

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ  
БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ  
ҒЫЛЫМ КОМИТЕТИ

Қазақстан Республикасы Білім және ғылым  
Министрлігі ғылым Комитетінің  
шаруашылық жүргізу құқығындағы  
Республикалық мемлекеттік кәсіпорныны  
«Ботаника және фитоинтродукция  
институты»



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И  
НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН  
КОМИТЕТ НАУКИ

Республиканское государственное  
предприятие на праве хозяйственного  
ведения «Институт ботаники и  
фитоинтродукции» Комитета науки  
Министерства образования и науки  
Республики Казахстан

050040, Алматы к., Тимирязев к., 36 «Д»,  
тел. 8(727) 394-80-40, факс 8(727) 394-80-40

050040, г. Алматы, ул. Тимирязева 36 «Д»,  
тел. 8(727) 394-80-40, факс 8(727) 394-80-40

№ 01-08/142

«УТВЕРЖДАЮ»

Генеральный директор РГП «Институт  
ботаники и фитоинтродукции» КН МОН  
РК, академик КазНАЕН, д.б.н.

Ситпаева Г.Т.

«10» июня 2019 г.



**ОТЗЫВ**

ведущей организации на диссертационную работу Алибаева Шерикбая  
Исламбековича на тему: «Изучение биоэкологических особенностей  
*Ricciocarpus natans* (L.) Corda в условиях интродукции на юге Кыргызстана и  
возможности его практического применения», представленной на соискание  
ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.01 –  
ботаника

**1. Актуальность темы исследования, её связь с общенациональными и общегосударственными программами (запросами практики и развития науки и техники).** Диссертационная работа Алибаева Ш.И. посвящена изучению *Ricciocarpus natans* (L.) Corda в условиях интродукции на юге Кыргызстана.

Мохообразные – обширная группа внешне чрезвычайно разнообразных растений, которые обычно входят в состав первичных растительных группировок на поверхности скал и камней или являются пионерами зарастания углублений, заполненных водой, и обнаженных почв, подготавливая условия для заселения других растений. На сельскохозяйственных угодьях мохообразные могут ухудшать продуктивность земель, вызывая их замохование и заболачивание. Однако в то же время они предохраняют земли от эрозии, способствуя переводу

поверхностного стока вод в подземный. Роль мохообразных в сообществе может сильно возрастать в связи с резким изменением условий местообитания, вызванным воздействием животных, человека и факторов, обусловленных жизнедеятельностью самого сообщества растений.

Мохообразные могут использоваться также в качестве индикаторов загрязнения и нарушения условий жизни в биоценозах, поскольку среди них имеются виды, характеризующиеся высокой степенью чувствительности к примеси в воздухе сернистого газа, к заболачиванию территории и т. п.

Печеночные мхи, обитающие в водоемах, насыщают воду кислородом, обеспечивают минеральный обмен в водоеме, фильтруют воду, создают условия для строительства нерестовых гнезд и др.

В настоящее время данные о составе, распределении и географическом распространении печеночных мхов в водоемах Кыргызстана практически отсутствуют, в связи с чем возникает необходимость детального исследования флоры мохообразных и их применения в народном хозяйстве на территории республики. Изучение разнообразия печеночных мхов водоемов юга Кыргызстана позволит расширить представление о редких, уникальных и ценных видах этих растений, выявить закономерности их развития и распределения, наметить пути наиболее рационального использования.

Актуальность темы исследования не вызывает сомнения, поскольку местом проведения исследований являлись малоизученные водоемы коллекторно-дренажных систем, расположенные в местности Бирлешкен (бассейн реки Ак-Буура), где произрастает *Ricciocarpus natans* (L.) Corda.

Диссертационная работа являлась частью научно-исследовательской работы на тему: «Изучение, обогащение и охрана растительных ресурсов юга Кыргызстана» кафедры ботаники Ошского государственного университета и кафедры биологии и биотехнологии Ошского технологического университета.

