

Наименование проекта: ИРН АР14870972 «Разработка иммуноферментной тест-системы на основе рекомбинантного антигена *Trichinella*spp.»

Актуальность: Трихинеллез – это зооноз пищевого происхождения, который может распространяться среди людей при употреблении сырого или недоваренного мяса животных, зараженных личинками нематоды, принадлежащей к роду *Trichinella*.

Диагностика трихинеллеза довольно сложна, так как его клинические проявления неспецифичны. Использование иммуноферментного теста на основе рекомбинантных антител позволит ускорить процесс диагностики без убоя животного, сократить получение антигенов для диагностики, стандартизировать компоненты, получить высокое качество и специфичность ИФА. Серологические методы могут быть полезны для целей эпидемиологического обследования и мониторинга хозяйств, свободных от трихинелл.

Цель: Разработка иммуноферментной тест-системы на основе рекомбинантного белка экскреторно-секреторного продукта *Trichinella spp.*

Полученные результаты: В ходе реализации проекта за 2023 г. получены следующие результаты:

- проведено секвенирование полученных личинок трихинелл и анализ нуклеотидной последовательности ДНК для подобранного кодирующего гена экскреторно-секреторного продукта *Trichinella spp.*

- получены последовательности кодирующей части гена экскреторно-секреторного продукта *Trichinella spp.*

- проведен биоинформатический анализ и создан дизайн генно-инженерной конструкции нуклеотидной последовательности гена *Tsp1*.

- созданы вектора несущие последовательность гена *Tsp1*.

- получены штаммы-продуценты *E.coli BL21* и отработаны параметры индукции рекомбинантного *Tsp1* в клетках для увеличения выхода целевого продукта. Очищен рекомбинантный белок экскреторно-секреторного продукта *Trichinella spp.*

- проведена оценка полученного рекомбинантного видоспецифичного белка *Tsp1* экскреторно-секреторного продукта *Trichinella spp.* на иммуногенность, антигенность и определена диагностическая ценность.

- Принято участие в работе международной научно-практической конференции и опубликована 1 (одна) статья в отечественном издании, рекомендованном КОКШВО

Ожидаемые результаты:

- Будут отработаны методики постановки ИФА для обнаружения специфических антител в сыворотке крови к рекомбинантному белку *Tsp1*, иммобилизованного к твердой фазе полистиролового планшета;

- Определена диагностическая ценность ИФА на основе рекомбинантного белка *Tsp1* в сравнении с известными классическими методами и коммерческими ИФА-тестами. Будет подготовлен тезис для участия в международной научной конференции;

- Разработана иммуноферментная тест-система на основе полученного рекомбинантного антигена *Trichinella spp.*, будет разработан лабораторный регламент изготовления компонентов «ИФА-набор для серологической диагностики трихинеллеза» и инструкции по его использованию;

- Опубликована 1 (одна) статья или обзор в рецензируемом научном издании, входящем в 1 (первый) квартиль по импакт-фактору в базе *Web of Science* и (или) имеющих процентиль по *Cite Score* в базе *Scopus* не менее 80 (восемидесяти);

- Проведен анализ и обобщение результатов исследований за 2022-2024 гг. и подготовлен заключительный отчет по проекту

- сделаны два доклада на научных форумах, в том числе один на международной конференции стран дальнего зарубежья с публикацией тезисов.

- Защищены две диссертации на соискание академической степени «Магистр естественных наук» по специальности «Биотехнология» (направление «Ветеринарная биотехнология») и две дипломные работы по этой же специальности;

- получено свидетельство об авторском праве на результаты исследований.

Члены исследовательской группы:

руководитель проекта – Акибеков Оркен Султанхамитович, к.в.н., ассоциированный профессор Scopus Author ID:56606295400, Researcher ID: O-7690-2017, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8647-0083>

исследовательская группа:

Булашев Айтбай Кабыкешович д.в.н., профессор ведущий научный сотрудник Scopus Author ID:7801312328, Researcher ID:O-7397-2017, ORCID <https://orcid.org/0000-0002-8427-509X>

Боровиков Сергей Николаевич к.б.н, и.о профессора ведущий научный сотрудник Scopus ID: 56058619600, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9721-9732>

Жумалин Айбек Хасеитович, магистр сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник Scopus author ID: 57192061558, Researcher ID: AAE-7767-2022, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8661-7348>

Гаджимурадова Айсарат Махмудовна магистр технических наук, старший научный сотрудник ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1808-4188>

Сыздыкова Альфия Сафиоллаевна, магистр технических наук, старший научный сотрудник Scopus author ID: 57193998019, Researcher ID:AAE-7700-2022, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5405-2469>

Лидер Людмила Александровна к.в.н., доцент, научный сотрудник
Scopus Author ID: 56058488900, Researcher ID: O-8442-2017, ORCID:
<https://orcid.org/0000-0001-5842-0751>

Аканова Жаннара Жульдаевна, к.в.н., научный сотрудник Scopus
Author ID: 57193343546, Researcher ID: O-8725-2017, ORCID:
<https://orcid.org/0000-0002-7414-7860>

Муханбеткалиева Айзада Айкеновна к.в.н., научный сотрудник
Researcher ID: O-8690-2017, <https://orcid.org/0000-0001-8232-345>

Бегенова Айнагуль Байболсыновна к.в.н, научный сотрудник Scopus
author ID: 57194221628 ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6642-5616>

Сураншиев Жанболат Амреевич к.в.н., доцент Scopus Author ID: 57193346147
научный сотрудник ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6608-2294>

Жагипар Фариза Сабиткызы, магистр технических наук. научный
сотрудник Researcher ID: AAE-7613-2022, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5296-1127>

Мейрманов Сабырбек Сагинтаевич, младший научный сотрудник
ORCID:<https://orcid.org/0000-0002-6650-7512>

Байболин Жасулан Куатбекович, магистр сельскохозяйственных наук
младший научный сотрудник Researcher ID: O-9530-2017, ORCID:
<https://orcid.org/0000-0002-6499-664X>

Губайдулин Нуртай Нурланұлы, магистрант, ORCID:
<https://orcid.org/0000-0002-8185-714X>

Список публикаций и патентов опубликованные в рамках данного проекта за 2023 год

1. Гұбайдуллин Н.Н., Асқарова Н.Н., Гаджимурадова А.М., Әкібеков Ә.С. «Әртүрлі трихинелла түрлерін секвинирлеу үшін олигонуклеотидтерді таңдаудың биоинформатикалық талдауы» // Материалы международной научно-практической конференции «Сейфуллинские чтения – 19» посвященной 110 - летию М.А. Гендельмана» – 2023. – Т.І, Ч.ІІ. – Б.210-212.

2. Akibekov O.S., Gajimuradova A.M., Zhumalin A.Kh., Duisenov S.M., Gubaidullin N.N., Askarova N.A. Serine protease of *Trichinella spiralis* and its possible application in the early diagnosis of trichinellosis in animals // Herald of Science of S.Seifullin Kazakh Agrotechnical Research University: Veterinary Sciences. –2023. –Vol.3(003). – P. 14-24.[doi.org/ 10.51452/kazatuvc.2023.3\(003\).1520](https://doi.org/10.51452/kazatuvc.2023.3(003).1520)

Информация для потенциальных пользователей: Будет разработана иммуноферментная тест-система на основе рекомбинантного белка экскреторно-секреторного продукта *Trichinella spp.* для ранней диагностики трихинеллеза у животных и человека.