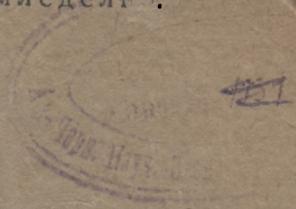


06
T-

Р. С. Ф. С. Р.

Народный Комиссариат Земледелия.



ТРУДЫ

КЕРЧЕНСКОЙ

ИХТИОЛОГИЧЕСКОЙ ЛАБОРАТОРИИ

издаваемые под редакцией
заведующего Лабораторией
А. И. АЛЕКСАНДРОВА.

Том I, вып. I.

Керчь.
1926.

R. S. F. S. R.

REPORTS
of the
Ichthyological Laboratory
in Kertch

Edited by the chief of the Laboratory
ALEKSANDROW A. I.

Vol I, № 1.

Kertch.
1926.



Годовой отчет

Керченской Икhtiологической Лаборатории

за 1924 год.

Составил Заведующий Лабораторией

А. И. Александров.

✓

5004. 27

Annual Report

of the
Ichthyological Laboratory
in Kertsh
for the Year 1924

Compiled by chief Laboratory

A. I. Aleksandrow.



КРЫМПОЛИГРАФТРЕСТ

КЕРЧОТДЕЛЕНИЕ

4-я гостипография.

№ зак. 2983 — Тир. 500 экз.

уполкрымито 1831

К-2

ОГЛАВЛЕНИЕ.

	стр.
Введение: Возникновение и первые опыты деятельности Лаборатории.	1—III
Отчет за 1924 год:	
Глава I-я. Личный состав и структура	1
Глава II-я. Общее состояние Лаборатории и ее оборудование	12
Глава III-я. Работы Лаборатории в отчетном году	15
Глава IV-я. Распределение работ	29
Приложение:	
1. Список сотрудников Лаборатории на 1-е января 1924 года	60
2. Список сотрудников Лаборатории на 1-е января 1925 года	"
3. Список рейсов и м. бота „Тунец“	61
4. О неводном лове в Керченском проливе	62
5. К вопросу о мелиорации приазовских лиманов р. Кубани	70

Замеченные опечатки.

Стр.	Строка	Напечатано.	Следует читать.
2	12 сн.	естественной	естественной
7	13 св.	В. Н. Мейснера	В. И. Мейснера
7	17 сн.	370	3760
7	18 сн.	(приложение 7)	не читать
7	13 св.	Лабораторию	Лабораторию
8	3 св.	находящихся	находящиеся
11	20 сн.	Хозяйством	хозяйством
14	18 св.	оставалось	отставало
14	4 сн.	даст	даст
14	3 сн.	возможности	возможность
16	20 сн.	3.	III.
16	8 сн.	рыбы	рыб
33	табл. 3	В $\frac{3}{4}$ всей длины рыбы	В $\frac{3}{4}$ длины рыб до С
33	2 сн.	...и у анчоуса	...и у молоди анчоуса
36	3 св.	Элькенской	Элькинской
36	9 св.	(Элькенская)	(Элькинская)
37	16 сн.	Нераств. примеси 0,00	Нераств. примеси 0,0
38	14 св.	высолки	выломки
38	19 сн.	Кишок	Кишек
39	1 сн.	—	следы
40	21 св.	приходится	израсходовано
41	7 св.	засушены	высушены
41	9 сн.	поваренная	Поваренная
46	1 сн.	Mugil Saliens; (?)	Mugil Saliens (?);
50	7 св.	образ	очерк
49	10 св.	20 февраля 1924 года	21 февраля 1925 года
63	9 сн.	и начале мая	и в начале мая
66	13 св.	Перевед	Переведя
68	14 сн.	мотни	матни
70	15 сн.	приходит	проходит
80	20 сн.	белугу	белуги
80	2 сн.	вследствие	и вследствие

Отчет составлен заведующим на основании данных, сообщенных отдельными сотрудниками: путинных отчетов пунктовых наблюдателей и предварительных сводок обработанных материалов, за исключением части касающейся работ химического отделения написанной ассистентом Н. Ф. Невтоновым.

Подготовка статей, намеченных к помещению в первом томе „Трудов“, заканчивается и они должны войти в следующие выпуски; во избежание задержки отчет за 1924 год издается отдельным выпуском.

Возникновение и деятельность Лаборатории в первые годы.

Керченская Лаборатория основана в начале 1921 года при Керченском Областном Управлении Главрыбы, в составе заведующего и одного сотрудника. При открытии лаборатория располагала незначительным оборудованием Опасенского пункта работавшего в 1919 году, небольшой библиотечкой, оставшейся от закрытого к этому времени Керченского Отдела Российского Общества Рыболовства и Рыбоводства и небольшим запасом сетных материалов. В первые месяцы Лаборатория не имела своего помещения и имущество находилось при квартире заведующего; денежных средств на содержание Лаборатории Областрыба не отпускала, но сотрудники получали довольствие натурой; отпускались и некоторые материалы. К концу года состав сотрудников возрос до 9 человек, удалось также пополнить оборудование некоторыми приборами (частью полученными через Областрыбу из Константинополя), получены были парусные баркас и шлюпка и изготовлены сети и др. орудия лова. Попытка в первом же году организовать постоянные наблюдательные пункты в Проливе была неудачна, как из за недостатка пунктового оборудования, так как и вследствие нерегулярного и необеспечивающего снабжения работающих. Более удачно прошла организация рыболовной партии из сотрудников Лаборатории, работавшей сначала небольшой волокушей, а затем сетями, в северном и южном участках Пролива. Полученный от собственного лова материал обрабатывался на месте лова. Работа велась по сельди и скумбрии, а в летние месяцы было прослежено движение всех рыб через северный участок Пролива. Такой способ ведения наблюдений имел то преимущество, что давал возможность сотрудникам самим определять место и время лова, применительно к смене фауны и гидрометеорологических условий, а не зависеть от работы промысловых орудий; к тому же промысловые орудия летом 1921 года работали очень слабо.