**2. Научные результаты в рамках требований к диссертациям (Положения о порядке присуждения учёных степеней и присвоения учёных званий и паспортов соответствующих специальностей научных работников).** Диссертационная работа Алибаева Ш.И. состоит из введения, 5 глав, заключения, выводов, практических рекомендаций, списка использованной литературы, содержит 27 таблиц, 16 фотографий, 10 рисунков и 1 карту-схему. Список использованной литературы включает 205 наименований. Работа изложена на 170 страницах компьютерного текста.

Глава 1 «Типология и история изученности водоемов Кыргызстана» изложены типы водоемов республики, различающиеся по характеру питания, происхождению, составу растворенных солей, температуре и другим факторам. Отмечено, что несмотря на то, что исследования флоры водоемов Средней Азии, в том числе Кыргызстана, начались во второй половине XIX века, какие-либо данные о местообитании, биолого-экологических особенностях водного печеночного мха *Ricciocarpus natans* (L.) Corda в условиях Кыргызстана, в научной литературе совершенно отсутствуют и поэтому возникла необходимость изучения и культивирования этого интересного растения.

Глава 2 «Природно-климатические условия» содержит краткое описание особенностей природных условий территории исследований (климат, гидрогеологические условия, почвы, растительность, степень загрязнения).

В главе 3 «Материалы и методы исследования» приводится сбор материала, описание степени развития *Ricciocarpus natans* (L.) Corda и других высших водных растений проводились с сентября 2009 г. по март 2017 г.

Для изучения анатомо-морфологического строения *Ricciocarpus natans* (L.) Corda использованы фотонасадки МФН-11 и мелкозернистой пленки «Микрат-200», «Микрат-300» и микроскопы МБИ-3, «Olimpus CO11».

С целью выяснения рациональных путей использования биомассы *Ricciocarpus natans* (L.) Corda были осуществлены опыты по биологической очистке сточных вод животноводческого комплекса и коллекторных вод окрестностей г. Ош. Физические свойства и химический состав сточных вод до и после культивирования *Ricciocarpus natans* (L.) Corda определяли по унифицированной методике Ю.Ю. Лурье, а также общепринятым методами. Для выращивания *Ricciocarpus natans* (L.) Corda применяли сточные воды животноводческого комплекса и органические питательные среды (навозы).

Продуктивность *Ricciocarpus natans* (L.) Corda определяли весовым методом по приросту сырой биомассы.

Биомассу *Ricciocarpus natans* (L.) Corda использовали в качестве белково-витаминной добавки в рационах сельскохозяйственных животных, птиц и рыб в количестве 10% от концентрированного корма.

Главы 4-5 представляют собой результаты собственных исследований соискателя.

Глава 4 включает в себя 4 раздела. В первом разделе представлены сведения об анатомо-морфологическом строении *Ricciocarpus natans*. Во втором разделе рассматривается его динамика роста и способы размножения. В третьем разделе указываются растительные сообщества (фитоценозы),

которые образует *Ricciocarpus* с водорослями и высшими водными растениями. В разделе 4 обсуждается сезонное развитие *Ricciocarpus natans* и влияние некоторых экологических факторов (температура, освещенность, pH и соленость воды и др.) среды. Автор отмечает, что *Ricciocarpus natans* является умеренно светолюбивым и морозоустойчивым растением.

В главе 5 рассматриваются способы выращивания *Ricciocarpus natans* и его значение. Глава содержит 5 разделов, рассматривающих влияние плотности маточной культуры *Ricciocarpus natans* на его продуктивность, питательную среду для выращивания *Ricciocarpus*. продуктивность *Ricciocarpus natans* при культивировании в водоемах, биохимический состав *Ricciocarpus*, применение его в очистке сточных вод и в качестве кормовой базы, а также токсикологические данные биомассы *Ricciocarpus natans*.

По итогам научных исследований сделаны 6 выводов и наиболее ценной заслугой автора являются разработанные им практические рекомендации. Соискатель предлагает производить очистку сточных вод любых (промышленных, коммунальных) предприятий с использованием *Ricciocarpus natans*. При этом улучшаются физико-химические показатели, снижается окисляемость, увеличивается растворенный кислород, сточная вода становится без запаха и прозрачной. Полученную биомассу можно применять в виде пищевых добавок.

