

№	ФИО/ Название сборников	Формы реализации научно-исследовательской деятельности	Ссылка/ документ
1	Закирова Д.Э., 06.03.01 БИОЛ Биоэкология	Вестник БГПУ им. М. Акмуллы	
		II место в VII Международной молодежной конкурс-конференции «Современные аспекты изучения экологии растений»	Диплом
		I место в XI Международном дистанционном конкурсе научных работ юных исследователей «Проблемы современной экологии»	Диплом
		Почетная грамота за успешную подготовку научно-исследовательских работ и естественно-научных опытов на Молодежном форуме «Театр наук» Администрации ГО г. Уфа	Грамота



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Башкирский государственный педагогический университет
им. М. Акмуллы»

Диплом

II СТЕПЕНИ
НАГРАЖДАЕТ
Закирову Диану Эдуардовну,

студентку ФГБОУ ВО БГПУ им. М. Акмуллы

Научный руководитель – Фазлутдинова А.И. доц. БГПУ им. М. Акмуллы

занявшую **II место**

**в VII Международной молодежной конкурсе-конференции
«Современные аспекты изучения экологии растений»**

Председатель оргкомитета



А.Ф. Мустаев

УФА 2019 г.



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. М. АКМУЛЛЫ»
ЦЕНТР РАЗВИТИЯ ОДАРЕННОСТИ ШКОЛЬНИКОВ

ДИПЛОМ I СТЕПЕНИ НАГРАЖДАЕТ

Насирова Радмира Фанилевича,

ученика МБОУ ДО «ЭБЦ Лидер-Эко» ГО г.Уфа РБ

Научный руководитель – Бикбулатова З.Ф., педагог МБОУ ДО «ЭБЦ Лидер-Эко»,
тьютор – Закирова Д.Э., студентка ЕГФ БГПУ им. М. Акмуллы

занявшего *I место*
в номинации «Общая биология»

IX Международного дистанционного конкурса научных работ
юных исследователей «Проблемы современной экологии»

Председатель оргкомитета



А.Ф. Мустаев

УФА 201 9 г.



БГПУ
им. М. Акмуллы



ЦЕНТР РАЗВИТИЯ
ОДАРЕННОСТИ
ШКОЛЬНИКОВ

<http://distolimp.bspu.ru>



РОССИЙСКИЙ СОЮЗ МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ
РЕГИОНАЛЬНОЕ ОТДЕЛЕНИЕ В РЕСПУБЛИКЕ БАШКОРТОСТАН

ПОЧЕТНАЯ ГРАМОТА

награждается

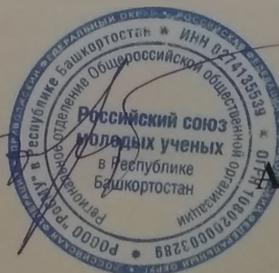
Закирова Д. Э., студентка II-го курса
БГПУ им. М. Акмуллы ^{Ф.И.О.} *профиля „Биоэкология“*

за успешную подготовку научно-исследовательских работ
и естественно-научных опытов

на Молодежном форуме

«Театр наук» Администрации городского округа
г. Уфа Республики Башкортостан

Председатель



Д. Назыров

УФА - 2019

Вестник 



**БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
им. М. Акмуллы**

Главный редактор:
С.Т. Сагитов,
канд. социол. наук.

Адрес редакции:
450000, РБ, г. Уфа,
ул. Октябрьской революции, 3а, корп. 1,
каб. 305

Редакционная коллегия:
Н.В. Суханова,
д-р биол. наук;
Г.Г. Губайдуллина,
канд. биол. наук;
С.В. Рябова,
канд. пед. наук;
Е.В. Соболев,
канд. ист. наук.