В 1922 год Лаборатория вступила с тем же скромным оборудованием и небольшим составом сотрудников, недостаточно опытных, только начинающих научнопромысловую работу. К началу 1922 года Лаборатория получила от Областрыбы отдельный дом на берегу моря, требовавший однако капитального ремонта и приспособления его для лабораторной работы; к этому же времени Лаборатория была вклю-

411
чена в сеть научнопромысловых учреждений Главрыбы и в течении года денежные средства получала из центра. Со стороны Областрыбы содействие выражалось в отпуске материалов для ремонта дома.

В течении 1922 года положение Лаборатории резко изменилось: в распоряжение Лаборатории было передано „Главрыбой“ значительное лабораторное оборудование и купленная у наследников покойного ихтиолога Ф. Ф. Каврайского библиотека; на средства отпущенные „Главрыбой“ были закуплены в Москве и Ленинграде предметы научного оборудования и книги. Все эти приобретения поступили в Лабораторию к началу осени.

Полевые работы весной и летом велись на трех наблюдательных пунктах: двух в Проливе и на одном на Кубани (Темрюк); кроме того был установлен на Кубани ставной невод и организована крючная партия для лова акулы и ската в Проливе, давшие положительные результаты; опыт работы ставного невода был впоследствии использован Областрыбой. С осени 1922 года были начаты работы Азовской научнопромысловой Экспедиции, для которой Лаборатория послужила базой для развертывания и ведения своих работ. С этого момента полевые работы Лаборатории были согласованы с работами Азовской Экспедиции; увеличение числа работающих, пополнение оборудования и общий подъем темпа работ позволили вести пунктовые работы более продуктивно. Во второй половине года работали четыре пункта: два в Проливе и два на Кубани. Оборудование Лаборатории подвинулось настолько, что в конце года можно было начать работы в химическом отделении.

В 1923 году число наблюдательных пунктов было доведено до пяти: три на Проливе и два на Кубани. Работы шли успешно и был собран обширный материал по биологии промысловых рыб, в записях наблюдений и измерениях. Наблюдателями обследованы прилегающие к пунктам район и выяснены оборудование ловецкого промысла и результаты промысловой деятельности. С мая месяца, с введением в штат статистика, начат регулярный учет уловов и обработка статистических данных, собранных статистиком и пунктовыми наблюдателями.

В химическом отделении закончены анализы образцов соли озер Керченского района и начаты работы по изучению обрабатывающего промысла и исследованию процессов посола рыбы.

С конца 1922 г. сотрудники Лаборатории принимали участие в работах Азовской Экспедиции на п/м. боте „Тунец“, а за тем п/х „Бесстрашный“; с осени 1923 г. „Тунец“ был передан в распоряжение Лаборатории.

Помимо того Лаборатория приняла участие в Всероссийской С.-Х. Выставке, непосредственно—экспонатами (представители ихтиофауны, модели, таблицы) и участием в работе Керч. Управления Госрыбпрома.

Развертывание деятельности Лаборатории шло постепенно, что помимо общей сложности обстановки в которой приходилось налажи-

вать работы зависело в частности от неопределенности материального положения. Эта причина исключала возможность привлечения со стороны квалифицированных работников, которых на месте подыскать было невозможно. Очень чувствительным для развития деятельности Лаборатории оказался и массовый отход младших научных сотрудников, отчасти из материальных соображений, а главное ввиду открывшейся возможности поступления в высшие учебные заведения.

Невзирая на ряд неблагоприятных обстоятельств к концу 1923 г. положение Лаборатории укрепилось, определилась ее конструкция, реально намечен и частично проведен ряд работ, собран обширный научный материал и начата обработка его.

2. Личный состав

Штатный состав Лаборатории на 1924 год был установлен 21 января.

На 1-е января 1924 года персональ Лаборатории состоял: 1) из двух научных сотрудников: заведующего — инженера и действительного химика-технолога; 2) из пяти младших научных сотрудников: двух наблюдателей, младшего статистика и двух помощников наблюдателей; 3) из трех лиц заводского и фабричного персонала: мастера, помощника мастера, производителя и уборщика; и 4) из трех человек команды: бота, стюка и старшины, моториста и матроса; всего 13 человек. Также большое количество безработных рабочих обременяет технику и в конце предшествующего года из постоянных сотрудников оставили службу три наблюдателя и два помощника наблюдателей для поступления в высшие и специальные учебные заведения (университет, рядный техникум); два помощника наблюдателей, студенты университета — ввиду начала занятий в университете; один наблюдатель — из уходом на службу в Бакинскую Лабораторию и, наконец, ассистент-бухгалтер и помощник наблюдателя — вследствие резкого понижения оклада с 1-го сентября. Всего за последние два-три месяца 1923 года Лаборатория имела 1 старшего и 9 младших научных сотрудников, т. е. около половины состава.

Так как уход перечисленных сотрудников совпал с последним месяцем когда работа не может прекратиться, вследствие приостановки дела, то такое значительное уменьшение состава главным образом мало отразилось на сборании материала, но очень сильно сказалось на обработке материала, хотя бы приблизительно, почему значительная часть материала не была обработана в период использования.

