

УДК 578

ИЗУЧЕНИЕ МОРФОЛОГИИ НЕГАТИВНЫХ КОЛОНИЙ БАКТЕРИОФАГОВ *YERSINIA ENTEROCOLITICA*

*Родионова А.В., студентка 1 курса магистратуры факультета
ветеринарной медицины и биотехнологии
Научный руководитель – Сульдина Е.В., ассистент
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ*

Ключевые слова: морфология негативных колоний, бактериофаги.
Данная работа посвящена изучению морфологии негативных колоний бактериофагов *Yersinia Enterocolitica*.

**Исследования проводятся при поддержке
Фонда содействия инновациям в соответствии
с договором №13730ГУ/2018 от 01.04.2019.**

Род *Yersinia* включает обширную группу грамотрицательных факультативно анаэробных микроорганизмов, относящихся к семейству *Enterobacteriaceae* [1]. *Y. enterocolitica*, является возбудителями кишечного иерсиниоза. Вид *Y. enterocolitica* широко распространен в природе [2]. Представители вида присутствуют в желудочно-кишечном тракте (ЖКТ) различных животных, в воде, почве, а также могут контаминировать сырые овощи, молоко и другие продукты, хранящиеся в условиях холодильника [3].

Повсеместное распространение иерсиниоза, многообразие клинические проявления и трудоёмкость в постановке диагноза сделали актуальной проблему кишечного иерсиниоза. Различные методы индикации и дифференциации *Y. enterocolitica* не идеальны и обладают некоторыми особенностями.

Решить данную проблему и предотвратить возникновение заболевания можно при использовании бактериофагов - естественных природных врагов бактерий, в качестве профилактических и терапевтических препаратов [4].

Одним из важных свойств при изучении биологии бактериофагов является морфология негативных колоний.

Морфологию негативных колоний фагов активных в отношении *Y. enterocolitica* изучали, при посевах фагов методом агаровых слоев. В пробирку с расплавленным 0,7% МПА вносили 1мл фага в разведении 10^9 и 0,5 мл индикаторной суточной бульонной культуры. Содержимое про-

бирки тщательно перемешивали и выливали на поверхность 1,5% МПА. После застывания агара чашки помещали в термостат. Учет производился спустя сутки после инкубации при температуре 37°C. Негативные колонии, образуемые изучаемыми бактериофагами имеют различную морфологию. Результаты представлены в таблице 1 и на рисунках 1-5.



Рисунок 1 – Морфология негативных колоний ирсиниозного фага - Yef5



Рисунок 2 – Морфология негативных колоний ирсиниозного фага Yef2

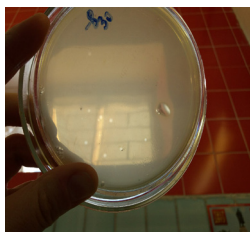


Рисунок 3 – Морфология негативных колоний ирсиниозного фага Yef4

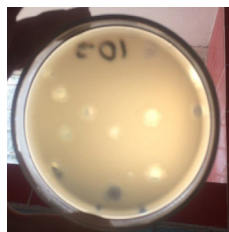


Рисунок 4 – Морфология негативных колоний ирсиниозного фага Yef3



Рисунок 5 – Морфология негативных колоний ирсиниозного фага Yef1

Таблица 1 - Описание морфологии негативных колоний фагов *Y. enterocolitica*

№ фага	Колонии фага	Индикаторная культура
F1	Колонии диаметром 0,7-0,8, с прозрачным центром и с широкой зоной неполного лизиса	Ye-2
F2	Колонии диаметром 1,0-1,5, прозрачные, без зоны неполного лизиса	Ye-3
F3	Колонии диаметром 0,5-0,7, прозрачные, с узкой зоной неполного лизиса	Ye-2
F4	Колонии диаметром 0,2-0,3, прозрачные, без зоны неполного лизиса	Ye-1
F5	Колонии диаметром 0,9-1,0 с прозрачным центром диаметром и узкой зоной неполного лизиса	Ye-2

Таким образом, ирсиниозный фаг Yef3 негативные колонии которого диаметром 1,0-1,5, прозрачные и без зоны неполного лизиса, является наиболее перспективным для проведения дальнейших исследований.

