Юбилейная отчетная сессия Зоологического института РАН
17-19 мая 2022 г.

Сотрудники Зоологического института РАН – исследователи биологического разнообразия и биологических ресурсов Аральского моря

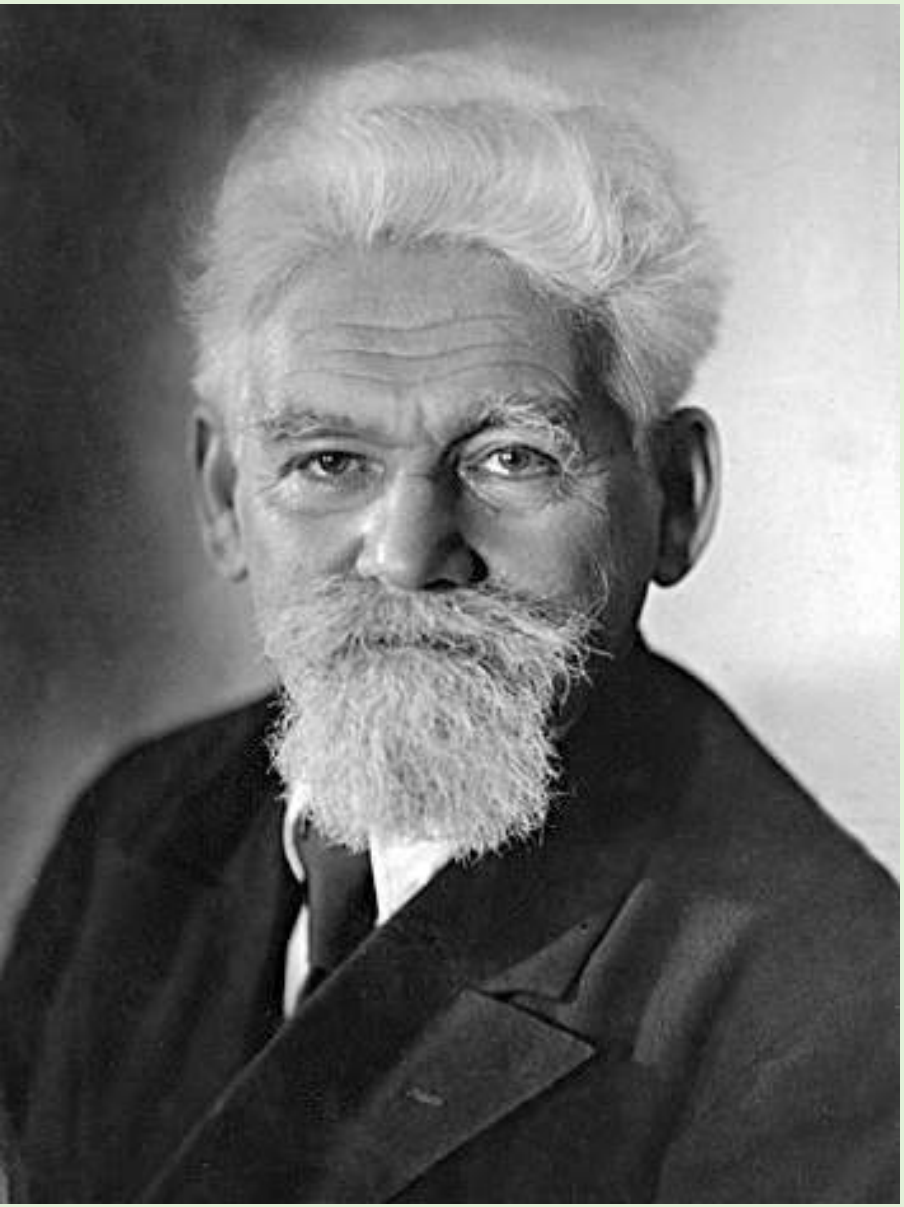
А.О. Смуров, И.С. Плотников, Л.В. Жакова,
В.И. Гонтарь, Н.В. Аладин

Anniversary reporting session of the Zoological Institute RAS
May 17-19, 2022

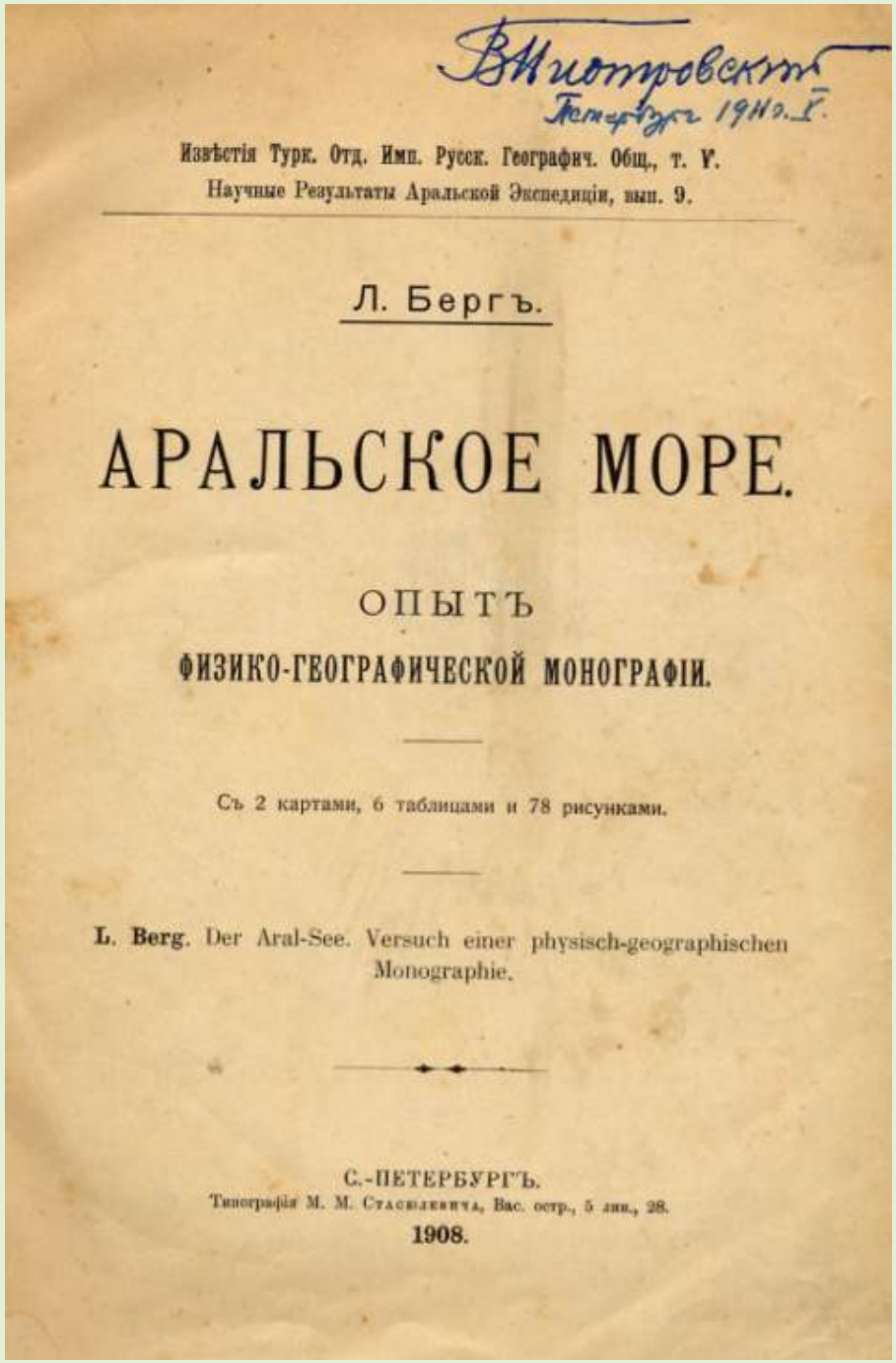
Scientists from Zoological Museum and Zoological Institute of RAS – researchers of biological diversity and biological resources of the Aral Sea