Диссертационная работа Алибаева Ш.И. на тему: «Изучение биоэкологических особенностей *Ricciocarpus natans* (L.) Corda в условиях интродукции на юге Кыргызстана и возможности его практического применения» характеризуется внутренним единством и отличается оригинальным авторским подходом к решению поставленных задач. В работе можно выделить два направления: одно из них – изучение *Ricciocarpus natans* в природных условиях, второе – особенности культивирования *Ricciocarpus*. Главы диссертации логически связаны между собой и подчинены общей цели, результаты соответствуют поставленным задачам, а выводы вытекают из результатов, полученных при анализе большого фактического материала.

Таким образом, диссертация Алибаева Шерикбая Исламбековича на тему: «Изучение биоэкологических особенностей *Ricciocarpus natans* (L.) Corda в условиях интродукции на юге Кыргызстана и возможности его практического применения» является вполне законченной работой, написана лично автором, содержит совокупность новых научных результатов, имеет научное единство и свидетельствует о личном вкладе автора в науку по данной специальности.

**3. Степень обоснованности и достоверности каждого результата (научное положение), выводов и заключения соискателя, сформулированных в диссертации.** Степень обоснованности и достоверности полученных научных результатов высокая, что обеспечено комплексным анализом литературных данных и собственных исследований и использованием качественных и количественных методик, применяемых в области альгологии, биохимии, ветеринарии. Результаты исследований обработаны с применением вариационной статистики.

Представленные в диссертации материалы прошли апробации, о чем свидетельствуют многочисленные публикации, а также выступления на международных конференциях по соответствующему профилю.

**4. Степень новизны каждого научного результата (положения), выводов и заключения соискателя, сформулированных в диссертации.** Анализ литературных данных показывает, что автором впервые:

- на юге Кыргызстана обнаружен представитель печеночных мхов *Ricciocarpus natans*, ранее не зарегистрированный во флоре республики;
- выявлены и описаны основные сообщества, которые образует *Ricciocarpus* с водорослями и высшими водными растениями;
- получены данные по биоэкологическим особенностям жизненного цикла, размножения, развития *Ricciocarpus natans*;
- разработаны способы выращивания *Ricciocarpus natans* на различных питательных средах с применением животноводческих отходов и сточных вод;
- изучен биохимический состав *Ricciocarpus natans* и установлены его ценные питательные свойства.

Таким образом, научные результаты, выводы и заключения, сформулированные в диссертации Алибаева Шерикбая Исламбековича на тему: «Изучение биоэкологических особенностей *Ricciocarpus natans* (L.) Corda в условиях интродукции на юге Кыргызстана и возможности его практического применения», характеризуются высокой степенью новизны.

**5. Оценка значимости полученных результатов, научных выводов и рекомендаций для развития науки, постановки эксперимента и решения задач практики с предложениями по использованию.** Результаты проведенных соискателем Алибаевым Ш.И. исследований имеют теоретическое и практическое значение. Коллекции и гербарные материалы, собранные соискателем, пополнили гербарный фонд кафедры ботаники ОшГУ и кафедры ТПСХП ОшТУ, используемый студентами и научными

работниками. Результаты исследований войдут в новое издание «Флоры Кыргызской Республики».

Полученные результаты могут быть использованы в сельском хозяйстве, а также в рыбоводстве, в биологической очистке сточных вод, в гидробиологических исследованиях при оценке трофности и сапробности водоемов республики, при разработке рекомендаций по рациональному природопользованию в регионе.

К несомненным заслугам автора можно отнести разработку рекомендаций по рациональному природопользованию в регионе (Акт внедрения от 04.06.2018 г. ОшГУ, 02.02.2018 г. ОРК) и проект использования биомассы *Ricciocarpus natans* (L.) Corda в качестве стимулирующих добавок при кормлении сельскохозяйственных животных, птиц и рыб (Акт внедрения от 29.04.2018 г. Рыбоводное хозяйство «Кудаяр» с. Мады, 30.04.2018 г. фермерское хозяйство «Бекбоо» с. Мады, Кара-Суйского района). Выращивание *Ricciocarpus natans* на средах с отходами сельскохозяйственных животных и сточных водах промышленных предприятий позволяет получить дешевую и экономически выгодную биомассу, являющуюся одним из дополнительных кормов для животноводства, птицеводства и рыбоводства.