В течение 1924 года удалось отвести основную часть персонала работниками соответствующей квалификации, однако, лаборатория должна была бы остаться без персонала.

К началу сентября работ с 1 апреля закончили три наблюдателя, до второй половины августа обязанности старшего выполнял стюка с середины сентября назначен еще один помощник наблюдателя, в июле зачислен на службу сотрудник специально для работы

1. Личный состав и структура.

1. Личный состав.

Штатный состав Лаборатории на 1924-й год был установлен в 21 человек.

На 1-е января 1924 года персонал Лаборатории состоял: 1) из двух научных сотрудников: заведующего—ихтиолога и ассистента—химика-технолога; 2) пяти младших научных сотрудников: двух наблюдателей, младшего статистика и двух помощников наблюдателей; 3) трех лиц канцелярского и технического персонала: заведующего хозяйством, делопроизводителя и уборщицы, и 4) трех человек команды п/м. бота „Тунец“: старшины, моториста и матроса; всего 13 человек. Такое большое количество незаполненных вакансий объясняется тем, что в конце предшествующего года из постоянных сотрудников оставили службу три наблюдателя и два помощника наблюдателей для поступления в высшие и специальные учебные заведения (университет, рыбный техникум); два помощника наблюдателей, студенты университета—в виду начала занятий в университете; один наблюдатель—за переходом на службу в Бакинскую Лабораторию и, наконец, ассистент-биолог и помощник наблюдателя—вследствие резкого понижения оклада содержания с 1-го сентября. Всего за последние два-три месяца 1923 года Лаборатория лишилась 1 старшего и 9 младших научных сотрудников, т.е. около половины состава.

Так как уход перечисленных сотрудников совпал с последними месяцами, когда работа на местах сокращается, вследствие приостановки лова, то такое значительное уменьшение состава сравнительно мало отразилось на собирании материала, но очень резко сказалось на обработке сборов, хотя-бы предварительной, почему зимние месяцы не могли быть надлежащим образом использованы.

В течение 1924 года удалось отчасти пополнить персонал работниками соответствующей квалификации, однако, некоторые должности все-же остались незамещенными.

К началу весенних работ, с 1 апреля зачислены три наблюдателя; во второй половине августа замещена должность старшего статистика, а с середины сентября назначен еще один помощник наблюдателя; в июле зачислен на службу сотрудник специально для приведе-

ния в порядок и учета научных сборов Лаборатории и Азовской Экспедиции и в помощь при работах по технологии обрабатывающего промысла.

В конце августа делопроизводитель заменен другим лицом.

С 1-го октября расписание штатов Лаборатории было изменено, причем исключены должности: ассистента, двух помощников наблюдателей и делопроизводителя и взамен их введены старшина и моторист для п/м. баркаса Лаборатории „П а л а м и д а“; одновременно основная ставка снижена почти вдвое, что выразилось уменьшением оклада для некоторых категорий до 60%. При введении новых штатов были уволены: делопроизводитель и пом. наблюдателя, а один из наблюдателей переведен в ассистенты. Для повышения окладов наличных работников, в виду неизбежности ухода их со службы из-за снижения ставок, временно отпала возможность приглашения пом. заведующего, а затем пришлось провести сокращение еще двух сотрудников: пом. наблюдателя и матроса бота „Т у н е ц“, прекратившего работу с середины ноября из-за дурных погод и отсутствия теплой спецодежды для команды; освободившиеся таким образом суммы были распределены между наличным составом.

Таким образом, на 1-е января 1925 года персонал Лаборатории состоял: 1) из четырех (26,6%) научных работников; заведующего—ихтиолога; ассистента-химика, ассистента-биолога и статистика; 2) семи (46,6%) младших научных работников: 4 наблюдателей и 2 пом. наблюдателей и 1 младшего статистика; 3) двух (13,3%) лиц канцелярско-технического персонала: заведующего хозяйством (он же счетовод-делопроизводитель) и уборщицы (она же курьер), и 4) двух (13,3%) команды п/м. бота „Т у н е ц“: старшины и моториста; всего 15 человек.

2. Структура Лаборатории.

Деятельность Лаборатории направлена по трем основным линиям изучения промысловой жизни: изучения объекта промысла в его естественной среде, способов извлечения из воды рыбных запасов, способов переработки добытого сырца и, наконец, тех отношений, которые устанавливаются между группами и лицами, участвующими в промысле. Лаборатория является молодым учреждением, только развертывающим работу в перечисленных областях, почему структура ее окончательно еще не закрепилась. Однако основные линии работы, различие в рабочих методах и специализации работающих в этих направлениях лиц определяют и в настоящее время ту структуру, которая должна закрепиться в дальнейшем. До 1924 года деления Лаборатории на отделения не было установлено. В течение 1924 года усложнение работы по разным специальностям вызвали необходимость проведения подразделения на отделения и разграничения общего объема работ.