A.O. Smurov, I.S. Plotnikov, L.V. Zhakova,
V.I. Gontar, N.V. Aladin

Лев Семёнович Берг (1876–1950)



- Географ и ихтиолог, член-корреспондент (1928) и действительный член (1946) АН СССР, президент Географического общества СССР (1940–1950), лауреат Сталинской премии (1951, посмертно).
- Л.С. Берг был первым из сотрудников Зоологического музея / Зоологического института (1904-1913, 1934-1950), изучавших Аральское море.
- В 1900 г. Туркестанский отдел Императорского Русского географического общества поручил ему выполнить в 1900–1902 гг. комплексное исследование крайне слабо изученного Аральского моря. За три сезона Берг обошел весь Арал.
- Л.С. Берг выполнил первое комплексное исследование Арала, и он внес самый большой личный вклад в изучение этого водоема.
- Л.С. Берг вел физико-географические исследования, собрал геологические, палеонтологические, зоологические, ботанические коллекции.
- Им была опубликована монография посвященная рыбам Аральского моря.
- В 1906 г. Берг вновь посетил север Арала и пополнил ранее собранные материалы.



В. Шотровский
Ленинград 1940 г. I.

Извѣстія Турк. Отд. Имп. Русск. Географич. Общ., т. V.
Научные Результаты Аральской Экспедиціи, вып. 9.

Л. Бергъ.

АРАЛЬСКОЕ МОРЕ.

ОПЫТЪ
ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКОЙ МОНОГРАФІИ.

Съ 2 картами, 6 таблицами и 78 рисунками.

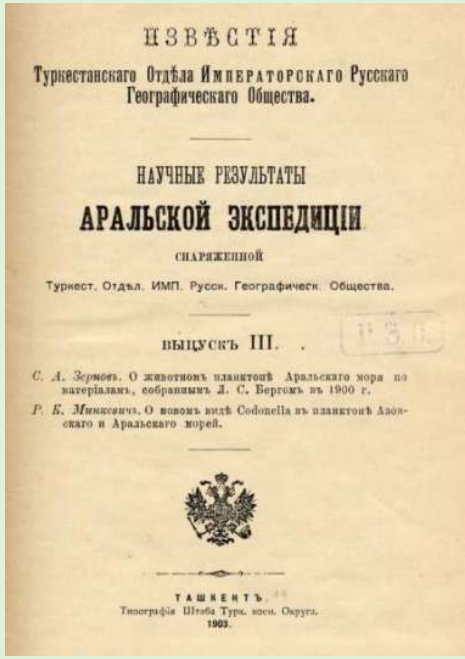
L. Berg. Der Aral-See. Versuch einer physisch-geographischen Monographie.

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.
Типографія М. М. Стасюлевича, Вас. остр., 5 лин., 28.
1908.

- Имевшиеся к началу XX века знания об Аральском море и весь огромный объем новых данных, приобретенных благодаря экспедиции, Л.С. Берг обобщил в своем фундаментальном труде «Аральское море. Опыт физико-географической монографии», вышедшем в свет в 1908 г.
- В этой монографии рассматриваются: история исследований, топография и гидрография, морфология берегов, климат, гидрология, изменение уровня, течения, грунты, флора и фауна, геология Арала.
- В результате появился первый список представителей флоры и фауны Арала, в который вошли: 110 видов одноклеточных и многоклеточных водорослей; 6 видов высших растений; 28 видов простейших; 55 видов многоклеточных беспозвоночных и 18 видов рыб.
- И в настоящее время эта книга сохраняет свою непреходящую ценность для всех исследователей Арала.

Сергей Алексеевич Зернов (1871–1945)

- Академик АН СССР (1931), в 1931–1942 гг. директор Зоологического института.
- С.А. Зернов участвовал в обработке собранного Л.С. Бергом на Арале зоопланктона. Полученные результаты были опубликованы в 1903 г. в «Научных результатах Аральской экспедиции».
- Им были найдены 7 видов коловраток, 5 видов ветвистоусых и 2 вида веслоногих ракообразных. С.А. Зернов описал новый для науки вид коловраток *Hexarthra oxyuris*.
- Он также обратил внимание на присутствие в планктоне большого количества личинок двустворчатых моллюсков.
- С.А. Зернов при описании зоопланктона Арала отметил зависимость его видового состава от солености воды в разных районах моря.



ИЗВѢСТІЯ

Туркестанскаго Отдѣла Императорскаго Русскаго Географическаго Общества.

НАУЧНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

АРАЛЬСКОЙ ЭКСПЕДИЦІИ

снаряженной

Туркест. Отдѣл. ИМП. Русск. Географическ. Общества.

ВЫПУСКЪ III.

С. А. Зернов. О животномъ планктонѣ Аральскаго моря по матеріаламъ, собраннымъ Л. С. Бергомъ въ 1900 г.

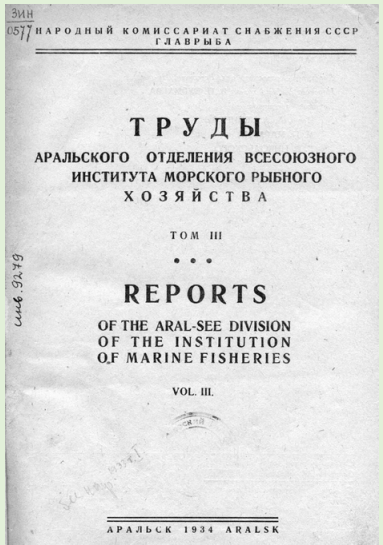
Р. К. Минкевичъ. О новомъ видѣ Codonella въ планктонѣ Азовскаго и Аральскаго морей.