## **6. Подтверждение опубликования основных положений, результатов, выводов и заключения диссертации.**

По материалам диссертации опубликовано 12 научных работ, из которых – 8 в изданиях, рекомендованных ВАК КР, и 2 – в зарубежных изданиях, индексируемых в РИНЦ.

Результаты исследований Алибаева Ш.И. доложены и обсуждены на региональных, международных конференциях и семинарах: «Современные проблемы геоэкологии и сохранение биоразнообразия» (Бишкек, 2007); «Актуальные проблемы биоразнообразия Памиро-Алая и Тянь-Шаня» (Ош, 2011); международной научной конференции, посвященной 80-летию РГП «Институт ботаники и фитоинтродукции» (Алматы, 2012); «Современные тенденции в изучении флоры Казахстана и ее охрана» (Алматы, 2014); международной научной конференции, посвященной 80-летию заслуженного деятеля науки РУ профессора У. Пратова (Ташкент, 2014); «Актуальные проблемы сохранения биоразнообразия» (Ош, 2014); «Исследования живой природы Кыргызстана» (Бишкек, 2014, 2015); «Естественные и математические науки в современном мире», (Новосибирск, 2016); на объединенном заседании кафедр ботаники и экологии Ошского государственного университета и кафедры «ТПСХП» Ошского

технологического университета (2018).

## **7. Соответствие автореферата содержанию диссертации.**

Автореферат полностью соответствует содержанию представленной диссертации. Резюме на трех языках идентично.

## **8. Недостатки по содержанию и оформлению диссертации.**

Оценивая положительно диссертационную работу Алибаева Ш.И., следует отметить некоторые недостатки:

- в диссертации имеются многочисленные орфографические и стилистические ошибки (стр. 39, 1-й абзац и др.);
- в литературном обзоре приводятся данные автора по изменению физических свойств и химического состава сточных вод г. Ош при культивировании хлореллы и сценедесмуса, полученные в результате лабораторного опыта (таблица 1.6, 1.8). Здесь же приводятся таблицы и рисунки без ссылки на литературный источник (таблица 1.7, рис. 1.3-1.6);
- приведенные под рисунками 3.2 и 3.3 подписи не соответствуют изображениям (так, рис 3.3 озаглавлен *Ricciocarpus natans*, тогда как на рисунке изображен соискатель в момент отбора образцов);
- в главах 4-5, где изложены результаты собственных исследований автора постоянно встречаются ссылки на литературные источники;
- таблицы рисунков 4.3.1-4.3.8 мало информативны, кроме того один и тот же рисунок приводится трижды: в таблицах 4.3.1, 4.3.2 и 4.3.8;
- в списке литературы большая часть статей является устаревшей.

Перечисленные выше недостатки не являются принципиально важными и не снижают научной и практической ценности диссертации.

Считаем, что диссертация Алибаева Шерикбая Исламбековича на тему: «Изучение биоэкологических особенностей *Ricciocarpus natans* (L.) Corda в условиях интродукции на юге Кыргызстана и возможности его практического применения» по своей актуальности, научной новизне, теоретической и практической значимости соответствует паспорту специальности 03.02.01 - ботаника и требованиям Положений ВАК Кыргызской Республики «О порядке присуждения ученых степеней в КР», предъявляемым к кандидатским диссертациям, а сам соискатель Алибаев Шерикбай Исламбекович заслуживает присуждения искомой ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.01. (03.00.05) – ботаника.

Диссертационная работа Алибаева Ш.И. на тему «Изучение биоэкологических особенностей *Ricciocarpus natans* (L.) Corda в условиях интродукции на юге Кыргызстана и возможности его практического применения» и отзыв ведущей организации рассмотрены и обсуждены на заседании Ученого совета РГП «Институт ботаники и фитоинтродукции» КН МОН Республики Казахстан, протокол №6 от 10 июня 2019 года. Отзыв подготовлен д.б.н., г.н.с. Рахимовой Е.В.

Председатель Ученого совета:

Ситпаева Г.Т.

Ученый секретарь:

Саметова Э. С.

Подпись подтверждаю (печать отдел кадров)

