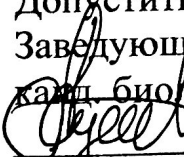


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «КубГУ»)

Факультет биологический
Кафедра генетики, микробиологии и биохимии

Допустить к защите
Заведующий кафедрой
канд. биол. наук, доцент
 А. А. Худокормов
« 01 » июня 2020 г.

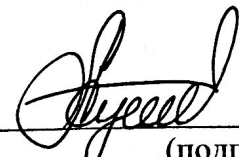
ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА
(БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА)

АЭРОБНАЯ КУЛЬТИВИРУЕМАЯ МИКРОБИОТА ПОЛЕЙ
ИСПАРЕНИЯ МЕСТОРОЖДЕНИЙ «ВЕЛИЧАЕВСКОЕ» И
«БЕЛОЗЕРСКОЕ», СОДЕРЖАЩИХ НЕФТЕПРОДУКТЫ

Работу выполнила Белкина Д. Д. Белкина
(подпись)

Направление подготовки 06.03.01 Биология Курс 4
(код, наименование)

Направленность (профиль) Микробиология

Научный руководитель
канд. биол. наук, доцент  01.06.2020 А. А. Худокормов
(подпись, дата)

Нормоконтролёр
канд. биол. наук, доцент  01.06.20 А. А. Самков
(подпись, дата)

Краснодар
2020

РЕФЕРАТ

Выпускная квалификационная работа 58 с., 16 рис., 4 табл., 61 источник, 3 прил.

НЕФТЕОКИСЛЯЮЩИЕ БАКТЕРИИ, НЕФТЕСОДЕРЖАЩИЙ ГРУНТ, БИОРАЗНООБРАЗИЕ, МИКРОБИОТА, БИОДЕГРАДАЦИЯ, УГЛЕВОДОДОКИСЛЯЮЩАЯ АКТИВНОСТЬ, ПОЛЯ ИСПАРЕНИЯ.

Объектом исследования являлись образцы нефтезагрязнённого грунта с полей испарения месторождений «Величаевское» и «Белозерское» Ставропольского края.

Цель работы – исследование микробиоты грунта с полей испарения месторождений «Величаевское» и «Белозерское» с выделением штаммов нефтеокисляющих микроорганизмов, перспективных с биотехнологической точки зрения.

В процессе работы был проведён анализ микрофлоры грунта на элективных питательных средах, производилось выделение нефтеокисляющих бактерий, были изучены их свойства.

По итогам работы установлена численность микроорганизмов разных физиологических и систематических групп в грунте с полей испарения месторождения «Величаевское» по трём горизонтам; из грунта двух полей испарения выделено 15 штаммов нефтеокисляющих микроорганизмов; углеводородокисляющая активность некоторых из них составила 75-100% деструкции нефти, 50-100% деструкции дизельного топлива и гексадекана. Также изучена способность роста активных нефтедеструкторов при различных температурах и засолённости, в различных интервалах рН.

СОДЕРЖАНИЕ

Перечень сокращений и обозначений.....	5
Введение.....	6
1 Аналитический обзор.....	7
1.1 Проблема накопления нефтесодержащих отходов.....	7
1.2 Особенности микрофлоры нефтезагрязнённых почв.....	8
1.3 Биопрепараты для ликвидации нефтяных загрязнений.....	11
2 Материалы и методы.....	17
2.1 Объект исследования.....	17
2.2 Питательные среды.....	17
2.3 Методика посева.....	18
2.4 Определение углеводородокисляющей активности.....	19
2.5 Определение устойчивости микроорганизмов к различным температурам и концентрациям соли.....	19
2.6 Определение интервала рН для культивирования нефтеокисляющих микроорганизмов.....	20
3 Аэробная культивируемая микробиота полей испарения месторождений «Величаевское» и «Белозерское», содержащих нефтепродукты.....	21
3.1 Состав и численность микробиоты полей испарения месторождения «Величаевское».....	21
3.2 Выделение нефтеокисляющих микроорганизмов из грунта полей испарения месторождений «Величаевское» и «Белозерское».....	32
3.3 Учёт углеводородокисляющей активности штаммов рабочей коллекции.....	36
3.4 Определение устойчивости штаммов рабочей коллекции к повышенной концентрации соли.....	38
3.5 Определение температурной устойчивости штаммов рабочей коллекции.....	40

3.6 Определение оптимальных значений pH для деструкции нефти	42
Заключение	46
Список использованных источников	47
Приложение А Акт отбора проб	56
Приложение Б Исследование химического состава проб.....	57
Приложение В Фракционный состав углеводородов в пробах.....	58

ОТЗЫВ

о подготовке в период выполнения выпускной квалификационной работы студентки 4 курса направления 06.03.01 Биология Белкиной Дарьи Дмитриевны «Аэробная культивируемая микробиота полей испарения месторождений «Величаевское» и «Белозерское», содержащих нефтепродукты»

Тема выпускной квалификационной работы студентки Белкиной Д. Д., посвящённая изучению микробиоты нефтегазгрязнённого грунта и выделению активных штаммов-нефтедеструкторов, представляет научный и практический интерес. Экспериментальный материал для работы был собран за время прохождения практики на кафедре генетики, микробиологии и биохимии Кубанского государственного университета, в результате чего студенткой Белкиной Д. Д. были освоены основные микробиологические методики работы с культурами микроорганизмов. За это время она проявила себя как ответственный, дисциплинированный, целеустремлённый студент.