ТАШКЕНТЪ.

Типографія Штаба Турк. воен. Округа.

1903.

Арвид Либорьевич Бенинг (1890 – 1943)



ЗИН
0577
НАРОДНЫЙ КОМИССАРИАТ СНАБЖЕНИЯ СССР
ГЛАВРЫБА

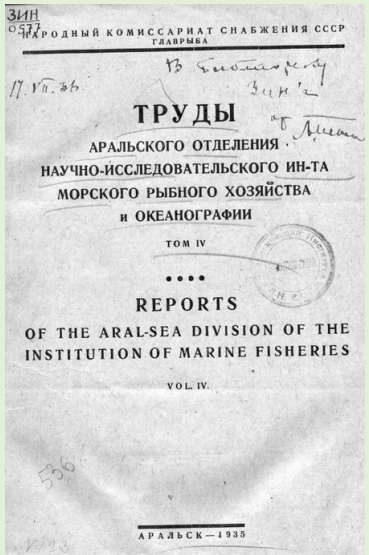
ТРУДЫ
АРАЛЬСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ ВСЕСОЮЗНОГО
ИНСТИТУТА МОРСКОГО РЫБНОГО
ХОЗЯЙСТВА

ТОМ III

REPORTS
OF THE ARAL-SEE DIVISION
OF THE INSTITUTION
OF MARINE FISHERIES

VOL. III.

АРАЛЬСК 1934 ARALSK



ЗИН
0577
НАРОДНЫЙ КОМИССАРИАТ СНАБЖЕНИЯ СССР
ГЛАВРЫБА

ТРУДЫ
АРАЛЬСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО ИН-ТА
МОРСКОГО РЫБНОГО ХОЗЯЙСТВА
и ОКЕАНОГРАФИИ

ТОМ IV

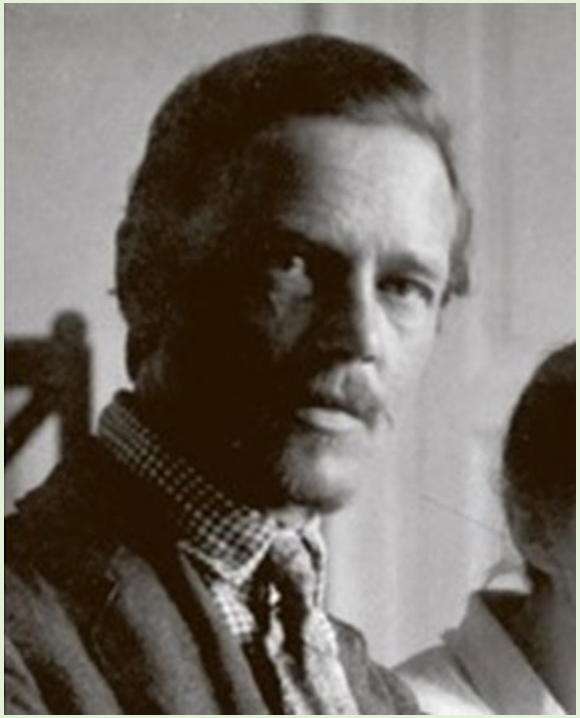
REPORTS
OF THE ARAL-SEA DIVISION OF THE
INSTITUTION OF MARINE FISHERIES

VOL. IV.

АРАЛЬСК—1935

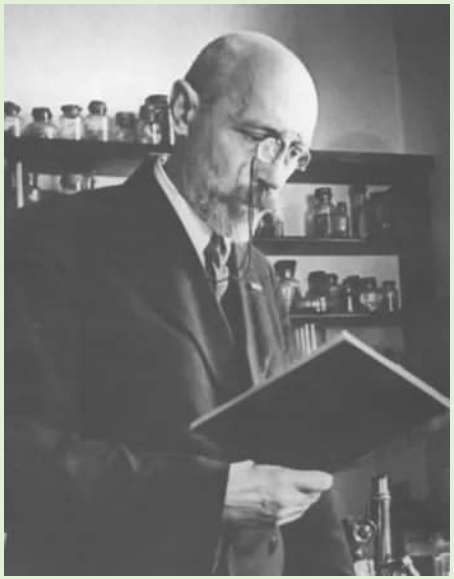
- Гидробиолог, ихтиолог и зоолог, профессор А.Л. Бенинг по совместительству работал в Зоологическом институте в 1929–1930 гг. и с 1934 г., где занимался обработкой коллекций ракообразных.
- Под его руководством в 1932 и 1933 гг., на базе Аральской рыбохозяйственной станции велись комплексные исследования Арала. Впервые была выполнена гидрологическая и гидробиологическая съемка всего моря.
- При проведении исследований стали широко применяться количественные методы.
- Были получены данные по сезонной динамике, вертикальному распределению и суточным миграциям планктонных организмов.
- Впервые был исследован газовый режим Арала.
- Эти исследования позволили собрать большой объем новых сведений как по биоте, так и по гидрологии и гидрохимии Арала.

Вячеслав Михайлович Рылов (1889 — 1942)



- Гидробиолог, специалист по систематике ракообразных, работал в Зоологическом институте с 1916 г. Профессор (1939).
- В.М. Рылов участвовал в возглавлявшихся А.Л. Бенингом комплексных исследованиях Аральского моря, изучал зоопланктон Камышлыбашской системы озер в низовье Сырдарьи.

Валентин Александрович Догель (1882 – 1955)
Борис Евсеевич Быховский (1908 – 1974)



- Член-корреспондента АН СССР (1939), зоолог.
- В.А. Догель заведовал в Зоологическом институте лабораторией протистологии.

- Ученик В.А. Догеля, академик АН СССР (1964).
- Б.Е. Быховский работал в Зоологическом институте в 1935–1940 и в 1942–1974 гг., с 1962 г. был его директором.

В.А. Догель и Б.Е. Быховский выполнили в начале 1930-х гг. первое широкомасштабное, охватившее все таксоны паразитических организмов, исследование паразитофауны Аральского моря используя метод полного паразитологического вскрытия.

