влияние цеолита на качество и технологические свойства кормовых муки при их хранении и на выход биомассы пробиотического штамма *Esherichia coli 64 Г*;

- Ветеринарно-санитарная оценка качества Африканских клариевых сомов при применении полнорационного корма с пребиотической кормовой добавки «Цеобалык»;

- Гематологические показатели крови, активность роста и сохранность сомов при применении КД «Цеобалык»;

- Химический и минеральный состав мышц Клариевых сомов при использовании в составе корма пребиотика «Цеобалык»;

- Гистопатологическое исследование мяса, почек и желудочно-кишечного тракта Клариевых сомов. контрольной и опытной группы.

Соответствие направлениям развития науки или государственным программам.

Данные исследования выполнены в КазНАИУ по грантовому проекту ТОО «AsylGasEngineering» № 236-16-ГК «Производство органических продуктов из рыбы (тиляпии, африканский клариевый сом и др.), выращенной на основе местных экологически чистых кормов в соответствии с международными стандартами».

Апробация работы

По материалам диссертации опубликовано **4 печатных работ**, в том числе: **1- в журнале с высоким импакт-фактором** и получены **2 патента РК**:

- Effect of feed additive «Ceobalyk» on the biological and microbiological parameters of African sharptooth catfish (*Clarias gariepinus*). «Veterinary World» (Scopus, процентиль - **79%**), - 2021. – V.14(3): p.669-677. doi: www.doi.org/10.14202/vetworld.2021.669-677.

- **3 статьи** в журналах, входящих в перечень изданий, рекомендуемых Комитетом по обеспечению качества в сфере образования и науки Министерства образования и науки Республики Казахстан для публикации основных результатов научной деятельности:

- «Цеобалық» пребиотигін қолданған кездегі жайын балықтарының (*Clarias gariepinus*) қан көрсеткіштерін зерттеу // Научный журнал: «Ғылым және білім». - 2022. -№4-1(69). – С.44-51. DOI 10.56339/2305-9397-2022-4-1-44-52.

- «Цеобалық» пребиотигін жайын балықтарының (*Clarias gariepinus*) негізгі рационна қолданған кездегі өсу көрсеткіштеріне әсерін зерттеу // С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университетінің Ғылым жаршысы (пәнаралық). - 2022. - №4 (115). - С.66-73. doi.org/10.51452/kazatu.2022.4.1239.

- «Цеобалық» пребиотигінің жайын балықтары етінің химиялық құрамы мен тағамдық құндылығына әсерін зерттеу // «3i: intellect, idea, innovation - интеллект, идея, инновация» көпсалалы ғылыми журналы. - 2022. - №4. - С.13-20. DOI: 10.52269/22266070_2022_4_13.

- **2 патента РК:**

- Способ приготовления корма для клариевого сома. Патент РК, №34894;

- Полноценный комбикорм для клариевого сома. Патент РК, №34895.

Объем и структура диссертации. Диссертационная работа выполнена по общепринятому образцу. Она состоит из введения, обзора литературы, материалов и методов исследования, результатов собственных исследований, обсуждений полученных результатов, заключения, списка использованных источников из 234 наименований. Диссертация изложена на 131 страницах компьютерного текста, оформленного с соблюдением необходимых стандартов, иллюстрирована 19 таблицами и 38 рисунками.