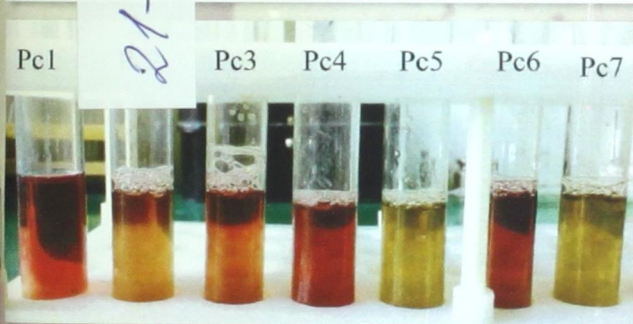


Д.А. ВАСИЛЬЕВ, И.И. БОГДАНОВ, А.В. АЛЕШКИН, Е.А. ЛЯШЕНКО,
А.В. МАСТИЛЕНКО, Б.Ж. РЫСКАЛИЕВА, Н.И. МОЛОФЕЕВА,
И.А. КИСИЛЁВА, А.И. КАЛДЫРКАЕВ, П.С. МАЙОРОВ

21-1931

ИССЛЕДОВАНИЕ БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ
РАЗРАБОТКИ ФАГОВЫХ БИОПРЕПАРАТОВ
РЕСТОВАСТЕРИУМ САРОТОВОРУМ
ДЛЯ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ДЕЗИНФЕКЦИИ
(БИОПРОЦЕССИНГА) СЕМЕННОГО
И ТОВАРНОГО КАРТОФЕЛЯ



УЛЬЯНОВСК
2020

**Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

**Кафедра микробиологии, вирусологии, эпизоотологии и ветеринаро - санитарной
экспертизы**

**Д.А. ВАСИЛЬЕВ, И.И. БОГДАНОВ, А.В.АЛЕШКИН, Е.А.ЛЯШЕНКО,
А.В. МАСТИЛЕНКО, Б.Ж. РЫСКАЛИЕВА, Н.И.МОЛОФЕЕВА,
И. А КИСИЛЁВА, А.И.КАЛДЫРКАЕВ, П.С. МАЙОРОВ**

**ИССЛЕДОВАНИЕ БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ
РАЗРАБОТКИ ФАГОВЫХ БИОПРЕПАРАТОВ РЕСТОВАСТЕРИUM
CAROTOVORUM ДЛЯ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ДЕЗИНФЕКЦИИ
(БИОПРОЦЕССИНГА) СЕМЕННОГО И ТОВАРНОГО КАРТОФЕЛЯ**

Научная монография



Ульяновск 2020

УДК 579.01:578
ББК 28.4

Исследования биотехнологических параметров разработки фаговых биопрепаратов *Pectobacterium carotovorum* для биологической дезинфекции (биопроессинга) семенного и товарного картофеля

Д.А. Васильев, И.И. Богданов, А.В.Алешкин, Е.А.Ляшенко, А.В. Мاستиленко, Б.Ж. Рыскалиева, Н.И.Молофеева, И.А. Кисилёва, А.И. Калдыркаев, П.С. Майоров. Ульяновск, УлГАУ, 2020 - 128с.

ISBN 978-5-6043483-9-0

В основу предлагаемой монографии положен отчёт по результатам НИР выполненных коллективом кафедры микробиологии, вирусологии, эпизоотологии и ветеринарно - санитарной экспертизы УлГАУ в 2018 году. Тематика исследований была финансирована и проведена по заданию департамента МСХ РФ тема «Исследования биотехнологических параметров разработки фаговых биопрепаратов *Pectobacterium carotovorum* для биологической дезинфекции (биопроессинга) семенного и товарного картофеля". Целью этих исследований являлась разработка средств и методов фаг-опосредованного биопроессинга (обработка бактериофагами пищевого сырья и готовой продукции, способствующая увеличению сроков хранения и предотвращений вспышек пищевых инфекций), позволяющих элиминировать микроорганизмы вызывающие порчу продукции и предотвращение вспышки пищевых инфекций у людей. Ещё одной целью проведенных исследований, подтвердить ранее (2017, 2018, 2019 гг.) разработанный алгоритм промышленного фаг-опосредованного биопроессинга позволяющего сформировать теоретические предпосылки по созданию нового для Российской Федерации класса технологических вспомогательных средств на основе бактериофагов - продукта для деконтаминации пищевого сырья и продуктов питания поражённых бактериями вызывающими пищевую инфекции и порчу еды. Структура монографии построена по схеме подготовленной рукописи отчёта для МСХ РФ, что обусловлено необходимостью в кратчайшие сроки предоставить заказчику требуемые по договору материалы выполнения работы. В авторах монографии представлен коллектив исследователей работавших по заданной тематике биопроессинга.

Заведующий кафедрой микробиологии, вирусологии, эпизоотологии, ветеринарно-санитарной экспертизы Ульяновского ГАУ д.б.н. профессор Д.А. Васильев.

Рецензент: Щербаков Анатолий Анисимович, д.б.н. профессор кафедры микробиологии, вирусологии и биотехнологии ФГБОУ ВО Саратовский государственный аграрный университет имени Н.Н. Вавилова.

© ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ, 2020

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	6
Основная часть	17
1. Объекты, материалы и методы исследований	17
2. Результаты исследований	35
2.1. Выделение, идентификация и изучение биологических свойств бактерий <i>Pectobacterium carotovorum</i>	35
2.2. Молекулярно-генетическая характеристика штаммов бактерий <i>Pectobacterium carotovorum</i>	43
2.3. Фенотипическая характеристика (биологические свойства и морфологическая структура) изолированных штаммов-кандидатов бактериофагов вида <i>Pectobacterium carotovorum</i> , лизирующих бактерии, вызывающие микробиологическую порчу растительного сырья	48
2.4. Изучение показателей урожайности выделенных бактериофагов	58
2.5. Влияние физических и химических факторов на бактериофаги <i>Pectobacterium carotovorum</i>	63
2.6. Определение частоты возникновения фагорезистентных бактериальных мутантов	65
2.7. Модификация метода получения фаговой биомассы с высокой литической активностью	66
2.8. Молекулярно-генетическая характеристика штаммов бактериофагов... ..	68
2.9. Оценка безопасности фагового биопрепарата на основе оригинальных, вирулентных бактериофагов, активных в отношении бактерий-мишеней, вызывающих микробиологическую порчу семенного и товарного картофеля	73
2.10. Оценка эффективности биопрепарата на основе бактериофагов для деконтаминации пищевого сырья	83
Заключение	103
Выводы	109
Практические предложения	111
Перспективы дальнейшей разработки темы	112
Список условных сокращений	113
Список литературных источников	114