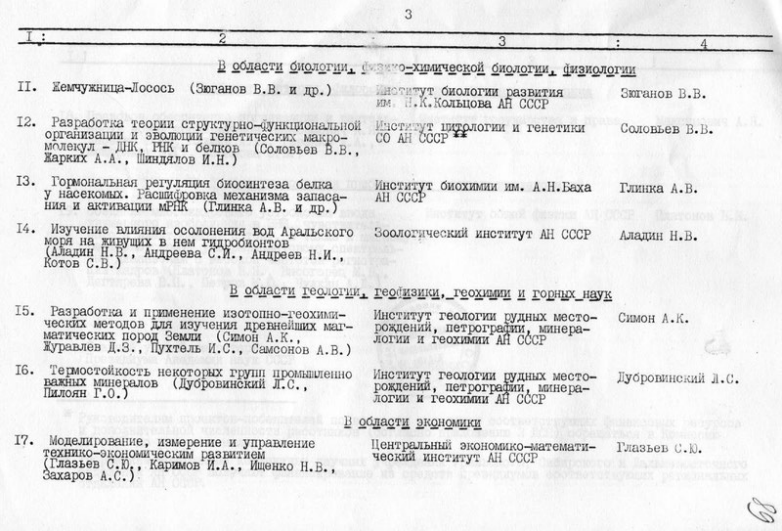
Атлас беспозвоночных Аральского моря

- В 1960-е годы на Аральском море проводились специальные фаунистические исследования. В них принимали участие и сотрудники Зоологического института.
- **Людмила Алексеевна Кутикова** (1928–2015) исследовала коловраток, фауна которых была изучена очень слабо.
- **Юрий Викторович Мамкаев** (1933–2010) исследовал ресничных червей.
- **Ярослав Игоревич Старобогатов** (1932–2004) изучал моллюсков.
- Эти исследования принесли много новых данных по фауне беспозвоночных Арала, и были отражены в изданном в 1974 г. «Атласе беспозвоночных Аральского моря».

- В исследованиях на Аральском море принимали участие не только гидробиологи ЗИН РАН, но и специалисты по орнитофауне Биологической станции на Куршской косе ЗИН РАН.
- Наибольший вклад в изучение миграций птиц на Арале внес Михаил Львович Яблонкевич, который изучал весенние и осенние миграции птиц на о. Барсакельмес.
- В рамках программы «Азия» в 1988 г. была совершена экспедиционная поездка на автомобиле по Средней Азии. Маршрут экспедиции закончился на Аральском море.

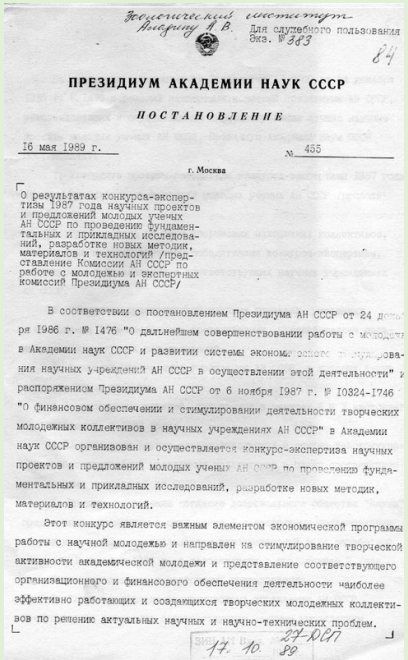
Лаборатория солоноватоводной гидробиологии

- Заявка, поданная Н.В. Аладиным в комиссию АН СССР по работе с молодёжью, победила в открытом конкурсе. В мае 1989 г. вышло постановление Президиума Академии наук СССР о создании в Зоологическом институте лаборатории солоноватоводной гидробиологии.
- Эта лаборатория была создана в конце 1989 г., и Н.В. Аладин возглавил ее.
- Первоочередной задачей новой лаборатории стало изучение современного состояния Арала и его биоты, а также поиск путей спасения этого озера.



3

I	2	3	4
	В области биологии, физико-химической биологии, физиологии		
II.	Жемчужница-Лосось (Зюганов В.В. и др.)	Институт биологии развития им. Н.К.Кольцова АН СССР	Зюганов В.В.
I2.	Разработка теории структурно-функциональной организации и эволюции генетических макромолекул – ДНК, РНК и белков (Соловьев В.В., Жарких А.А., Шиндялов И.Н.)	Институт цитологии и генетики СО АН СССР	Соловьев В.В.
I3.	Гормональная регуляция биосинтеза белка у насекомых. Расшифровка механизма запасания и активации мРНК (Глинка А.В. и др.)	Институт биохимии им. А.Н.Баха АН СССР	Глинка А.В.
I4.	Изучение влияния осолонения вод Аральского моря на живущих в нем гидробионтов (Аладин Н.В., Андреева С.И., Андреев Н.И., Котов С.В.)	Зоологический институт АН СССР	Аладин Н.В.
	В области геологии, геофизики, геохимии и горных наук		
I5.	Разработка и применение изотопно-геохимических методов для изучения древнейших магматических пород Земли (Симон А.К., Журавлев Д.З., Пухтель И.С., Самсонов А.В.)	Институт геологии рудных месторождений, петрографии, минералогии и геохимии АН СССР	Симон А.К.
I6.	Термостойкость некоторых групп промышленно важных минералов (Дубровинский Л.С., Пилоян Г.О.)	Институт геологии рудных месторождений, петрографии, минералогии и геохимии АН СССР	Дубровинский Л.С.
	В области экономики		
I7.	Моделирование, измерение и управление технико-экономическим развитием (Глазьев С.Ю., Каримов И.А., Ищенко Н.В., Захаров А.С.)	Центральный экономико-математический институт АН СССР	Глазьев С.Ю.



Зоологический институт
Аладину Н.В.

Для служебного пользования
Экз. № 383

84

ПРЕЗИДИУМ АКАДЕМИИ НАУК СССР

ПОСТАНОВЛЕНИЕ

16 мая 1989 г. № 455

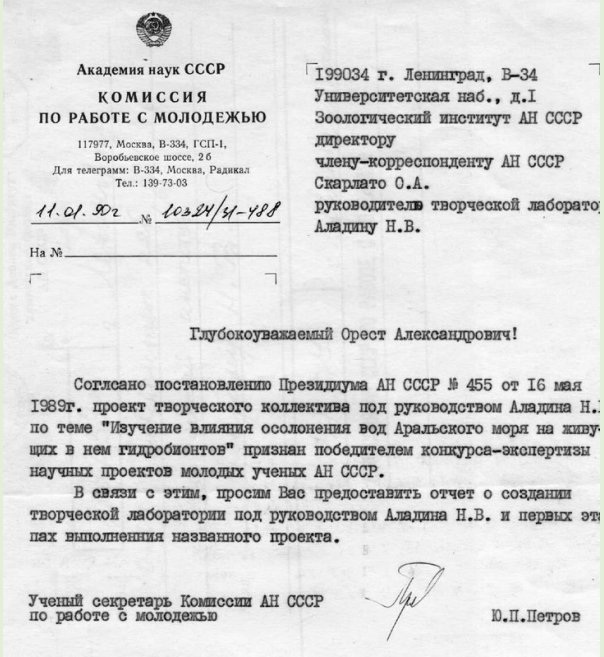
г. Москва

О результатах конкурса-экспертизы 1987 года научных проектов и предложений молодых ученых АН СССР по проведению фундаментальных и прикладных исследований, разработке новых методик, материалов и технологий /представление Комиссии АН СССР по работе с молодежью и экспертных комиссий Президиума АН СССР/