В настоящее время принято деление на отделения:

А. Биологическое, находящееся под непосредственным руководством заведующего, ведет все работы по ихтиологии, гидробиологии, гидрометеорологии, изучению добывающего промысла; работы эти выполняются частью на наблюдательных пунктах, частью на п/м. боте „Тунец“. Персонал, обслуживающий отделение, по штатам состоит из заведующего—ихтиолога, помощника заведующего—научного специалиста, одного ассистента-ихтиолога, трех наблюдателей и одного помощника наблюдателя. Должность помощника заведующего, за невозможностью подыскания работника соответствующей квалификации, оставалась вакантной в течение всего года; должность ассистента замещена с 1-го ноября. Наблюдателей числилось с начала года—1, а с апреля—4, с 1 ноября—3. Таким образом, в течение всего года непрерывно вели работу: заведующий и 1 наблюдатель; 3 наблюдателя—9 месяцев, один наблюдатель—7 месяцев и ассистент—2 месяца. За год должность пом. наблюдателя последовательно замещалась тремя лицами; на других должностях работники состояли от 9 до 12 месяцев. В работах отделения принимал участие один помощник наблюдателя—гидролог, выполнявший все работы по сбору гидрологического и отчасти биологического материала на п/м. боте „Тунец“.

Б. Химико-технологическое отделение выполняет работы по техническому учету посола рыбы, причем в текущем году были затронуты три объекта: сельдь, хамса и судак, и по изучению химических процессов, протекающих за время высаливания рыбы, начаты работы по изучению копчения, по определению $\frac{1}{2}$ съедобных частей в некоторых промысловых рыбах; проведены опытные посолы сельди; в течение года выполнены анализы соли и некоторых других веществ по просьбе хозорганов. В химическом же отделении обрабатывались все гидрологические сборы, сделанные на п/м. боте „Тунец“ и наблюдательных пунктах и делались сводки метеорологических наблюдений.

Отделение обслуживалось одним ассистентом, 1 наблюдателем и 1 помощником наблюдателя; на последнего были возложены гидрологические работы на „Тунце“ и обработка этих сборов. Наблюдатель (по существу выполнявший обязанности лаборанта) непосредственное участие в работе по химической технологии принимал лишь с 1 июля; в первой половине года он вел техническую работу, как помощник одного из ученых специалистов Азовской Экспедиции, и результаты его работы не могли быть непосредственно использованы Лабораторией.

Все три должности были заняты в течение всего года одними и теми же лицами.

В. Статистико-экономическое отделение сконструировалось в течение 1924 года. С начала года работа велась одним лицом, младшим статистиком, под непосредственным наблюдением заведующего и состояла в собирании и сводке статистических данных по улову рыбы в районе, поступлению ее на местный рынок, колебанию цен на нее в течение года, а также в обработке статистических материалов за

прежние годы и составлении справок для ответа на запросы разных учреждений. Во второй половине августа приглашен на должность старшего статистика специалист с многолетним стажем, что дало возможность начать работу по экономике промысла. За последние месяцы года было проведено бюджетное обследование рыбаков-неводчиков и закончена подготовка к обследованию мелких самостоятельных рыбацких хозяйств. Должность младшего статистика в течение всего года, а старшего—с августа были замещены одними и теми же лицами.

Г. Наблюдательные пункты. В программу работ наблюдательных пунктов входили: наблюдения над сменой гидрометеорологических факторов—температурой воды, направлением и силой ветра, скоростью и направлением течения в проливе, сменой солености, колебанием уровня (устье р. Протоки). Наблюдения над движением рыбы по проливу и входом ее в устья рек (на Кубани), с учетом видового, возрастного и полового состава рыбных косяков; сбор материалов для изучения питания, плодовитости, темпа роста; наблюдения над нерестом и ростом молоди рыб; консервирование представителей ихтиофауны для последующей систематической обработки; общие биологические наблюдения над жизнью рыб, гидробиологические сборы. Помимо биологических наблюдений в программу входило собиранье материалов для общего очерка рыбопромысловой деятельности в районе пункта, с учетом всех элементов добывающего и обрабатывающего промысла и взаимоотношений участников промысла.

В течение 1924 года работали четыре наблюдательных пункта: два в Керченском проливе и два—на Кубани

Южный пункт в Керченском проливе, охватывая наблюдениями южную часть пролива, имел возможность следить за зимним подходом рыбы в этот район к косам Тузле и Камыш-Бурун, за постепенным отходом ее поздней осенью в Черное море (к. Камыш-Бурун) и за передвижениями некоторых видов промысловых рыб в течение лета и начале осени (завод Холодная Балка и к. Тузла). В зависимости от хода рыбы и локализации лова наблюдатель последовательно перемещался с одного из перечисленных пунктов на другой. Оборудование пункта состояло из набора необходимых орудий и приборов; средств передвижения для работ пункт не имел; сообщение с Керчью (10—17 верст) возможно было при случае, на рыбацких и рыбрестовских судах; с Камыш-Буруном Лаборатория связана телефоном. Удовлетворительное помещение имеется только на заводе Холодная Балка; на к. Тузла наблюдатель живет и работает в помещении заведующего промыслом, а на Камыш-Буруне наблюдателю приходится жить в конторе промысла, что делает работу почти невозможной. Отведенное в свое время Рыбрестом изолированное помещение с земляным полом, оказалось непригодным для жилья в зимнее время. Неоднократные просьбы Лаборатории о настилке деревянного пола, установки печи и зимних рам, так и не были осуществлены Рыбрестом, а затем это помещение было занято Рыбрестом для других целей.

В течение первых трех месяцев пункт обслуживался пом. наблюдателя Постемпским А. В., с 1/IV уволенным в отпуск по болезни, а затем, по той же причине и оставившим службу в Лаборатории. С 1 мая по 15 октября на пункте работал наблюдатель Есипов В. К.

