ИРН AP23485278 «Поиск литических бактериофагов с целью создания новых терапевтических препаратов для лечения сальмонеллеза кур»

Руководитель проекта: Еспембетов Б.А.

Аннотация

Исследование направлено на разработку альтернативных методов лечения куриного сальмонеллеза, вызванного сероварианта*ми Salmonella enteritidis*, с использованием бактериофагов. В Южных и Юго-Восточных регионах Казахстана, где наблюдается высокая распространенность сальмонеллеза, бактериофаги считаются эффективным и экологически чистым методом борьбы с инфекциями, устойчивыми к антибиотикам. Исследование включает изоляцию и секвенирование штаммов *Salmonella enteritidis*, выделение лизирующих бактериофагов, изучение их свойств и оценку терапевтической активности.

Цель и задачи

Разработка новых терапевтических препаратов против сальмонеллеза с использованием лизирующих бактериофагов против сероварианто*в Salmonella* enteritidis у кур.

- Изоляция штаммов Salmonella enteritidis из биоматериала цыплят.
- Сбор образцов бактериофагов от птиц и из окружающей среды.
- Оценка лизирующих свойств бактериофагов на тест-культурах.
- Секвенирование бактериофагов и проведение биоинформатического анализа.
- Протеомный анализ и поиск вирулентных детерминант.
- Изучение терапевтической активности бактериофага в модели кур.
- Тестирование и патентование фагового биопрепарата.

Методы исследования

Сбор образцов:Образцы биоматериала были получены с целью изоляции сальмонелл из птицеводческих хозяйств Казахстана.

Определение сальмонелл: Биопробы были выращены на различных питательных средах для определения их биохимических свойств и устойчивости к антибиотикам.

Изоляция бактериофагов: Для изоляции бактериофагов использовались почва и вода, инокулированные штаммами *Salmonella*, при этом оценивалась их лизирующая активность.

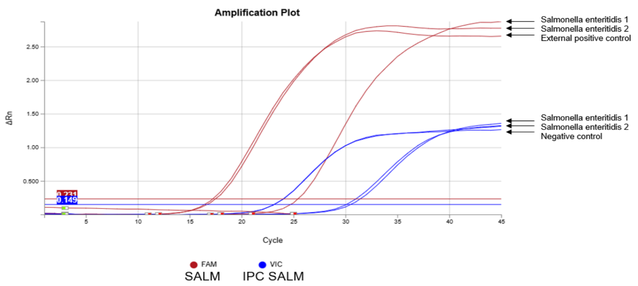
Секвенирование и анализ: Для оценки вирулентности штаммов и бактериофагов использовались методы NGS секвенирования и ПЦР.

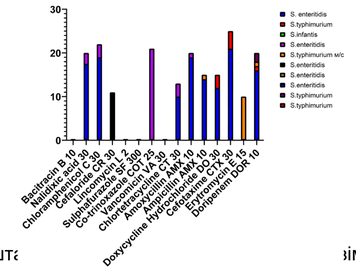
Протеомный анализ: Белки бактериофагов анализировались методом электрофореза по Лемли, с последующим сравнением с аналогами.

Статистический анализ: Для обработки данных использовались программы «GraphPad Prism 8» и «Microsoft Excel».

Результаты и обсуждения

- ✓ В ходе работы было изолировано 10 штаммов, которые были определены с использованием молекулярно-генетических методов (рисунок 1).
- ✓ У 10 изолятов Salmonella была выявлена устойчивость, к широко используемых в Казахстане антибиотиков, таких как доксициклин, линкомицин, тетрациклин и других, (рисунок 2).





2 - 10 шта зімталдығы.

- ✓ Из окружающих материалов было изолировано 5 штаммов бактериофагов, и были проверены их литические свойства. Позднее будет исследована терапевтическая активность выделенных бактериофагов против бактериальных штаммов.

Контакты: b.yespembetov@biosafety.kz