В соответствии с постановлением Президиума АН СССР от 24 декабря 1986 г. № 1476 "О дальнейшем совершенствовании работы с молодежью в Академии наук СССР и развитии системы экономического стимулирования научных учреждений АН СССР в осуществлении этой деятельности" и распоряжением Президиума АН СССР от 6 ноября 1987 г. № 10324-1746 "О финансовом обеспечении и стимулировании деятельности творческих молодежных коллективов в научных учреждениях АН СССР" в Академии наук СССР организован и осуществляется конкурс-экспертиза научных проектов и предложений молодых ученых АН СССР по проведению фундаментальных и прикладных исследований, разработке новых методик, материалов и технологий.

Этот конкурс является важным элементом экономической программы работы с научной молодежью и направлен на стимулирование творческой активности академической молодежи и представление соответствующего организационного и финансового обеспечения деятельности наиболее эффективно работающих и создающихся творческих молодежных коллективов по решению актуальных научных и научно-технических проблем.

17. 10. 27-ОСП 89



Академия наук СССР
КОМИССИЯ
ПО РАБОТЕ С МОЛОДЕЖЬЮ

117977, Москва, В-334, ГСП-1,
Воробьевское шоссе, 2б
Для телеграмм: В-334, Москва, Радикал
Тел.: 139-73-03

11.01.90г № 10324/51-488

На №

199034 г. Ленинград, В-34
Университетская наб., д.I
Зоологический институт АН СССР
директору
члену-корреспонденту АН СССР
Скарлато О.А.
руководителю творческой лаборато
Аладину Н.В.

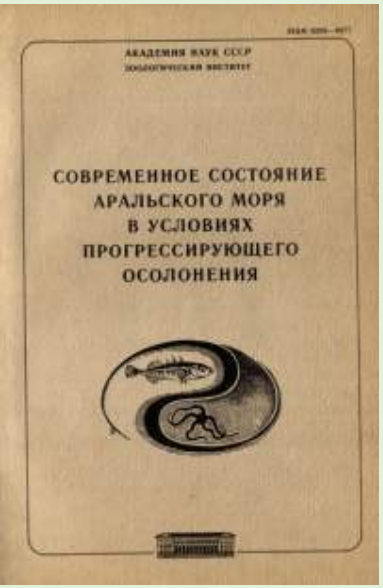
Глубокоуважаемый Орест Александрович!

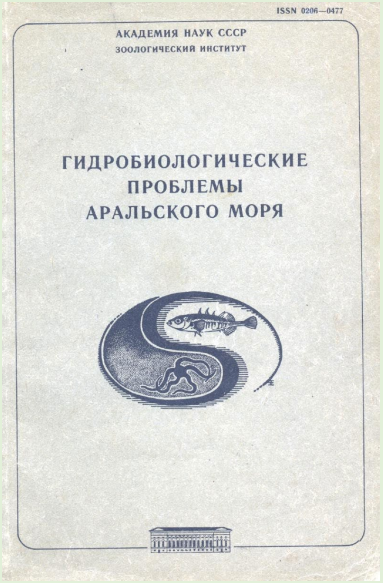
Согласно постановлению Президиума АН СССР № 455 от I6 мая 1989г. проект творческого коллектива под руководством Аладина Н.В. по теме "Изучение влияния осолонения вод Аральского моря на живущих в нем гидробионтов" признан победителем конкурса-экспертизы научных проектов молодых ученых АН СССР.

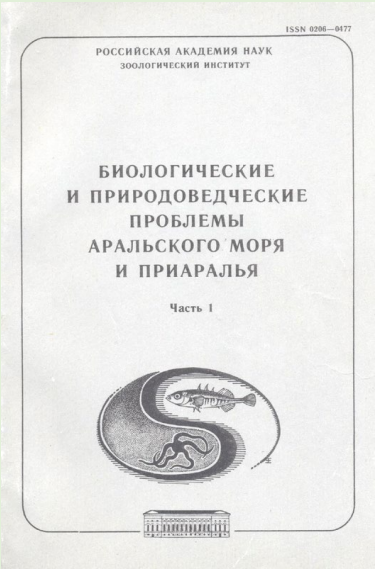
В связи с этим, просим Вас предоставить отчет о создании творческой лаборатории под руководством Аладина Н.В. и первых этапах выполнения названного проекта.

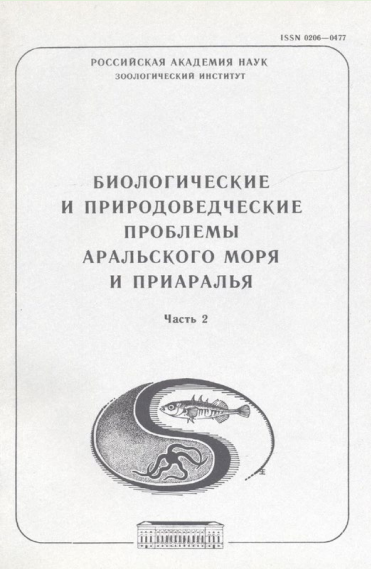
Ученый секретарь Комиссии АН СССР
по работе с молодежью Ю.П.Петров

- Лаборатория продолжила фаунистические и флористические исследования на Аральском море.
- Сотрудники лаборатории исследовали зообентос (А.А. Филиппов, В.А. Гонтарь), зоопланктон (И.С. Плотников), фитопланктон (О.М. Русакова), высшую водную растительность (Л.В. Жакова), первичную продукцию (М.И. Орлова), а также солеустойчивость некоторых беспозвоночных организмов Арала (Н.В. Аладин, И.С. Плотников, А.О. Смуров, А.А. Филиппов).





