

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Текебаевой Жанар Борамбаевны на тему «Экологические аспекты биомониторинга и биоремедиации водных экосистем Северного Казахстана с использованием автохтонных микроорганизмов», представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.15 Экология (биологические науки)

Проблема чистой воды, как одной из основ экологической безопасности во всем мире в последнее время приобретает особое значение в связи с возрастающим дефицитом водных ресурсов и увеличивающимся загрязнением водных источников отходами различных промышленных предприятий и хозяйственно-бытовыми стоками.

Природные микроорганизмы играют ключевую роль в водных средах, где могут выполнять широкий ряд функций, включая утилизацию питательных веществ, разложение органических веществ и защиту рыбы от инфекций. Применение эффективных микробных препаратов в регулировании качества воды обеспечивает высокие производственные показатели и качество среды обитания.

Аквакультура как одна из самых динамично развивающихся направлений продовольственного сектора способна решить проблемы здорового питания и продовольственной безопасности. В связи с чем, в странах, занимающихся разведением аквакультуры, защита от бактериальных заболеваний, несомненно, является актуальным вопросом.

В свою очередь, актуальность, научная новизна, теоретическая и практическая значимость диссертационного исследования для водоемов и аквакультуры Северного Казахстана сомнений не вызывают.

Достоверность выводов обоснована проведением комплексного обследования, результатами большого объема полевых и лабораторных исследований, достаточном количестве лично собранных материалов, а также подтверждаются использованием современных методов исследований, что характеризует автора как разностороннего специалиста.

Диссертационная работа Текебаевой Ж.Б. представляет собой целенаправленное законченное исследование в области охраны окружающей среды, выполнена на достаточно высоком квалификационном уровне, имеющее практическую значимость и содержащие новые результаты, достоверность которых доказана.

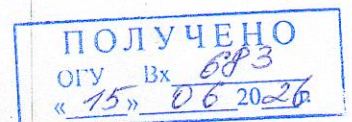
Структура диссертационной работы классическая и содержит все необходимые элементы для подобного рода работ. Автор последовательно излагает материал, в котором содержатся сведения об объектах и территории исследований, а также оценивается эффективность проведенных мероприятий.

Из положительных моментов следует отметить ярко выраженный прикладной характер работы, получены новые уникальные автохтонные штаммы бактерий и микроводорослей, разработаны и апробированы биопрепараты на их основе для биоочистки поверхностных водоемов от различных поллютантов, а также профилактики бактериозов в аквакультуре молоди карповых рыб. Разработаны новые питательные среды для бактерий и микроводорослей. Получены патенты на изобретение РК и Евразийские патенты, по результатам работы имеется внушительный список публикаций.

Однако возникает ряд вопросов и замечаний по автореферату:

1. Какова эффективность снижения концентрации ионов тяжелых металлов -  $Zn^{2+}$ ,  $Mn^{2+}$  и других с помощью биопрепаратов на основе ассоциации микроводорослей (так как в автореферате указана только эффективность по ионам  $Fe^{3+}$ )?

2. Была ли доказана более высокая эффективность консорциума KB-4 из 4 бактерий, по отношению к меньшему количеству штаммов (2 или 3), а не только по отношению к индивидуальным штаммам?



3. Каким образом можно объяснить значительное (более 70%) снижение содержания концентрации ионов  $Fe^{3+}$  и  $F^-$  через 10 суток после внесения биопрепарата на основе консорциума бактерий?

Однако, несмотря на данные замечания и на основании вышеизложенного, считаю, что диссертационная работа Текебаевой Жанар Борамбаевны «Экологические аспекты биомониторинга и биоремедиации водных экосистем Северного Казахстана с использованием автохтонных микроорганизмов» соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям (пп.9-14 Раздела II действующего Положения о порядке присуждения ученых степеней, Утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 года №842), а ее автор заслуживает искомой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.15 Экология (биологические науки).

Доктор химических наук, доцент  
(1.5.15 Экология), профессор кафедры  
Охрана окружающей среды и  
рациональное использование  
природных ресурсов Уфимского  
государственного нефтяного  
технического университета

M

V

Назаров Алексей Михайлович

Назаров Алексей Михалович  
Тел.: 8 960-805-22-21, E-mail: [nazarovam1501@gmail.com](mailto:nazarovam1501@gmail.com)  
450064, г. Уфа, ул. Космонавтов, 1  
e-mail: [info@rusoil.net](mailto:info@rusoil.net)  
Тел. (347) 243-19-77

«02» 06 2026 г.

Подпись Назарова Алексея Михайловича заверяю  
Начальник отдела по управлению персоналом О.А. Дадаян

