

Наименование проекта: ИРН АР19576848 - Разработка сухих водостойких полнорационных экструдированных кормов на основе симбиотической рецептуры для повышения продуктивности рыб и оценка качества рыбной продукции.

Актуальность: В настоящее время одной из главных задач агропромышленного комплекса является удовлетворение потребностей населения в продуктах рыбоводства высокого качества, что невозможно без увеличения продуктивности рыб. В последнее время ученые начали применять в кормлении рыбы симбиотики, пробиотики. Многочисленные работы зарубежных и российских ученых по испытанию симбиотиков в рыбоводстве показали возможность успешного применения их в виде добавки к кормам. Есть основание надеяться, что использование симбиотических препаратов при кормлении рыб может дать существенный положительный эффект. Выполненные ранее исследования в этом направлении можно охарактеризовать как фрагментарные и не дающие достаточно полной информации по обоснованию применения симбиотиков в составе рыбных комбикормов, особенно в Казахстане.

Цель: Разработать сухие водостойкие полнорационные экструдированные корма на основе симбиотической рецептуры для повышения продуктивности рыб и дать ветеринарно-санитарную оценку безопасности и качества рыбной продукции при их использовании.

Ожидаемые и достигнутые результаты:

- не менее 2 (двух) статей и (или) обзоров в рецензируемых научных изданиях по научному направлению проекта, индексируемых в Science Citation Index Expanded базы Web of Science и (или) имеющих процентиль по CiteScore в базе Scopus не менее 35 (тридцати пяти);
- не менее 1 (одной) статьи или обзора в рецензируемом зарубежном или отечественном издании, рекомендованном КОКСНВО;
- не менее 1 (одной) статьи или тезиса в материалах международной конференции;
- будет подготовлена 1 (одна) рекомендация по применению разработанных кормов на основе симбиотической рецептуры
- будет получен 1 (один) патент РК по результатам исследований.
- будут разработаны 2 (два) сухих водостойких полнорационных экструдированных корма на основе симбиотической рецептуры для повышения продуктивности тилляпии и африканского сома, с научным обоснованием каждого компонента рецептов.
- будет проведена ветеринарно-санитарная оценка качества, безопасности разработанных кормов путем оценивания общей токсичности с использованием биологических методов исследований.
- будет проведена оценка эффективности разработанных кормов на продуктивные качества тилляпии и африканского сома при выращивании в установке замкнутого водоснабжения.

- будет дана обоснованная ветеринарно-санитарная оценка качества, безопасности и пищевой ценности мяса тилапии и африканского сома при использовании разработанных кормов.

- будет проведен 1 семинар или круглый стол с СХТП;

- будут подготовлены не менее 1-й выпускной магистерской работы.

Разработан один (первый) сухой водостойкий полнорационный экструдированный корм на основе симбиотического рецептуры для повышения продуктивности тилапии, дано научное обоснование каждого компонента рецепта.

Для получения симбиотика нами были выпотрошены рыбы, очищены и промыт кишечник. Для выделения чистых колоний лактобактерий и культивирования на твердых питательных средах. Проводили секвенирование выделенных лактобактерий и построили филогенетическое дерево из нуклеотидных последовательностей. По разработанной рецептуре был сделан корм для тилапии из соевого жмыха, метионина, рыбной муки, пшеницы и лактобактерий и дрожжей. Проведена ветеринарно-санитарная оценка качества, безопасности корма путем оценивания общей токсичности с использованием биологических методов исследований. Анализ показал, что пробы корма не оказывают токсического действия на простейших. В пробах КАТИУ было выявлено общее количество микробного числа, что составило не более 16 - 28 колонии, что не превышает нормы. Показатели афлатоксинов В, В1, G и G1 составили не более 0,002 мг/кг во всех пробах. Концентрация дезоксиниваленола в исследуемых пробах варьировала от 0,15 мг/кг до 0,22 мг/кг, что также соответствует нормам. Разбухаемость гранул во всех образцах кормов КАТИУ составил 38 мин, а в коммерческом корме – 32 мин. За период эксперимента средний абсолютный прирост в контрольной группе составили 8,3 г, относительный прирост 20%. В группах где кормили экспериментальными комбикормами абсолютные приросты составили 11,75 г и 10,75 г, а относительный прирост 26,5% и 26,2% соответственно. При проведении ветеринарно-санитарной экспертизы рыбы в опытной группе по органолептическим показателям мяса тилапии была свежей, доброкачественной, по внешнему виду поверхность рыбы глянцевой, блестящей. При проведении физико-химических исследований мяса тилапии также все показатели были в норме. При определении химического состава мяса тилапии массовая доля белка в опытной группе составила 19,52%, а в контрольной группе 18,43%. Массовая доля жира в опытной группе составила 0,30%, а в контрольной группе 0,24%. Массовая доля углеводов в обеих группах не обнаружены. В мясе опытной группы рыб наблюдалось увеличение концентрации аминокислот: аргинина - 3,253%, лизина - 1,626%, тирозина - 0,747%, фенилаланина - 1,582%, гистидина - 0,835%, метионина - 0,791%, треонина - 1,319%, серина - 1,187% по сравнению с контрольной группой.

