

УДК 579.61:616-092

## **ОСОБЕННОСТИ ВЫДЕЛЕНИЕ БАКТЕРИОФАГОВ *BACILLUS COAGULANS***

**Милинская В.А., магистрант 1 курс ФВМиБ  
Научный руководитель – Золотухин С.Н., д.б.н., профессор  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

**Ключевые слова:** *Vacillus coagulans*, методика, бактериофаг, выделение, бактерии.

Статья посвящена выделению бактериофагов *Bacillus coagulans* с применением трех методов: из бактериальных культур без применения индуцирующего фактора и с применением индуцирующего фактора, методом обогащения из объектов ветеринарно-санитарного надзора. Выделено из пробы томатопродуктов консервированных один бактериофаг.

Для выделения бактериофагов *Bacillus coagulans* мы использовали 8 культур бактерий *Bacillus coagulans*, полученных нами из музея НИИЦМиБ ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ. Цель наших исследований – это выделение бактериофагов для создания биопрепарата, который будет использоваться для деконтаминации при плоско-кислая порча консервов. Она характеризуется прокисанием продукта без внешних изменений банки. Продукт может иметь размягченную консистенцию, расслаиваться и иметь крупитчатую консистенцию [1]. В первой серии опытов использовали методику выделения бактериофагов *Bacillus coagulans* из бактерий без воздействия на них индуцирующего фактора [2]. В результате проведенных исследований на каждом из имеющихся штаммов *Bacillus coagulans* было установлено, что выделение бактериофагов из культур бактерий *Bacillus coagulans*, без воздействия на них индуцирующего фактора не приводило к проявлению свободного фага. Во второй серии опытов на культуры *Bacillus coagulans*, исследуемые как «лизогенные», мы воздействовали индуцирующим фактором. Использовалась методика Дж. Мейнелла [4]. Хотя лизогения широко распространена среди всех систематических групп микроорганизмов, нам не удалось выявить профаг у исследуемых культур *Bacillus coagulans*. Не исключено, что явление лизогении является одним из механизмов защиты бактериальной клетки от фаговой инфекции, выработанным клеткой в процессе длительной эволюции. Лизогенизация в известной степени биологиче-

ски выгодна как клетке, так и фагу. Клетка при лизогенизации становится устойчивой не только к данному фагу, но и к родственным ему фагам и, кроме того, приобретает дополнительные свойства. В наших исследованиях не удалось выделить фаги бактерий *Bacillus coagulans*, то есть мы не обнаружили перехода профага в свободный фаг у имеющихся штаммов бацилл по вышеизложенным методикам, поэтому дальнейшие исследования были посвящены выделению бактериофагов *Bacillus coagulans* методом обогащения из объектов ветеринарно-санитарного надзора. По литературным данным, наиболее эффективно в качестве источника выделения бактерий *Bacillus coagulans*, использовать томаты-продукты, так как данные микроорганизмы очень часто выделяются при порче консервированных продуктов со смешанным рН [6]. Мы исследовали 8 проб пищевых продуктов с содержанием в рецептуре томатов и выделили 1 бактериофаг на культуру *Bacillus coagulans*.

Библиографический список:

1. Поиск новых бактериофагов *Bacillus coagulans* / К.В. Белова, Н.А. Феоктистова, Г.Ш. Тялягина, Д.А. Васильев // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. Материалы VIII международной научно-практической конференции. - 2017. - С. 200-203.
2. Феоктистова, Н.А. Выделение бактериофагов рода *Proteus* и подбор параметров культивирования / Н.А. Феоктистова, Д.А. Васильев, С.Н. Золотухин // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2017. - № 2 (38). - С. 90-106.
3. Феоктистова, Н.А. Изучение биологических свойств бактериофагов рода *Proteus* / Н.А. Феоктистова, Д.А. Васильев, С.Н. Золотухин // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2017. - № 3 (39). - С. 99-105.
4. Молекулярно-генетическая характеристика штаммов протейных бактериофагов // Д.А. Васильев, Н.А. Феоктистова, Е.В. Сульдина, А.В. Мاستиленко // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2018. - № 1 (41). - С. 124-130.
5. Характеристика бактериофагов бактерий *Enterobacter spp.* для оценки возможностей их использования в составе терапевтического биопрепарата / Е.В. Сульдина, Д.А. Васильев, Н.А. Феоктистова, А.В. Мастиленко // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2018. - № 1 (41). - С. 109-116.
6. Феоктистова, Н.А. Подбор перспективного производственного штамма *Bacillus anthracis* для конструирования фагового биопрепарата / Н.А. Феоктистова, Д.А. Васильев, Е.В. Сульдина, А.В. Мастиленко // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2018. - № 1 (41). - С. 117-123.

октистова, Д.А. Васильев, Е.И. Климушкин // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2015. - № 3 (31). - С. 69-76.

## **FEATURES A SELECTION OF THE BACTERIOPHAGES OF BACILLUS COAGULANS**

***Milinskaya V. A., Zolotuchin S.N.***

**Key words:** *Bacillus coagulans, methodology, bacteriophage, isolation, bacteria.*

*The article is devoted to the isolation of Bacillus coagulans bacteriophages using three methods: from bacterial cultures without the use of inducing factor and with the use of inducing factor, by the method of enrichment from the objects of veterinary and sanitary supervision. One bacteriophage is isolated from the sample of tomato products canned.*