Тел.: 8 (347) 216-50-15

E-mail: vestnik.bspu@yandex.ru

ISBN 978-5-87978-666-8

© Редакция Вестника
БГПУ им. М. Акмуллы
© Муратов И.М., обложка, 2008

Ответственный редактор:
З.С. Аманбаева

№ 1(54) 2020
Специальный выпуск
выходит с 2000 года

СОДЕРЖАНИЕ

<i>Альмухаметова Е.Ю., Суханова Н.В.</i> ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ НЕПЕЙЦЕВСКОГО ДЕНДРОПАРКА С УЧЕТОМ ФОРМИРОВАНИЯ СОЦИАЛЬНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ	6
<i>Альмухаметова Е.Ю., Суханова Н.В.</i> ПОКАЗАТЕЛИ СОСТОЯНИЯ НАСАЖДЕНИЙ И ЛАНШАФТНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА НЕПЕЙЦЕВСКОГО ДЕНДРОПАРКА г.УФА.....	9
<i>Бадикова А.А., Гареева С.А., Хусаинов А.Ф.</i> ФАКУЛЬТАТИВНЫЕ КУРСЫ КАК СПОСОБ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ И ВОСПИТАНИЯ ШКОЛЬНИКОВ.....	12
<i>Вильданова Г.И., Чумак В.А., Черноусова О.В., Минахметова И.И., Порхун М.Ю., Гайсина Л.А.</i> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СУСПЕНЗИИ ВОДОРОСЛИ <i>CHLORELLA VULGARIS</i> ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ ОГУРЦА ПОСЕВНОГО МЕТОДОМ ГИДРОПОНИКИ.....	16
<i>Денисова А.А., Гареева С.А., Хусаинов А.Ф.</i> ВЛИЯНИЯ ВЫПАСА НА ФЛОРУ И РАСТИТЕЛЬНОСТЬ ОКРЕСТНОСТЕЙ СЕЛА УСЕНЬ-ИВАНОВСКОЕ (БЕЛБЕЕВСКИЙ РАЙОН, РЕСПУБЛИКА БАШКОРТОСТАН).....	20
<i>Закирова Д.Э., Хасанова Г.Ф., Фазлутдинова А.И.</i> ДИАТОМОВЫЕ ВОДОРОСЛИ ПОБЕРЕЖЬЯ АРАВИЙСКОГО МОРЯ.....	26
<i>Максимова Л.А., Гареева С.А., Хусаинов А.Ф.</i> СИНАНТРОПИЗАЦИЯ ТРАВЯНОЙ РАСТИТЕЛЬНОСТИ ДЕНДРОПАРКА НЕПЕЙЦЕВСКИЙ (г. УФА, РЕСПУБЛИКА БАШКОРТОСТАН).....	31
<i>Мурысова А.Р., Гибадуллина Н.Б., Фазлутдинова А.И.</i> РОЛЬ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ В ДЕГРАДАЦИИ ПОЧВЕННОГО ПОКРОВА ГОРОДА СТЕРЛИТАМАК.....	37
<i>Николаева К.А., Щепотьев Е.О., Гареева С.А., Хусаинов А.Ф.</i> ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ СУКЦЕССИИ НА ЗАЛЕЖАХ (НА ПРИМЕРЕ КАЛТАСИНСКОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН).....	43

Закирова Д. Э., студент
Хасанова Г. Ф., студент
Фазлутдинова А. И., канд. биол. наук, доцент
ФГБОУ ВО «БГУ им. М. Акмуллы» (Уфа, Россия)

ДИАТОМОВЫЕ ВОДОРОСЛИ ПОБЕРЕЖЬЯ АРАВИЙСКОГО МОРЯ

Аннотация: статья посвящена флористическому исследованию диатомовых водорослей на территории побережья острова Гоа, омываемой Аравийским морем. В почвенных пробах было установлено присутствие 15 различных видов *Bacillariophyceae*. Целью настоящей работы является установление разнообразия диатомовых водорослей прибрежной зоны.

Ключевые слова: диатомовые водоросли; Аравийское море; видовой состав.

В настоящее время проблема загрязнения мирового океана имеет прямую связь с влиянием человека (рекреационный туризм). Особенно ярко данное влияние отражается на состоянии прибрежных зон морей курортного назначения, в частности на состоянии фитопланктона. Фитопланктон представляет собой основу морской пищевой цепи и является важным компонентом биогеохимических процессов, регулирующим климат планеты [3].

Процессы, происходящие в зоне морского побережья настолько специфичны, что её следует рассматривать как особую пограничную область, качественно отличную от разделяемых ею массивов суши и моря [2]. При этом без понимания закономерностей формирования структуры фитопланктонного сообщества невозможно оценить данные процессы [5].

Данные полученные на основе анализа закономерностей гидрологического режима и структуры видового состава микроорганизмов прибрежной зоны, могут позволить на начальных этапах выявить негативное изменение, а также сформировать пункты нормативного природопользования.

Цель настоящего исследования заключается в определении многообразия видового состава диатомовых водорослей песчаного пляжа (о. Гоа) Аравийского моря.

Объектами исследования были диатомовые водоросли экосистем песчаного пляжа, расположенного в северной части о. Гоа (посёлок Ашвем), омываемое Аравийским морем, расположенным между полуостровом Индостан и Аравийским полуостровом и являющееся частью бассейна Индийского океана.

Материалом для работы послужили 4 смешанные пробы, взятые на расстоянии 5, 10, 15-20 и 100 м от уреза воды в сторону берега перпендикулярно береговой линии.