Северный наблюдательный пункт, на косе Опасная, является наиболее удобным для наблюдения за движением рыбы по проливу из Черного моря в Азовское и обратно, так как в этом месте пролив суживается и проходящие косяки рыбы почти целиком попадают в сферу действия неводов. Помимо того, большая часть рыбы уловленной на противоположном берегу, на косе Чушка, доставляется на Опасную, что дает возможность сосредоточить наблюдения в одном месте; только в летние месяцы и в начале осени наблюдатель выезжает на короткие сроки на к. Чушку для наблюдения за ловом султанки и мелкой сельди. Оборудован пункт был всем необходимым для работы, но средств передвижения и здесь не было. В течение двух летних месяцев наблюдатель пользовался яликом Рыбтреста для работ на проливе, а в остальное время года использовал выходы рыбацких судов для лова. Пункт отстоит от Керчи на 12 верст и сообщение с городом возможно при случае на баркасах, судах Рыбтреста, а большей частью пешком; с Лабораторией пункт связан телефоном. Предоставленное в свое время Областрыбой помещение в конторе промысла для жилья и работы наблюдателя в начале 1923 года было отобрано и для работы наблюдателю предоставлена тесная пристройка (сени), а жилое помещение, в виду отсутствия таковых на самой косе, пришлось перенести в пос. Опасное за 1½ версты от места лова. Помещение оплачивается и оборудовано самой необходимой мебелью от Лаборатории.

Вследствие холодной весны и запоздания начала лова пункт открыт с 19-го марта и работал без перерыва до 25 декабря; обслуживался наблюдателем Фрейбергом В. П.

Южный Кубанский пункт помещается на южном устье р. Кубани-Пересыпском, через которое большое количество рыбы входит с моря в Ахтанизовский лиман и затем далее вверх по Кубани. Благодаря весьма интенсивному лову у входа в устье (гирло) и в лиманах всегда обеспечено необходимое количество материала.

Пересыпский пункт особенно удобен для наблюдения над судаком, являющимся основным объектом лова в районе. Помимо того, примыкающие лиманы являются местом нереста многих пород рыб. Наконец, к северу от г. Темрюка находится система осолоненных лиманов, служащих местом нагула для кефали; изучение промыслового лова кефали и условий ее существования в лиманах также были поставлены в программу работ пункта. В дополнение к обычному оборудованию пункт был снабжен сетями от лаборатории, которые и были использованы для лова по соглашению с рыбаками. Собственных средств передвижения Лаборатория не имела и на этом пункте, и наблюдатель пользовался для работ байдами Пересыпского Промысла Госрыбтреста или наемными. Помещение для наблюдателя, достаточно

удовлетворительное, было предоставлено Темрюкской конторой Госрыбтреста. К сожалению, это помещение находится в так называемой „Талановской конторе“ в расстоянии 4 верст от гирла, что очень затрудняет регулярные наблюдения в самом гирле; однако в „Талановской конторе“ велась регулярная приемка рыбы приустьевого лова, что позволяло иметь любое количество материала. На самом гирле на промысле нет свободных помещений, а в прилегающем поселке, если таковые и возможно было подыскать, то за очень высокую плату, что было непосильно для Лаборатории. Расстояние до Керчи — 60 верст, сообщение на судах Рыбтреста или на пароходе из г. Темрюка, до которого от Пересыпи 14 верст. Вследствие недостатка персонала в первые месяцы, наблюдатель на Пересыпь был послан 18 апреля и работал здесь и на кефальных лиманах до 1 декабря. Обслуживался пункт окончившим Фак. Рыбоведения Пробатовым А. Н.; с 1 декабря пункт был закрыт и наблюдатель переведен в Керчь для обработки материала.

Северный Кубанский пункт, в устье р. Протоки, в Ачуеве, имеет исключительное значение, являясь наиболее удобным местом для наблюдения над входом в Кубань осетровых (главным образом севрюги), шемаи и рыбца. Концентрация всего обильного улова осетровых на одном промысле позволяет собирать обширный материал, а в отношении шемаи и рыбца Ачуев является на Азовском море единственным местом, где сбор материала по этим породам совершенно обеспечен; помимо того в р. Протоку входят судак и другие виды промысловых рыб, в частности здесь обилён лов речных рыб. С юга к Ачуеву примыкают обширные лиманы, представляющие места нереста и нагула рыб, которые в течении года также посещались наблюдателем пункта. Пункт был снабжен, наравне с прочим оборудованием, также малой волокушей и сетями, благодаря чему производились регулярные ловы в реке, на взморье и в лиманах; в конце года, с начала октября до середины ноября пункт вел промысловый лов шемаи и рыбца ставными и плавными сетями. Обслуживался пункт с 18 апреля наблюдателем Песковым Д. С., в помощь которому с 10 мая был зачислен на службу рыбак Гассек, принимавший участие во всех работах; с 1 октября, по увольнении по сокращению штатов, Гассек работал из пая улова до 1 декабря. Помещение для работающих на пункте было предоставлено Ачуевским Промыслом, равно как и байда для работ. Пункт работал с 18 апреля по 31 декабря, с двухнедельным перерывом, ввиду отъезда наблюдателя, вызванного в Керчь. Расстояние до Керчи—120 верст; сообщение до ледостава поддерживается регулярными рейсами судов Госрыбтреста.

Все вообще пункты одновременно посещались во время рейсов п./х. Азовской Экспедиции „Б е с т р а ш н ы й“ и п./м. бота лаборатории „Т у н е ц“. В разное время наблюдатели приезжали на короткий срок в лабораторию для сообщения о ходе работы и получения инструкций.