В период освоения образовательной программы 06.03.01 Биология, профиль Микробиология студентка Белкина Д. Д. демонстрировала самостоятельность и прилежание, она овладела основными микробиологическими и биотехнологическими методиками, усвоила правила работы в микробиологической лаборатории и всю образовательную программу.

В процессе подготовки выпускной квалификационной работы студенткой Белкиной Д. Д. было проявлено трудолюбие и старание, умение анализировать экспериментальные данные и грамотно делать выводы.

Практическая деятельность студентки Белкиной Д. Д. заслуживает высокой оценки.

Научный руководитель
к.б.н., доцент



А. А. Худокормов

Отчет о проверке на заимствования №1



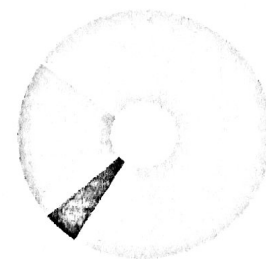
Автор: user 0 7 genetic@bio.kubsu.ru / ID: 179
Проверяющий: user 0 7 (genetic@bio.kubsu.ru / ID: 179)
Организация: Кубанский Государственный университет
Отчет предоставлен сервисом «Антиплагиат»- <http://kubsu.antiplagiat.ru>

ИНФОРМАЦИЯ О ДОКУМЕНТЕ

№ документа: 818
Начало загрузки: 21.05.2020 13:40:09
Длительность загрузки: 00:00:21
Имя исходного файла: Белкина Д.Д.docx
Название документа: Белкина Д.Д. Аэробная культивируемая микробиота полей испарения месторождений Величаевское и Белозерское, содержащих нефтепродукты
Размер текста: 1 кБ
Тип документа: Выпускная квалификационная работа
Символов в тексте: 78832
Слов в тексте: 8889
Число предложений: 858

ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОТЧЕТЕ

Последний готовый отчет (ред.)
Начало проверки: 21.05.2020 13:40:31
Длительность проверки: 00:01:35
Комментарии: не указано
Модули поиска: Модуль поиска "КубГУ", Модуль поиска общеупотребительных выражений, Коллекция ГАРАНТ, Коллекция РГБ, Модуль поиска перефразирований Интернет, Модуль поиска Интернет, Коллекция eLIBRARY.RU, Модуль поиска перефразирований eLIBRARY.RU, Сводная коллекция ЭБС, Коллекция Медицина, Модуль выделения библиографических записей, Модуль поиска ИПС "Адилет", Цитирование, Модуль поиска переводных заимствований, Модуль поиска переводных заимствований по elibrary (EnRu), Модуль поиска переводных заимствований по интернет (EnRu), Модуль поиска переводных заимствований по Wiley (RuEn), Коллекция Патенты, Кольцо вузов, Коллекция Wiley



ЗАИМСТВОВАНИЯ
5,36%

САМОЦИТИРОВАНИЯ
0%

ЦИТИРОВАНИЯ
20,79%

ОРИГИНАЛЬНОСТЬ
73,85%

Заимствования — доля всех найденных текстовых пересечений, за исключением тех, которые система отнесла к цитированиям, по отношению к общему объему документа.
Самоцитирования — 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, самоцитирования, 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	Ссылка	Актуален на	Модуль поиска	Блоков в отчете	Блоков в тексте
[01]	19,79%	19,79%	не указано	не указано	раньше 2011	Модуль выделения библиографических записей	1	1
[02]	0,87%	4,25%	Коршунова, Татьяна Юрьев...	http://dlib.rsl.ru	14 Июн 2019	Коллекция РГБ	6	29
[03]	0%	4,25%	Микробиологические техно...	http://obolensk.org	29 Окт 2019	Модуль поиска Интернет	0	29
[04]	0%	1,99%	ФИЛОНОВ АНДРЕЙ ЕВГЕНЬЕ...	https://docplayer.ru	22 Апр 2020	Модуль поиска Интернет	0	6
[05]	0%	1,99%	ФИЛОНОВ АНДРЕЙ ЕВГЕНЬЕ...	https://docplayer.ru	22 Апр 2020	Модуль поиска Интернет	0	6
[06]	0%	1,92%	КОНСОРЦИУМ УГЛЕВОДОР...	http://docplayer.ru	20 Апр 2020	Модуль поиска Интернет	0	15
[07]	0%	1,92%	КОНСОРЦИУМ УГЛЕВОДОР...	http://docplayer.ru	20 Апр 2020	Модуль поиска Интернет	0	15
[08]	0,65%	1,91%	не указано	не указано	раньше 2011	Модуль поиска общеупотребительных выражений	15	31
[09]	0%	1,88%	https://esu.citis.ru/dissertatio...	https://esu.citis.ru	10 Мая 2018	Модуль поиска Интернет	0	14
[10]	1,7%	1,87%	ссылке	http://ibpm.ru	05 Янв 2017	Модуль поиска перефразирований Интернет	2	3
[11]	0%	1,85%	Филонов, Андрей Евгеньевич...	http://dlib.rsl.ru	28 Янв 2020	Коллекция РГБ	0	5
[12]	0%	1,85%	ссылке	http://ibpm.ru	17 Дек 2016	Модуль поиска Интернет	0	5