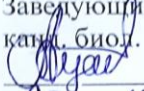
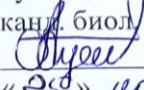


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «КубГУ»)

Факультет биологический
Кафедра генетики, микробиологии и биохимии

Допустить к защите
Заведующий кафедрой
канд. биол. наук, доцент
 А.А. Худокормов
«05» мая 2021 г.

Руководитель ООП
канд. биол. наук, доцент
 А.А. Худокормов
«05» мая 2021 г.

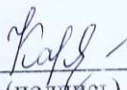
ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА
(МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ)

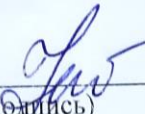
ИЗУЧЕНИЕ КУЛЬТИВИРУЕМОЙ МИКРОФЛОРЫ
ЛИПИДЗАГРЯЗНЕННЫХ ОБЪЕКТОВ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ
ЛИПОЛИТИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ АВТОХТОННЫХ И
КОЛЛЕКЦИОННЫХ КУЛЬТУР БАКТЕРИЙ

Работу выполнила  _____ Е. В. Моисеева
(подпись)

Направление подготовки 06.04.01 Биология
(код, наименование)

Направленность Микробиология

Научный руководитель
канд. биол. наук., профессор  _____ Э. В. Карасева
(подпись)

Нормоконтролёр
канд. биол. наук., доцент  _____ Н. Н. Улитина
(подпись)

Краснодар
2021

РЕФЕРАТ

Выпускная квалификационная работа 63 с., 11 рис., 9 табл., 62 источника, 1 прил.

ЛИПОЛИТИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ, КУЛЬТИВИРУЕМАЯ МИКРОФЛОРА, КОЛЛЕКЦИИ БАКТЕРИЙ, АВТОХТОННЫЕ.

Объектом исследования послужили 160 штаммов бактерий, относящихся к различным систематическим группам, из коллекции кафедры генетики, микробиологии и биохимии ФГБОУ ВО КубГУ, а также штаммы бактерий, выделенные из загрязненной липидами почвы; выделенные на территории Масложиркомбината «Краснодарский» из жиρούловителей, фильтровального порошка и жировых пегонов.

Цель работы—изучение культивируемой микрофлоры липидзагрязненных объектов и определение липолитической активности автохтонных и коллекционных культур бактерий.

Культивируемая микрофлора липидзагрязненных объектов представлена представителями филумов *Actinobacteria*, *Firmicutes* и *Proteobacteria*. Полностью разлагают липиды штаммы *Ensifer adhaerens* 02L, *Arthrobacter pascens* 03MZ и 214Z, *Arthrobacter polychromogenes* 116Z, *Bacillus simplex* 125Z, которые гидролизуют жир и масло, а также *Bacillus megaterium* 01Z, которая разлагает только жир. Среди коллекционных культур: *Gordonia sp* Z8 и *Pseudomonas chlororaphis* 16, которые проявили максимальную степень деструкции жира. Также следует считать перспективными штаммы *Dietzia maris* B6 и *Rhodococcus sp.* B4.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	5
1 Аналитический обзор.....	7
1.1 Применение бактерий липолитиков в области экологической биотехнологии.....	7
1.2 Липолитические ферменты микроорганизмов.....	10
1.1.1 Липазы бактерий.....	12
1.3 Липиды, используемые для определения липазной активности микроорганизмов.....	14
2 Материал и методы исследования.....	16
2.1 Объект исследования.....	16
2.2 Культивирование бактерий на питательных средах.....	17
2.3 Постановка модельного почвенного эксперимента.....	18
2.4 Микроорганизмы из проб, отобранных на территории Масложиркомбината «Краснодарский».....	20
2.5 Учет липолитической активности.....	20
2.6 Методы идентификации бактерий, обладающих липолитической активностью.....	21
3 Изучение культивируемой микрофлоры липидзагрязненных объектов и определение липолитической активности автохтонных и коллекционных культур бактерий.....	22
3.1 Численность автохтонных бактерий и липолитиков в условиях хронического загрязнения почвы липидами.....	22
3.2 Поиск штаммов-липолитиков в липидзагрязненной почве г. Краснодар.....	26
3.3 Поиск штаммов липолитиков в липидзагрязненных субстратах на территории Масложиркомбината «Краснодарский».....	33
3.4 Поиск штаммов-липолитиков в коллекции кафедры генетики, микробиологии и биохимии ФГБОУ ВО КубГУ.....	36

3.4.1 Липолитическая активность бактерий при культивировании на средах с подсолнечным маслом.....	36
3.4.2 Липолитическая активность при культивировании с говяжьим жиром.....	45
3.5 Сравнение липолитической активности автохтонных и коллекционных культур.....	48
Заключение	53
Список использованных источников.....	55
Приложение А Липолитическая активность штаммов на жидких и плотных средах.....	64

Отчет о проверке на заимствования №1



Автор: Моисеева Е. В.
 Проверяющий: user 0 7 (genetic@bio.kubsu.ru / ID: 179)
 Организация: Кубанский Государственный университет
 Отчет предоставлен сервисом «Антиплагиат» - kubsu.antiplagiat.ru

ИНФОРМАЦИЯ О ДОКУМЕНТЕ

№ документа: 1049
 Начало загрузки: 11.06.2021 12:15:17
 Длительность загрузки: 00:00:31
 Имя исходного файла: диссер Моисеева 2.docx
 Название документа: Моисеева Е.В.
 Изучение культивируемой микрофлоры липидзагрязненных объектов и определение липолитической активности автохтонных и коллекционных культур бактерий
 Размер текста: 99 кБ
 Тип документа: Магистерская диссертация
 Символов в тексте: 101249
 Слов в тексте: 11429
 Число предложений: 1010

ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОТЧЕТЕ

Начало проверки: 11.06.2021 12:15:49
 Длительность проверки: 00:00:28
 Комментарий: не указано
 Поиск с учетом редактирования: да
 Модули поиска: Интернет Плюс, Шаблонные фразы, Модуль поиска "КубГУ", Сводная коллекция ЭБС, Перефразирования по eLIBRARY.RU, Издательство Wiley, Перефразирования по Интернету, eLIBRARY.RU, Сводная коллекция РГБ, Библиография, Диссертации НББ, ИПС Адилет, Цитирование, Переводные заимствования (RuEn), Переводные заимствования по eLIBRARY.RU (EnRu), Переводные заимствования по Интернету (EnRu), Переводные заимствования издательства Wiley (RuEn), СПС ГАРАНТ, Медицина, Патенты СССР, РФ, СНГ, Кольцо вузов, Переводные заимствования



ЗАИМСТВОВАНИЯ	САМОЦИТИРОВАНИЯ	ЦИТИРОВАНИЯ	ОРИГИНАЛЬНОСТЬ
4,46%	0%	16,42%	79,12%

Заимствования — доля всех найденных текстовых пересечений, за исключением тех, которые система отнесла к цитированиям, по отношению к общему объему документа.
 Самоцитирование — доля фрагментов текста проверяемого документа, совпадающий или почти совпадающий с фрагментом текста источника, автором или соавтором которого является автор проверяемого документа, по отношению к общему объему документа.

Цитирования — доля текстовых пересечений, которые не являются авторскими, но система посчитала их использование корректным, по отношению к общему объему документа. Сюда относятся оформленные по ГОСТу цитаты; общеупотребительные выражения; фрагменты текста, найденные в источниках из коллекций нормативно-правовой документации.

Текстовое пересечение — фрагмент текста проверяемого документа, совпадающий или почти совпадающий с фрагментом текста источника.

Источник — документ, проиндексированный в системе и содержащийся в модуле поиска, по которому проводится проверка.

Оригинальность — доля фрагментов текста проверяемого документа, не обнаруженных ни в одном источнике, по которым шла проверка, по отношению к общему объему документа.

Заимствования, самоцитирование, цитирования и оригинальность являются отдельными показателями и в сумме дают 100%, что соответствует всему тексту проверяемого документа.

Обращаем Ваше внимание, что система находит текстовые пересечения проверяемого документа с проиндексированными в системе текстовыми источниками. При этом система является вспомогательным инструментом, определение корректности и правомерности заимствований или цитирований, а также авторства текстовых фрагментов проверяемого документа остается в компетенции проверяющего.

№	Доля в отчете	Доля в тексте	Источник	Актуален на	Модуль поиска	Блоков в отчете	Блоков в тексте	Комментарии
[01]	15,8%	15,8%	не указано	11 Июнь 2021	Библиография	1	1	
[02]	0,63%	1,12%	не указано	11 Июнь 2021	Шаблонные фразы	21	33	
[03]	0,03%	0,74%	Recent advances on sources and Industrial applications of lipases https://doi.org	31 Янв 2018	Издательство Wiley	1	13	
[04]	0%	0,69%	Recent Advances on Sources and Industrial Applications of Lipases https://doi.org	12 Мая 2018	Интернет Плюс	0	12	
[05]	0%	0,66%	Штамм бактерий serratia marcescens, продуцирующий липолитические ферменты, для получения препарата для очистки сточных вод от жиров. Патент РФ 2310685 http://findpatent.ru	24 Июнь 2015	Патенты СССР, РФ, СНГ	0	3	
[06]	0%	0,64%	Силищев, Николай Николаевич диссертация ... доктора биологических наук : 03.00.23, 03.00.16 Уфа 2009 http://dlib.rsl.ru	раньше 2011	Сводная коллекция РГБ	0	3	

РЕЦЕНЗИЯ

на выпускную квалификационную работу (магистерскую диссертацию) студентки 2 курса магистратуры биологического факультета Кубанского государственного университета, направления 06.04.01 Биология Моисеевой Е. В., на тему: «Изучение культивируемой микрофлоры липидзагрязненных объектов и определение липолитической активности автохтонных и коллекционных культур бактерий»

Выпускная квалификационная работа (магистерская диссертация) Моисеевой Елены Владимировны посвящена изучению и оценке липазной активности коллекционных культур бактерий и автохтонных штаммов, выделенных из липидзагрязненной почвы и образцов из Масложиркомбината «Краснодарский».

Работа выполнена на базе кафедры генетики, микробиологии и биохимии ФГБОУ ВО КубГУ. В работе проанализирована способность бактерий, представленных более чем пятнадцатью родами, составляющих 160 исследованных штаммов, гидролизовать липиды на жидких и плотных минеральных средах, и бульоне Штерна. Единственным источником углерода и энергии выступали такие липиды как подсолнечное масло и говяжий жир. Проведена идентификация перспективных штаммов.

Автор провела анализ 62 литературных источников и продемонстрировала глубокое знание процесса деструкции липидов бактериями. Работа иллюстрирована таблицами и рисунками. Выводы конкретны и логично вытекают из полученных результатов.

Работа Моисеевой Е.В. оформлена в соответствии с требованиями, предъявленными к выпускным квалификационным работам (магистерским диссертациям) и заслуживает положительной оценки.

Старший научный сотрудник ФГБНУ
«Федеральный научный центр биологической
защиты растений» (ФГБНУ ФНЦБЗР),
канд.биол. наук.

Беседина Е.Н.

Подпись Бесединой Е.Н. заверяю
Ведущий специалист по управлению
персоналом ФГБНУ ФНЦБЗР



Терещенко О.А.