

Наименование проекта: ИРН №АР23490406 «Молекулярно-генетическая характеристика циркулирующих на птицефабриках РК штаммов сальмонелл и разработка экспресс-теста для их обнаружения».

Актуальность: В настоящее время птицеводство является одной из наиболее экономически выгодных отраслей животноводства РК. Однако, развитие этой отрасли тормозят инфекционные болезни, в частности сальмонеллезной этиологии. Сальмонеллезная инфекция наносит значительный ущерб птицеводству, и является одной из наиболее распространенных причин болезней пищевого происхождения у людей. Основным источником инфекции служит больная птица, выделяющая с пометом большое количество возбудителя. Во многих случаях куры инфицированы нетипичными сероварами *Salmonella*, которые не вызывают клинических признаков болезни и падежа птицы, что затрудняет оценку благополучия предприятия по этой инфекции. В ветеринарной практике окончательный диагноз на сальмонеллез ставится при помощи бактериологического анализа. Его основными недостатками являются длительность проведения (до 3-х суток), наличие обученного персонала и лабораторные условия. На рынке ветеринарных диагностикумов присутствуют импортные коммерческие тесты (ИФА, ПЦР), но высокая стоимость не позволяет применять их повсеместно.

Суть проекта заключается в отборе образцов биологического и патологического материала, которые будут исследованы современными иммунологическими и молекулярно-генетическими методами с целью идентификации возбудителя на птицефабриках Акмолинской, Карагандинской и Костанайской областей. Из положительных проб будут выделены изоляты. Генетическое разнообразие будет оценено методом полногеномного секвенирования. Изучение резистентности выделенных штаммов позволит учитывать полученные сведения для подготовки рекомендаций по оптимизации схемы лечения. Запланировано получение рекомбинантного белка диагностически ценного гена из выделенных изолятов *Salmonella*, который будет использован для синтеза моноклональных антител и создания ИХА-теста для экспресс-диагностики сальмонеллеза птиц и контроля качества продукции птицеводства.

Конечным результатом проекта будет молекулярно-генетическая характеристика циркулирующих штаммов сальмонелл и разработка отечественного экспресс-теста для диагностики сальмонеллеза птиц, позволяющего вне лабораторных условий проводить анализ проб материала и получать результат в течение 15-20 минут. Использование теста в ветеринарной практике позволит прямо на птицефабриках или в частных подворьях проводить мониторинг данной инфекции и заменить длительный и трудоемкий бактериологический анализ. Кроме того, данный тест может быть использован для быстрой и достоверной оценки качества продукции птицеводства на предмет обсемененности микроорганизмами рода *Salmonella*. В настоящее время аналогов в Республике Казахстан нет.

Цель: выделение и молекулярно-генетическая характеристика циркулирующих штаммов сальмонелл, определение антибиотикорезистентности и разработка экспресс-теста для диагностики сальмонеллеза птиц и контроля качества продукции птицеводства.

Ожидаемые и достигнутые результаты:

- молекулярно-генетическая характеристика циркулирующих штаммов сальмонелл на птицефабриках позволит идентифицировать серовары возбудителя, установить их генетическое разнообразие и географию распространения;

- изучение антибиотикорезистентности выделенных штаммов позволит разработать рекомендации для ветеринарных специалистов по использованию антибиотикотерапии на птицефабриках и частных подворьях;

- будет разработан ИХА-тест для экспресс-диагностики сальмонеллеза птиц и контроля качества продукции птицеводства и регламент на его производство и применение. Это послужит основой для внедрения в ветеринарную практику отечественного экспресс-теста для быстрой и точной диагностики сальмонеллеза птиц, позволяющего вне лабораторных условий проводить анализ и получать результат в течение 15-20 минут. Кроме того, тест может быть использован для оценки качества продукции птицеводства на предмет обсемененности бактериями рода *Salmonella*.

- опубликованы не менее 2 (двух) статей и (или) обзоров в рецензируемых научных изданиях, индексируемых в Science Citation Index Expanded базы Web of Science и (или) имеющих процентиль по CiteScore в базе Scopus не менее 50 (пятидесяти);

- опубликованы не менее 1 (одной) статьи или обзора в рецензируемом зарубежном или отечественном издании, рекомендованном КОКНВО;

- будет подана 1 заявка на патент РК;

Целевые потребители научной продукции: «Республиканская ветеринарная лаборатория» МСХ РК, областные и районные лаборатории; «Национальный референтный центр по ветеринарии; птицефабрики.

Члены исследовательской группы:

Руководитель проекта: Боровиков С.Н., кандидат биологических наук, и.о.профессора. Индекс Хирша (h-index)-3, профиль (<http://orcid.org/0000-0002-9721-9732>). Researcher ID: AAE-7841-2022; Scopus Author ID: 56058619600.

Члены исследовательской группы:

Аканова Ж.Ж., кандидат ветеринарных наук, позиция в проекте – СИС. Индекс Хирша (h-index) -1, (<https://orcid.org/0000-0002-7414-7860>).

Дюсенова Г.Т. кандидат ветеринарных наук, позиция в проекте – СИС. Индекс Хирша (h-index) -1, (<https://orcid.org/0000-0002-6638-6968>).

Шевцова Е.С., позиция в проекте - СИС. Индекс Хирша (h-index) -5, профиль (<https://orcid.org/0000-0002-7221-5866>).

Сыздыкова А.С., магистр, позиция в проекте - СИС. Индекс Хирша (h-index) -2, Профиль (<http://orcid.org/0000-0002-8647-0083>).

Широбокова Д.С., магистрант 1-го курса, позиция в проекте - лаборант.

Информация для потенциальных пользователей:

Будет разработан простой, быстрый и эффективный тест для выявления возбудителя сальмонеллеза птиц, позволяющий вне лабораторных условий проводить анализ биологического и патологического материала и получать достоверные результаты в течение 15 минут. Тест может быть использован для мониторинговых исследований на птицефабриках и фермерских хозяйствах вместо длительного и трудоемкого бактериологического анализа, что повысит эффективность диагностики, предотвратит экономический ущерб от этой инфекции и снизит вероятность заражения людей. Кроме того, тест может использоваться для оценки качества продукции птицеводства (мясо, мясопродукты, яйца) на предмет обсемененности микроорганизмами рода *Salmonella*.