Библиографический список:

1. Золотухин, С.Н. Малоизученные энтеробактерии и их роль в патологии животных / С.Н. Золотухин. - Ульяновск: Копирайтинг, 2004. -130 с.
2. Коритняк Б. М. Исследование биологических свойств выделенных бактериофагов *Yersinia enterocolitica* и разработка технологии индикации и идентификации возбудителя кишечного иерсиниоза на их основе: автореферат диссертации кандидата биологических наук: 03.00.07, 03.00.23 / Б.М. Koritnyak. - Саратов, 2005. - 20 с.
3. Золотухин С. Н. Создание и разработка схем использования диагностических биопрепаратов на основе выделенных и изученных бактериофагов энтеробактерий: автореферат диссертации доктора биологических наук / С.Н. Золотухин. - Ульяновск: USAA, 2007. - 39 с.
4. Бактериофаги микроорганизмов, значимых для животных, растений и человека. Научное издание / Д.А. Васильев [и др.]; Под редакцией Д.А. Васильев С.Н. Золотухин. - Ульяновск: НИЦМБ, 2013. - 316 с.
5. Ревенко, И.П. Бактериофаги и их применение в ветеринарной практике / И.П. Ревенко И.П. Kavruk. - Киев: Урожай, 1978. - 88 с.

6. Выделение листериозных бактериофагов и изучение их основных биологических свойств / Е.В. Сульдина, Е.Н. Ковалева, Б.И. Шморгун, Д.А. Васильев // Аграрный научный журнал. - 2015. - № 3. - С. 37-41.
7. Вопросы биоконтроля пищевого листериоза/ Е.Н. Ковалева, Д.А. Васильев, Е.В. Сульдина, И.Г. Швиденко, Б.И. Шморгун // Материалы VII Ежегодного Всероссийского Конгресса по инфекционным болезням с международным участием. 2015. С. 157.
8. Методы идентификации *Bacillus coagulans*, включая фагоидентификацию/ Н.А. Феоктистова, Д.А. Васильев, С.Н. Золотухин, К.В. Белова, К.В. Шокина, М.А. Лыдина, А.В. Алешкин, Б.И. Шморгун, И.Б. Павлова, Т.Г. Юдина // Бактериофаги: теоретические и практические аспекты применения в медицине, ветеринарии и пищевой промышленности: материалы Третьей научно-практической конференции с международным участием. 2016. С. 89-90.
9. Выделение и селекция бактериофагов *Bacillus coagulans*/ Н.А. Феоктистова, Д.А. Васильев, С.Н. Золотухин, К.В. Белова, К.В. Шокина, М.А. Лыдина, К.В. Маслюкова, А.В. Алешкин, Б.И. Шморгун // Бактериофаги: теоретические и практические аспекты применения в медицине, ветеринарии и пищевой промышленности Материалы Третьей научно-практической конференции с международным участием. 2016. С. 87.
10. Апробация схемы выделения возбудителя американского гнильца пчел/ М.А. Лыдина, Е.И. Климушкин, Ю.А. Райчинец, К.В. Кудряшова, Б.И. Шморгун // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения: материалы VI Международной научно-практической конференции. 2015. С. 102-106.
11. Molecular-genetic characteristics of bacteriophage *Bacillus cereus* FBC - 28 ugsha/ N.A. Feoktistova, D.A. Vasilev, A.V. Mastilenko, E.V. Suldina, S.N. Zolotukhin, A.L. Toigildin, I.A. Toigildina, A.V. Dozorov, V.A. Isaichev, I.L. Obukhov, B.I. Shmorgun //Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences. 2018. Т. 9. № 4. С. 345-354.
12. Схема идентификации *Bacillus cereus* и *Bacillus mycoides* в объектах санитарного надзора/ Н.А. Феоктистова, Д.А. Васильев, С.Н. Золотухин, В.А. Макеев, А.И. Калдыркаев, К.В. Маслюкова, А.В. Алешкин, Б.И. Шморгун // Бактериофаги: теоретические и практические аспекты применения в медицине, ветеринарии и пищевой промышленности: материалы Третьей научно-практической конференции с международным участием. 2016. С. 88.

STUDYING THE MORPHOLOGY OF NEGATIVE COLONIES OF YERSINIA ENTEROCOLITICA BACTERIOPHAGES

Rodionova A.V.

Key words: *morphology of negative colonies, bacteriophages.*

This work is devoted to the study of the morphology of negative colonies of bacteriophages Yersinia enterocolitica.