Отбор проб проводили в зимний период 2018 г. по классическим альгологическим методам [4].

Техническую подготовку проб осуществляли по общепринятой методике [4], створки от протопластов очищали путем кипячения в концентрированной азотной кислоте. Центрифугирование было заменено на более длительный способ отстаивания после кипячения и промывания проб от кислоты. Для изготовления препаратов очищенные створки помешали в смолу Naphrax™ [1].

Для определения использовали постоянные препараты, а работа выполнялась на световом микроскопе Zeiss Axio Imager A2. Для видовой идентификации таксонов диатомовых водорослей использовали отечественные и зарубежные определители, а также интернет-ресурсы [6,7,8,9,10].

Для определения роли отдельных видов и внутривидовых таксонов в комплексе диатомовых водорослей применяли метод глазомерной оценки обилия, а также был рассчитан коэффициент встречаемости вида (КВВ).

$$\text{КВВ}(\%) = \frac{a}{b} * 100\%$$

a – число проб, где вид обнаружен;

b – общее число обследованных проб.

В исследованных почвенных пробах обнаружено 15 видов диатомовых водорослей, относящихся к 8 родам (табл. 1, рис.).

Таблица 1
Разнообразие диатомовых водорослей побережья о. Гоа (посёлок Апвем)

Роды	Представители
1	2
<i>Diploneis</i>	<i>Diploneis oblongella</i> (Nägeli ex Kützing) Cleve-Eul <i>Diploneis oculata</i> (Brébisson) Cleve
<i>Pinnularia</i>	<i>Pinnularia viridis</i> (Nitzsch) Ehrenberg
<i>Achnanthes</i>	<i>Achnanthes lanceolata</i> (Brébisson ex Kützing) Grunow
<i>Aneumastus</i>	<i>Aneumastus maculosus</i> (Donkin) Lange-Bertalot
<i>Eunotia</i>	<i>Eunotia fallax</i> A. Cleve
1	2
<i>Nitzschia</i>	<i>Nitzschia valdecostata</i> Lange-Bertalot & Simonsen <i>Nitzschia dissipata</i> (Kützing) Rabenhorst
<i>Hantzschia</i>	<i>Hantzschia amphioxys</i> (Ehrenberg) Grunow
<i>Navicula</i>	<i>Navicula menisculus</i> Schumann <i>Navicula pygmaea</i> (Kützing) Pantocsek

	<i>Navicula salinarum</i> Grunow <i>Navicula tripunctata</i> (O.F.Müller) Bory <i>Navicula complanata</i> (Grunow) Grunow <i>Navicula mutica</i> Kützing
--	---

На исследованных участках морского побережья Аравийского моря наибольшее видовое разнообразие было отмечено в пробах, взятых на расстоянии 100 м от заплеска (8-9 видов). По мере приближения к морю численность диатомовых водорослей снижалась до 2-3 видов.



Рисунок. Разнообразие диатомовых водорослей побережья о.Гоа (посёлок Ашвем)

Среди выявленных 15 видов диатомовых водорослей доминантами выступают *Eunotia fallax* A.Cleve, *Diploneis oblongella* (Nägeli ex Kützing) Cleve-Eul, *Nitzschia dissipata* (Kützing) Rabenhorst, а субдоминантами являются *Achnanthes lanceolata* (Brébisson ex Kützing) Grunow, *Hantzschia amphioxys* (Ehrenberg) Grunow, *Navicula complanata* (Grunow), *Diploneis oculata* (Brébisson) Cleve, *Navicula mutica* Kützing.

На расстоянии 100 м от моря замечено 10 видов диатомовых водорослей из родов *Diploneis*, *Aneumastus*, *Eunotia*, *Navicula* и *Nitzschia*. Далее при приближении к морю видовое разнообразие уменьшается. На расстоянии 15-20 м от моря нами обнаружено 9 видов из родов *Diploneis*, *Aneumastus*, *Eunotia*, *Navicula*, *Nitzschia*, *Hantzschia*, на расстоянии 10 м 6 видов из родов *Diploneis*, *Pinnularia*, *Achmanthes*, *Aneumastus*, *Eunotia*, *Nitzschia*, на расстоянии 5 м – 2 вида из родов *Pinnularia* и *Diploneis*.