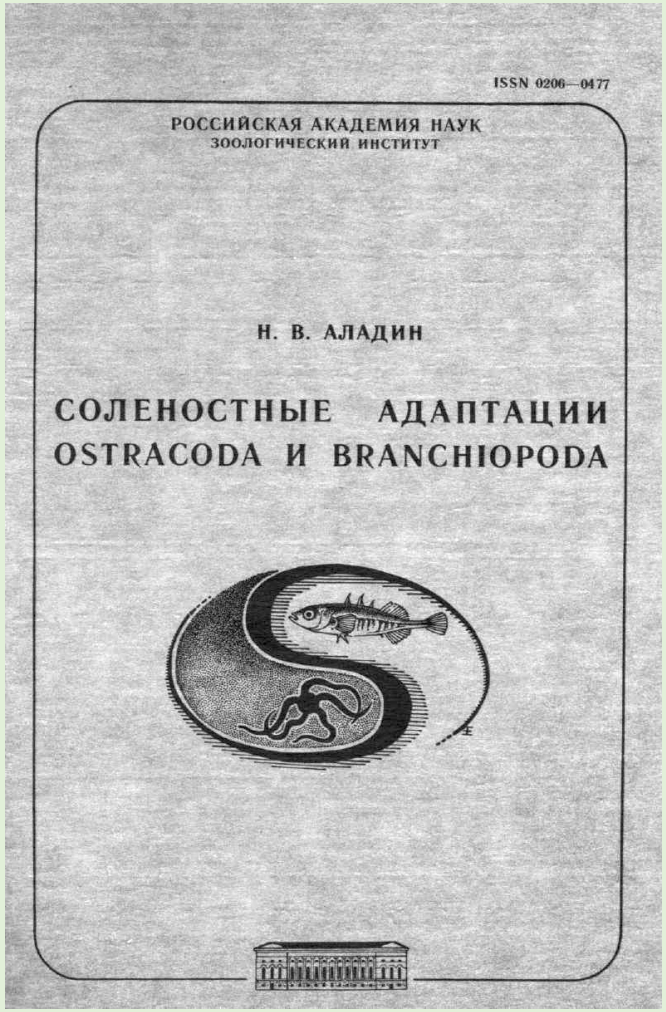




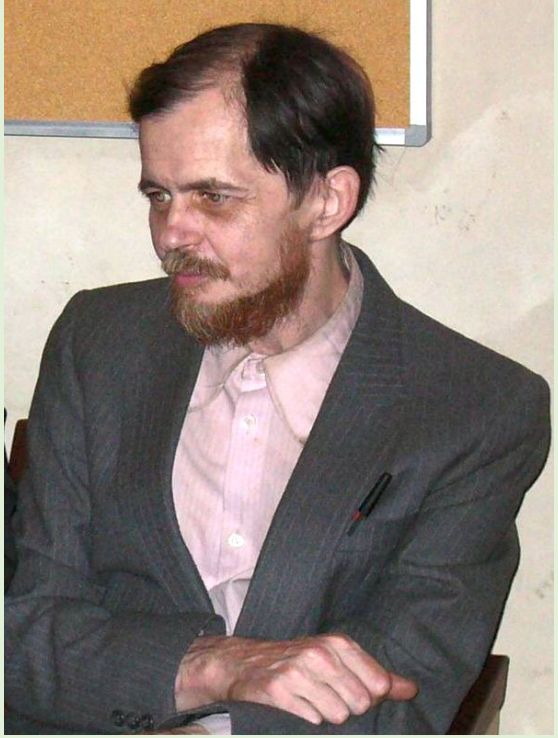
- В 1989–1995 гг. вышли 5 томов Трудов ЗИН, со статьями сотрудников лаборатории, полностью посвященные Аральскому морю.
- Помимо этого, ими за более чем четверть века были опубликованы десятки статей в различных, как отечественных, так и зарубежных научных журналах и сборниках.

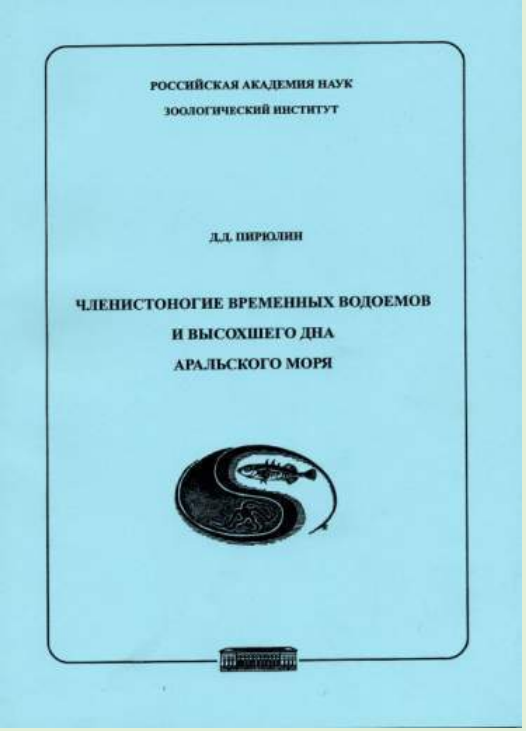
Сотрудники лаборатории защитили 4 кандидатских диссертации и одну докторскую

- 1994 г. - А.А. Филиппов, «Макрозообентос прибрежных вод северной части Аральского моря в современных полигалинных условиях».
- 1994 г. - Н.В. Аладин, докторская диссертация «Соленостные адаптации Ostracoda и Branchiopoda».
- 1995 г. - И.С. Плотников, «Зоопланктон прибрежных вод северной части Аральского моря в современных полигалинных условиях».
- 2003 г. - Д.Д. Пирюлин, «Членистоногие временных водоемов и высохшего дна Аральского моря».
- 2006 г. - Смуров А.О., «Соленостные адаптации инфузорий рода *Paramecium* (Ciliophora, Peniculia)».