Д. Библиотека. Библиотека составила из разных поступлений. В основание ее был положен остаток библиотеки б. Отделения Российского Общества Рыболовства и Рыбоводства в Керчи, в количестве около 60 томов. В течении 1921 года через Керченский Отдел Народного Образования в лабораторию были переданы книги по рыбному делу, затем часть была приобретена покупкой, часть пожертвована частными лицами. К осени 1921 года, когда лаборатория была включена в сеть научно-промысловых учреждений Главрыбы, в библиотеке числилось 611 томов и 37 карт и графиков.

В 1922 году сделаны наиболее ценные и крупные приобретения. При передаче имущества б. Кубанской Ихтиологической Лаборатории поступило 424 тома и 14 карт. Распоряжением Нач. Главрыбы В. Н. Мейснера в Керченскую Лабораторию была передана приобретенная Главрыбой библиотека покойного Ф. Ф. Каврайского, в количестве: 979 томов на русском языке и 911 томов на иностранных языках, преимущественно—английском и 82 листа карт. Затем путем покупки в Москве, Ленинграде и др. местах и небольшое количество дарением от авторов поступило 452 тома. За последние 2 года ввиду отсутствия специальных кредитов пополнение библиотеки приостановилось: в 1923 году поступило 124 тома и 8 карт и графиков и в 1924 году—138 томов и 2 графика.

Таким образом, согласно описям в библиотеке числится 3639 томов и 143 карт и графиков, из этого числа необходимо исключить 13 недополученных при приеме от Ростовской Областирыбы библиотеки Каврайского и 6 утерянных абонентами и пока не восстановленных. На 1-ое января 1925 года, как видно из прилагаемого отчета по библиотеке (приложение 7) в наличии состоит 3617 томов и 143 графиков и карт всего 3670.

Так как библиотека составила в течении короткого времени, главным образом путем поступления отдельных собраний, то в ней оказалось значительное число дублетов; по подсчету на 1-ое января 1925 года число их составляет свыше 15% всего числа томов. Это количество окажется несколько больше, когда будет закончено сопоставление основной библиотеки с собранием Каврайского, которое до сего времени учитывалось особо. Приблизительно около третьей части всего количества книг на иностранных языках, остальные на русском. Разделение на отделы по содержанию еще не проведено и будет сделано по составлению карточного каталога.

Основу библиотеки составляют книги по прикладной ихтиологии и рыбному промыслу; меньшим числом книг представлены гидрология, гидробиология, общая зоология и ботаника, геология, химия и технология, экономика, справочные издания. Особенно полно представлена литература, касающаяся Азовско-Черноморского бассейна, что имеет особое значение для Лаборатории.

↓ Библиотека помещается в 6 шкапах в большой комнате, которая также служит для собраний. ↓ Особо выделено небольшое собрание книг, находящихся наверху в химическом отделении.*

Несмотря на довольно обширное собрание и подбор книг, относящихся к району деятельности Лаборатории, библиотека далеко не удовлетворяет всех запросов, возникающих при работах. ↓ Необходимо иметь в виду отсутствие в Керчи обширной библиотеки общего пользования, почему все необходимые для научно-прикладных работ книги нельзя достать на стороне. ↓

Настоятельно необходимо дополнить библиотеку книгами по гидробиологии, гидрологии, экономике, сильно ощущается отсутствие книг по систематике (монографий и определителей) главным образом по беспозвоночным, необходимых для справок и для занятий начинающих работников. ↓ Большим ущербом является также отсутствие регулярного поступления новых периодических изданий, что не дает возможности следить за ходом научной работы в соприкающих областях науки; получают только издания научно-промысловых учреждений по рыболовству. ↓

↓ Слабое пополнение библиотеки за последние два года всецело должно быть отнесено на счет отсутствия специальных средств на это назначение. В течение 1923—24 г.г. удавалось выделять небольшие суммы из кредитов на содержание Лаборатории, которые и были использованы для приобретения небольшого собрания по химии и биологии, большею частью выписанных из-за границы, а частью приобретенных в России. ↓ На 1925 год кредиты на содержание Лаборатории сильно урезаны и намеченные сметой суммы на библиотеку исключены, что грозит совершенно приостановить дальнейший прирост библиотеки и настоятельную необходимость в приобретении некоторых изданий оставить без удовлетворения.

↓ Библиотека использовалась в отчетном году как работниками Лаборатории, так и Азовской Экспедиции; из посторонних пользовались библиотекой работники Госрыбтреста, Центросоюза и Союза Рыбаков. В течение 1924 года всего абонентов было 39 человек, по отдельным месяцам—от 15 до 28 человек; выдано всего 917 томов, (24,4%) общего числа. За отчетный год составлен вспомогательный каталог статей по „Материалам к познанию русского рыболовства“, начат составлением такой-же каталог по иностранным журналам; отпечатано 5.000 карточек и начато составление карточного каталога. ↓ Подробные подсчеты даны в прилагаемом отчете по библиотеке (приложение 7). ↓ Вся работа по библиотеке выполнялась младшим статистиком Горн П. Э. ↓

Е. Музей. В отчетном году велась подготовительная работа по подбору и отчасти монтированию экспонатов для музея. Ввиду невозможности, из-за сокращения штата, поручить кому либо из сотрудников выполнение этих работ, как специального задания, и отсутствия специальных средств на это назначение подготовка экспонатов не

могла быть проведена интенсивно; большой помехой являлось также отсутствие свободного помещения. К настоящему времени сделан учет всего собранного: всего около 200 рыб, графиков, карт, образцов соли, моделей и т. д. Таким образом к организации музея Лаборатория только приступила.