В ходе настоящей работы была получена информация об обилии и видовом составе диатомовых водорослей на песчаном побережье (п. Ашвем, о. Гоа) Аравийского моря. В

изученных пробах, наиболее часто встречающиеся роды: *Diploneis*, *Navicula* и *Nitzschia*. Редко встречающимися видами были *Achmanthes lanceolata* (Brébisson ex Kützing) Grunow, *Hantzschia amphioxys* (Ehrenberg) Grunow, *Navicula complanata* (Grunow) Grunow, *Diploneis oculata* (Brébisson) Cleve, *Navicula mutica* Kützing.

Глазомерная оценка обилия с учётом КВВ свидетельствует о том, что самыми часто встречаемыми видами являются *Diploneis oblongella*, *Aneumastus maculosus*, *Eunotia fallax* (табл.2).

Коэффициент встречаемости видов диатомовых водорослей на побережье о. Гоа (посёлок Ашвем)

№	Название вида	Коэффициент встречаемости вида
1	2	3
1	<i>Diploneis oblongella</i> (Nageli ex Kützing) Cleve-Eul	1
1	2	3
2	<i>Pinnularia viridis</i> (Nitzsch) Ehrenberg	0,5
3	<i>Achnanthes lanceolata</i> (Brébisson ex Kützing) Grunow	0,25
4	<i>Aneumastus maculosus</i> (Donkin) Lange-Bertalot	0,75
5	<i>Eunotia fallax</i> A.Cleve	0,75
6	<i>Nitzschia valdecostata</i> Lange-Bertalot & Simonsen	0,25
7	<i>Navicula menisculus</i> Schumann	0,5
8	<i>Navicula pygmaea</i> (Kützing) Pantocsek	0,25
9	<i>Navicula salinarum</i> Grunow	0,5
10	<i>Navicula tripunctata</i> (O.F.Müller) Bory	0,5
11	<i>Nitzschia dissipata</i> (Kützing) Rabenhorst	0,5
12	<i>Hantzschia amphioxys</i> (Ehrenberg) Grunow	0,25
13	<i>Navicula complanata</i> (Grunow) Grunow	0,25
14	<i>Diploneis oculata</i> (Brébisson) Cleve	0,25
15	<i>Navicula mutica</i> Kützing	0,25

ЛИТЕРАТУРА

1. Кабилов, Р.Р. Почвенные диатомовые водоросли Южного Урала [Текст] / Р.Р. Кабилов, А.И. Фазлутдинова. Акад. наук Респ. Башкортостан, Отд-ние биологических, мед. с.-х. наук, ФГБОУ ВПО "Башкирский гос. педагогический ун-т им. М. Акумулы". - Уфа: Гилем, 2013. - 126 с.
2. Никонова, С.Е. Микрофитобентос супралиторали песчаных пляжей Одесского залива (Украина). Актуальные проблемы современной альгологии: Тезисы докладов IV Международной конференции. Киев, 23-25 мая 2012. / С.Е. Никонова // Альгология. Спецвыпуск. – 2012. – С. 210-211.
3. Паутова, Л.А. Биологический углеродный насос в океане и структура фитопланктона / Л.А. Паутова // Экология гидросферы. 2019. №1 (3). С. 1–12.
4. Хазнев, Ф.Х. Количественные методы почвенно-альгологических исследований. / Ф.Х. Хазнев, Р.Р. Кабилов // Уфа: БФАН СССР, 1986. 172 с.

5. Cloern J.E., Dufford R. Phytoplankton community ecology: Principles applied in San Francisco Bay // Mar.Ecol. Prog. Ser. 2005. V.285. P.11–28.
6. Krammer K., Lange-Bertalot H. Bacillariophyceae. 1: Naviculaceae // Sußwasserflora von Mitteleuropa. Stuttgart, New-York: VEB Gustav Fischer Verlag, 1986. Bd. 2. 876 с.
7. Krammer K., Lange-Bertalot H. Bacillariophyceae. 2: Bacillariaceae, Epithemiaceae, Surirellaceae // Sußwasserflora von Mitteleuropa. Jena: VEB Gustav Fischer Verlag, 1988. Bd. 2. 536 с.
8. Krammer K., Lange-Bertalot H. Bacillariophyceae. 3: Centrales; Fragilariaceae, Eunotiaceae // Sußwasserflora von Mitteleuropa. Stuttgart, Jena: VEB Gustav Fischer Verlag, 1991. Bd. 2. 576 с.
9. Krammer K., Lange-Bertalot H. Bacillariophyceae. 4: Achnantheaceae, kritische ergänzungen zu Navicula (Lineolatae) und Gomphonema gesamtliteraturverzeichnis // Sußwasserflora von Mitteleuropa. Stuttgart, Jena: VEB Gustav Fischer Verlag, 1991. Bd. 2. 437 с.
10. Diatoms of North America [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://diatoms.org/morphology>.