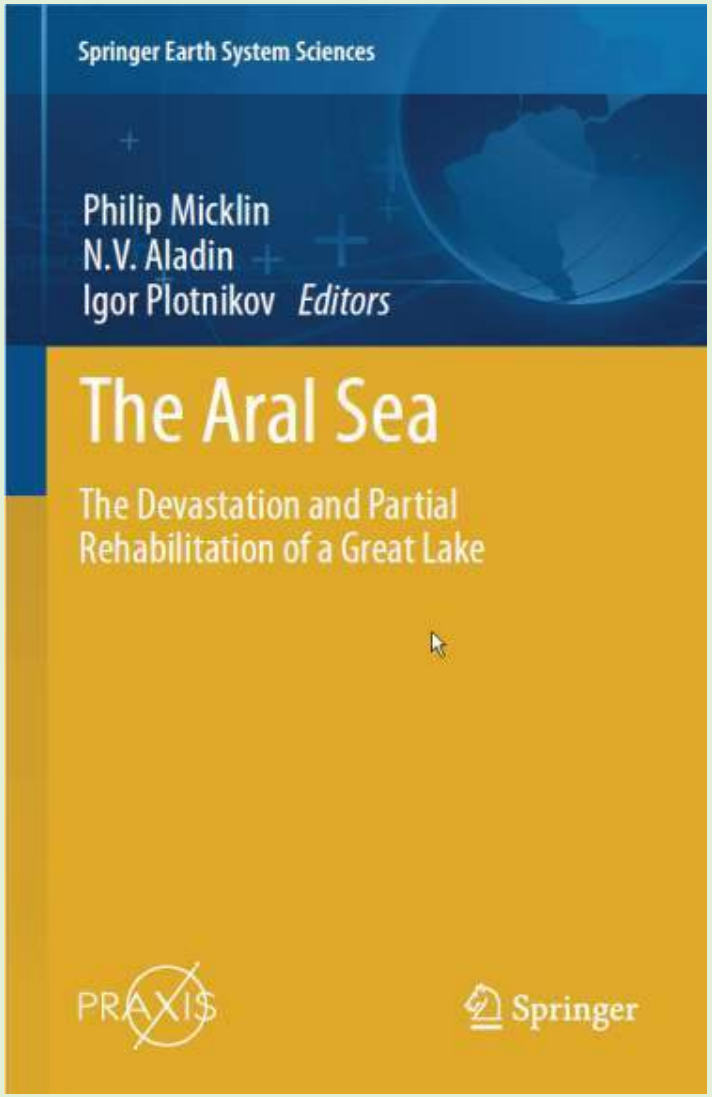


- В 1995 г., по материалам докторской диссертации Н.В. Аладина, была опубликована монография «Соленостные адаптации Ostracoda и Branchiopoda».
- В одной из глав прослежены изменения в фауне ракушковых и жаброногих ракообразных Арала с начала XX века и заканчивая концом 1990-х гг.
- Показано, что в фауне моря произошло критическое снижение биоразнообразия ракушковых и жаброногих ракообразных.
- Одна из глав посвящена реконструкции палеогалинности Аральского моря путем совместного использования литологического и микропалеонтологического подходов при анализе донных осадков водоема.
- Наряду с анализом фаунистических комплексов остракод был разработан новый метод непосредственного определения палеосолености по микроскульптуре раковин эвригалинного вида *Cyprideis torosa*.

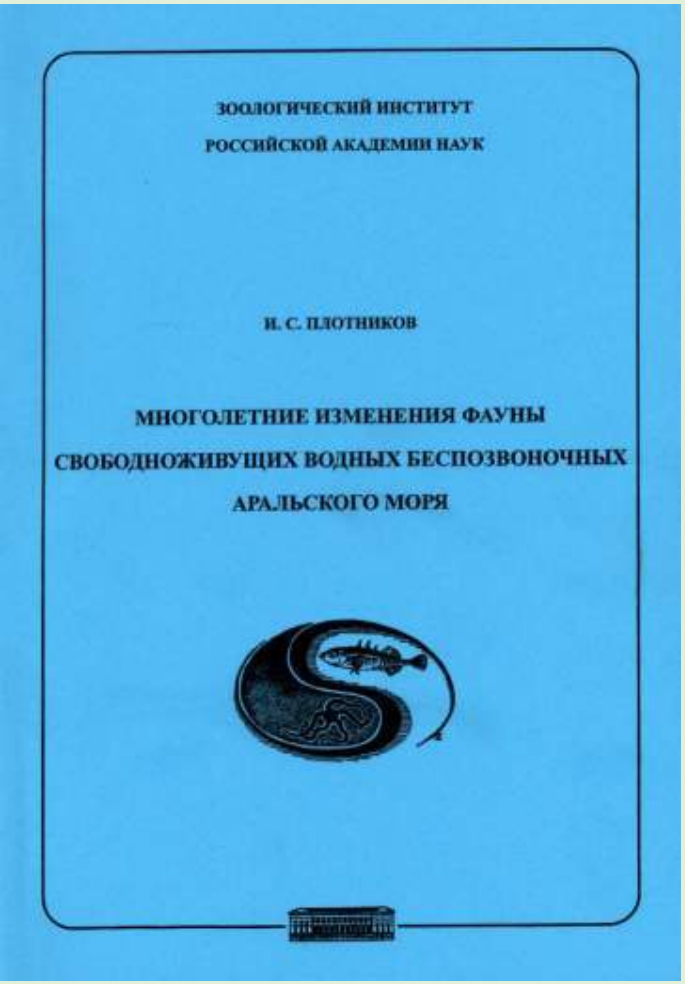




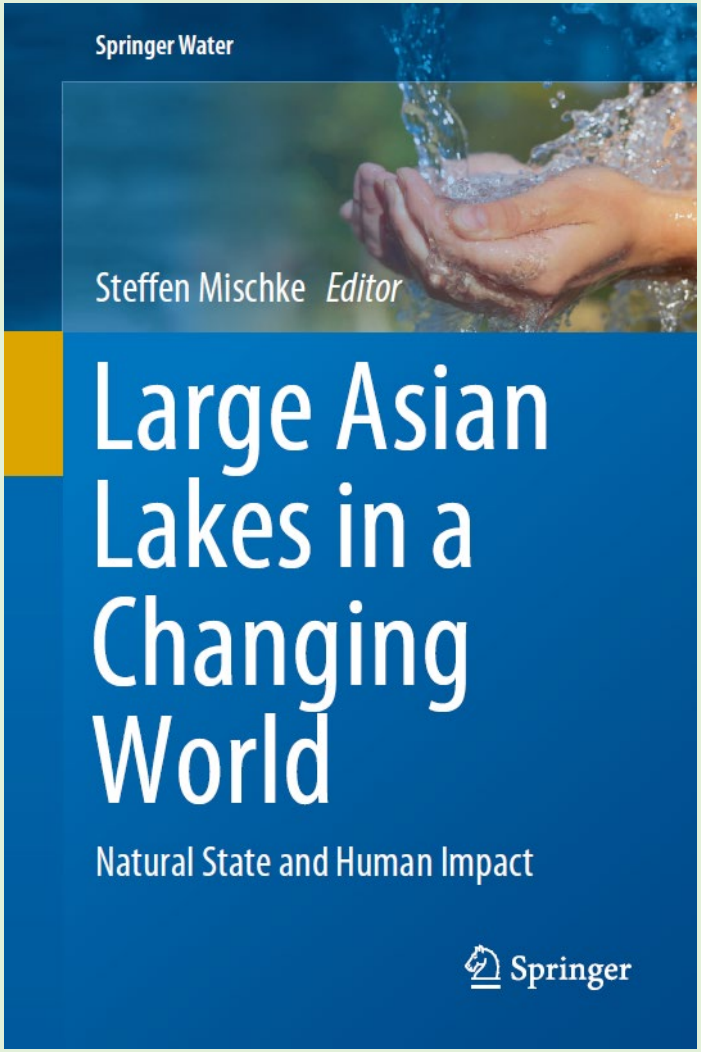
- В 2014 г. издана основанная на кандидатской диссертации монография трагически погибшего в 2007 г. сотрудника лаборатории Д.Д. Пирюлина, посвященная фауне членистоногих Приаралья и закономерностям формирования энтомокомплексов на обнажившемся дне Аральского моря.
- На примере этой фауны ему удалось показать, что постаквальные территории Приаралья способны поэтапно, за 30–35 лет, формировать экосистемы, близкие к зональным субклимаксным.