В 1925 году одно из помещений во дворе Лаборатории временно занятое складом Госрыбтреста должно быть освобождено и тогда имеющиеся уже экспонаты будут установлены. Это несомненно ускорит развитие музея привлекая к нему внимание всего состава Лаборатории и местных рыбопромышленных организаций.

Ж. Суда. а) п/м. бот „Тунец“. Осенью 1923 года в распоряжение Лаборатории был передан п/м. бот „ТУНЕЦ“. Размеры бота: длина по килю 25 ф., по палубе 28 ф., ширина по палубе 7 ф. 8 дм. по среднему шпангоуту; глубина трюма в средней части 3 ф.; осадка при полной нагрузке 1 ф. 8 дм.; грузоподъемность 400 пудов. Трюм разделен на три части: машинное отделение, длиной 5 ф. 6 дм.; каюта—10 ф. и кубрик—6 ф. 3 дм. Над машинным отделением сделана надстройка—4 ф. 9 дм. длины, 2 высоты и 4 ф. 6 дм. ширины, с двумя окнами, вход с кормы; над средней каютой надстроен фонарь, длиной 7 ф. 6 дм., шир. 4 ф. 9 дм. и 2 ф. высотой с шестью окнами и входным сдвижным трапом в кормовой части; кубрик прикрывается люком. Между люком кубрика и мачтой укреплена ручная лебедка для под'ема трала. Бот одномачтовый, с гафельным вооружением; паруса грот—348,6 кв. фут. и два кливера—69,2 и 44,6 кв. фут.

В трюмных помещениях устроены: три койки в кубрике, одна откидная в машинном отделении; в средней каюте два дивана вдоль бортов на 3—4 человека, стол, два ящика для посуды и реактивов и несколько полочек; ящики под диванами также используются для запасов посуды. Двигатель марки „Кейс“, автомобильного типа, 16 HP, четырехцилиндровый, с испарителем, охлаждение водой из-за борта, зажигание от магнето Б о ш К4, полное число оборотов 1200 в минуту; пуск на бензине, с переводом на керосин; корбюратор Ш е й б л е р. В машинном отделении установлены цистерны для керосина, бензина и масла; при длительных поездках запас топлива помещается на палубе в железном пятипудовом баке и банках; наибольший запас топлива до 10 пуд., что при расходе в 13 фун. в час позволяет делать переходы под мотором до 30 часов. Скорость хода под мотором 6 миль в час, а при попутном ветре с парусами—7 миль.

Постоянный состав команды три человека: старшина, моторист и матрос; работающих специалистов 2—4 человека.

Научно-исследовательское оборудование „Тунца“ состоит из следующих орудий и приборов:

1. Донный трал, построенный по типу оттертрала, 16 фут. длиной по верхней подборе и 22 фут. по нижней, построенный из туровой дели, с ячеей—12 м/м. Доски 32" X 21".

2. Поверхностный трал 24 фут. по верхней подборе, со свисающей нижней подборой, из более тонкой туровой дели, с ячеей в 12—18 м/м.

3. Бимтрал, 6 футов между салазками, с мешком из русской дели.

4. Трал Остроумова.

5. Трал Сигсби, в 2 фут. 8".

6. Сеть Кори.

7—8. Драга 3 фут. и драга озерная.

9. Малая и средняя цилиндрические сетки.

10. Мелко-ячейная волокушка, в 12 саж. длины.

11. Набор ставных сетей 15 штук и наживных крючьев 750 штук.

Для гидрологических работ имеются:

1. Батометр малый, копенгагенского типа.

2. Поверхностный термометр и Негретти-Замбра.

3. Диск Секки и поплавков Митчелля.

4. Анемометр Фусса.

Помимо того имеется набор тазов, ведер и т. д. для промывания и разборки материалов.

Небольшие размеры бота ограничивают район его работ: большая часть работ сделана в Проливе, отдельные выходы были сделаны в Азовское море—до Арабата и до Ачучева; неоднократно „Тунец“ ходил на Пересыпь и в Темрюк. Существенным недостатком „Тунца“ является малая площадь палубы и теснота трюмных помещений, вследствие чего получается загромождение палубы орудиями лова. Это мешает работе, ограничивает число работающих и продолжительность рейсов, так как жить и работать на боте приходится в очень неудобных условиях, и почти исключает какую-либо возможность предварительного просмотра выловленного материала, почему работа сводится главным образом к собиранию: только во время остановки в портах является возможность хотя-бы отчасти разобраться в материале и планировать дальнейшую работу.

Выгодными качествами „Тунца“ являются легкая подготавливаемость к работе, возможность работать непосредственно у берегов и заходить в реки и лиманы.

Втечении отчетного года „Тунец“ дважды на короткие сроки поднимался на док для очистки, окраски и ремонта. Помимо мелких перестроек и приспособлений внутри, была заменена часть досок обшивки, поставлена новая шина, дважды проконопачена палуба. По мотору: заменены два треснувших поршня, проверен вал, перебран и заново установлен мотор; укреплен фундамент; установлены цистерны для горючего; заменено магнето. Для каюты и кубрика изготовлены тюфяки; на окна и входные трапы поставлены фартуки в предохранение от дождя и волны.

б) п./м. Баркас „Паламида“.