Руководитель проекта – Паритова Асель Ержановна, PhD, и.о. ассоциированного профессора кафедры «Ветеринарная санитария» КазАТИУ им. С.Сейфуллина

Индекс Хирша – 5, Researcher ID P-2121-2017, ORCID 0000-0001-7036-1037, Scopus Author ID 55929080200.

Члены исследовательской группы:

Гжегош Звешховский – соисполнитель и зарубежный консультант высококвалифицированный ученый, PhD, ассоциированный профессор кафедры «Биохимии», биолог, зоотехник Университета Вармья и Мазуры в Ольштейне (Польша), постдок кафедры «Сельского хозяйства, пищевых продуктов и диетологии» Университета Альберты (Эдмонтон, Канада).

Индекс Хирша – 9, Researcher ID - C-8621-2018, ORCID 0000-0003-1051-7591, Scopus Author ID 5552592200.

Куанчалеев Жаксыгали Батыргалеевич - PhD, старший преподаватель кафедры «Охотоведения и рыбного хозяйства» КазАТИУ им. С.Сейфуллина. Индекс Хирша – 1, Researcher ID - ORCID 0000-0001-9032-6861 Scopus Author ID 57211712283.

Исабекова Салтанат Айтымовна - кандидат сельскохозяйственных наук, и.о. ассоциированного профессора кафедры «Технологии производства продуктов животноводства» КазАТИУ им. С.Сейфуллина.

Индекс Хирша - 1, Researcher ID- ORCID 0000-0002-0401-6443, Scopus Author ID 57201503199.

Жанабаева Динара Кабдуллаевна - PhD, Старший преподаватель кафедры «Ветеринарная санитария» КазАТИУ им. С.Сейфуллина.

Индекс Хирша - 1, Researcher ID 0-4822-2017, ORCID 0000-0001-7499-347X, Scopus Author ID 57245651569.

Мурзакаева Гульмира Калихановна - PhD, Старший преподаватель кафедры «Ветеринарная санитария» КазАТИУ им. С.Сейфуллина.

Индекс Хирша - 1, Researcher ID - ORCID 0000-0002-0282-8747, Scopus Author ID.

Айткожина Ботагоз Жанбыршевна - PhD, Старший преподаватель кафедры «Ветеринарная санитария».

Также в проекте участвуют 2 магистранта и 1 студент в качестве технического персонала. Тема их диссертационных и дипломных работ непосредственно связано с темой проекта.

Информация для потенциальных пользователей:

По обзору литературы казахстанских авторов в РК проводились ранее исследования по изучению влияния различных кормов на основе фитобиотиков для рыб, но по изучению влияния кормов на основе симбиотиков не имеется. Хотя зарубежом давно практикуется применение кормов на основе симбиотиков для рыб и получены отличные результаты по повышению продуктивности рыб, по улучшению микрофлоры кишечника рыбы, что положительно влияет на повышение иммунитета к различным инфекционным заболеваниям. В настоящее время в РК не разрабатываются корма и кормовые добавки для рыб на основе симбиотиков. Для

осуществления таких задач необходимы знания и навыки в области рыбоводства, зоотехнии, ветеринарно-санитарной экспертизы продуктов рыбоводства, а также база для проведения экспериментальных исследований по вскармливанию разработанных кормов и кормовых добавок рыбам для последующего изучения их влияния на рыбоводно-биологические показатели, продуктивные качества рыбы.

Аналогичные работы по разработке новых кормов для рыб на основе симбиотиков и их влияние на физиологическое состояние рыб и их продуктивность изучаются в настоящее время многими зарубежными исследователями, в том числе и российскими учеными. Следовательно, тема проекта до сих пор актуальна и значимость его в национальном и международном масштабах не вызывает сомнений.

Дополнительная информация:

В процессе выполнения НИР в соавторстве с исследовательской группой будут оформляться инновационный патент РК, при этом патентообладателем будет выступать НАО «КАТИУ им. С. Сейфуллина».