Сотрудники лаборатории написали несколько глав для коллективной монографии об Аральском море, вышедшей в издательстве Springer в 2014 г.
При этом Н.В. Аладин и И.С. Плотников были соредакторами.



- В 2016 г. вышла в свет монография сотрудника лаборатории И.С. Плотникова, посвященная фауне свободноживущих беспозвоночных Аральского моря и ее изменениям, происходившим на протяжении второй половины XX века и в начале XXI века.
- В ней проанализированы последствия намеренного и случайного вселения человеком прежде отсутствовавших в море видов животных и подробно обсуждаются изменения в фауне, связанные с изменением его солености Арала. Дан прогноз возможного будущего фауны его остаточных водоемов.

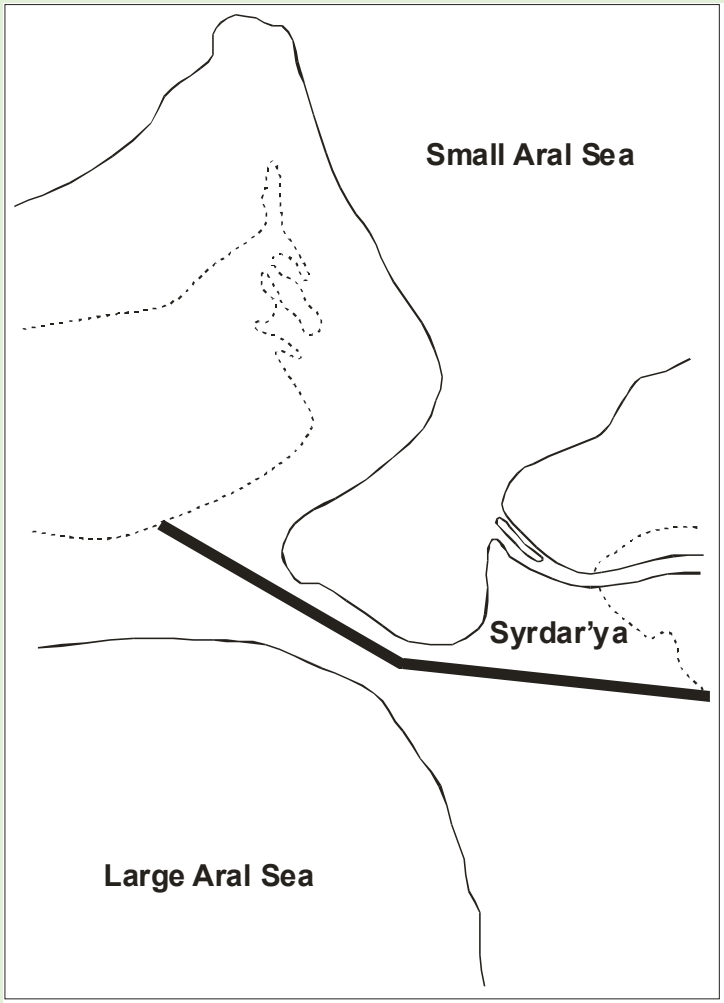


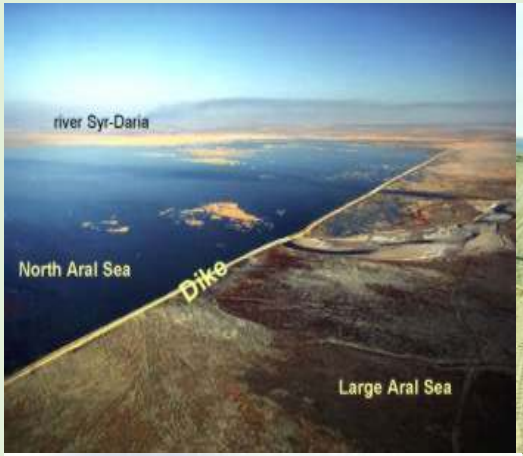
Сотрудники лаборатории участвовали в написании главы об Аральском море для вышедшей в 2020 г. в издательстве Springer коллективной монографии, посвященной большим соленым озерам Азии.

Плотина в проливе Берга

- В конце 1980-х гг. уровень Аральского моря снизился настолько, что пересох пролив Берга между Малым (Северным) и Большим (Южным) Аралом, и море разделилось на 2 части.
- Падение уровня Малого моря остановилось, а высыхание Большого Арала продолжалось, и его уровень стал ниже уровня Малого моря. В 1990 г. уровень Малого Арала поднялся, и образовался сток воды в Большой Арал поверх естественной преграды. Так как грунты на дне пролива не могли противостоять размыву, то возникла опасность возобновления падения уровня Малого моря.
- В 1992 г. сотрудники лаборатории, доложили об этом главе администрации Аральского района и предложили перекрыть сток из Малого Арала плотиной в проливе Берга. Всё это глава администрации в свою очередь сообщил руководству Кызылординской области. Эти предложения были поддержаны правительством Казахстана.
- Летом 1992 г. пролив Берга перекрыли земляной плотиной. Уровень Малого Арала повысился более чем на 1 м. Постепенно стала снижаться соленость. Вновь заполнилась водой южная часть залива Большой Сарычеганак.
- Эта плотина не имела водопропускного устройства для сброса воды при опасном подъеме уровня Малого Арала. Из-за этого ее неоднократно прорывало.

Первая плотина в проливе Берга была построена по нашему предложению в августе 1992 г.





В 2004–2005 гг. решением правительства Казахстана на месте первой плотины возвели новую Кокаральскую плотину с водосливом для поддержания уровня Малого Арала на безопасной отметке.

Халықаралық Аралды
құтқару қорының
Қазақстан Республикасындағы
атқарушы дирекциясы

№ 017

АЛАДИН
Николай
Васильевич

«Арал теңізін құтқаруға
қосқан үлесі үшін»

Белгісімен
марапатталды

Директор

30 мамыр 2017 жыл
Алматы қаласы

За предложенный план спасения Малого Аральского моря Н.В. Аладин был в 2017 г. награжден почетным знаком Международного фонда спасения Арала

ЛЕНИНА
ОТГ
ЗИМ
14
ВАГОНОВ
РЫБЫ

Спасибо за внимание