Баркас „Паламида“ получен Лабораторией в 1921 году; в прежнее время служил для крючного лова в Азовском море. После ремонта

он был снабжен парусами и в 1921—22 г.г. был использован для сетного и крючного лова в Проливе, силами сотрудников Лаборатории. В 1923 году использовался для прибрежных работ в Керченской бухте. В 1924 году на нем были усилены крепления, переделана кормовая часть и поставлен мотор, снятый в 1923 г. с п./м. бота „Тунец“. Мотор был настолько сработан, что потребовал основательного ремонта, окончание которого по недостатку средств было задержано до сего времени, почему в 1924 году баркас работал очень мало.

Размеры баркаса: длина по верху—21'3", по килю—17'8", ширина по среднему шпангоуту—6'8", глубина—2'1", осадка—1'6", грузоподъемность—150 пудов. Палубы нет; полубак закрытый с фонарем, пригоден для ночевки двух человек. Впереди кормовой банки установлен мотор. Мотор двухцилиндровый работает на бензино-керосиновой смеси, охлаждение водяное, зажигание от магнето „Бош“ слабого напряжения; корбюратор Шейблер.

Мощность двигателя—6 сил. Баркас одномачтовый, с гафельным парусом и кливером.

Пригоден для коротких выездов по всему Проливу.

в) Парусная шлюпка—отремонтирована в 1921 году; тогда же построен гафельный парус с кливером. В отчетном году вследствие ненадежности обшивки и необходимости большого ремонта на воду не была спущена. В прежние годы служила для поездок в пределах бухты.

3. *Канцелярия и хозяйственная часть* находятся под непосредственным наблюдением Заведующего. До 1 октября по штату полагались: делопроизводитель, на котором лежало все делопроизводство, переписка и денежное счетоводство, и заведующий Хозяйством, в ведении которого находились склады материалов и научного оборудования, прием и выдача, материальная отчетность и наблюдение за поддержанием здания в порядке; он же исполнял обязанности казначея.

С 1-го октября отчетного года должность делопроизводителя из новых штатов была исключена, с возложением всех его обязанностей на Заведующего Хозяйством, что создало чрезмерную нагрузку и вызывает задержку в выполнении текущей работы, а кроме того нарушило взаимный контроль в счетоводстве, существовавший ранее при разделении этих обязанностей. Для поддержания здания в чистоте по штату имеется уборщица, на обязанности которой лежит также топка печей и разноска бумаг. Химическое Отделение временно обслуживается уборщицей по штатам Азовской Экспедиции. Команда п./м. бота „Тунец“ в свободное от работ в море время выполняет текущие работы по ремонту орудий лова и постройке новых, мелкие ремонты по судну; моторист производит мелкие слесарные работы, переборку, ремонт, перечистку предметов оборудования, изготавливает металлические части к орудиям лова. Для этих работ, совместно с Азовской Экспедицией, была оборудована ремонтная мастерская для которой приобретены: горн, наковальня и др. кузнечные принадлежности, параллельные тиски,

бормашина и т. д., что значительно ускорило производство мелких работ и устранило много мелких расходов. Мастерская имеет особое помещение. Для плотничных работ был установлен верстак в одном из отделений подвального помещения Лаборатории.

II. Общее состояние Лаборатории и оборудование.

1. Здание Лаборатории.

С конца 1921 года Лаборатория помещается в отдельном доме, принадлежащем Азчергосрыбтресту, у берега моря, в начале Широкого Мола. Местонахождение дома на берегу моря и в районе концентрации рыбопромысловых заведений представляет известные удобства, как в отношении подхода судов, так и в отношении получения ихтиологического материала; во дворе дома находится один из засолочных амбаров, с ледником, и жиротопка Госрыбтреста. Лицевым фасадом дом выходит на Карантинную улицу, с правой стороны отделен от соседних строений водопроводным каналом, а с левой стороны и сзади подворье ограничено Широким молотом. Дом одноэтажный, с светлым подвальным помещением под ним и надстройкой над правой частью дома.

Нижняя часть дома занята под биологическое и статистическое отделения, библиотеку и канцелярию. Распределение помещений, начиная справа по лицевому фасаду: кабинет заведующего; библиотека, служит также для собраний, в ней же три рабочих места; через коридор—канцелярия, затем биологический кабинет с тремя рабочими местами и угловая—кабинет пом. заведующего, в настоящее время отведенная для бактериологов Азовской Экспедиции, с двумя рабочими местами. К ней примыкает, по заднему фасаду, статистический кабинет, за ним большая прихожая, в летнее время занимаемая под канцелярию Азовской Экспедиции, следующая—материальная, с шкапами с инструментарием и научными сборами; далее—столовая (она же комната для приезжих) и, наконец, жилая комната заведующего. Почти во всю длину заднего фасада пристроена застекленная веранда, поддерживаемая со двора каменными столбами. Левая часть веранды используется для разборки доставленного с моря материала, здесь же стоят шкапы с научными сборами и установлены 4 аквариума; правая часть веранды отделена переборкой; в конце веранды помещается фотографическая комната; к веранде примыкает кухня. Между верандой и стеной примыкающего к дому ледника устроен деревянный настил, с которого начинается лестница в верхнюю пристройку, отведенную под химическое отделение. Химическое отделение занимает четыре небольших комнаты: в выходящей на улицу ведутся работы по гидрологии, она же весовая; примыкающая к ней отведена для работ по технологии промысла; в следующей установлен газогенератор, вытяжной и сушильные шкапы и, наконец, в ближайшей к выходу—перегонный куб, стол

для мойки посуды и отводная раковина; деревянная пристройка над верандой дома служит кладовой.

К химическому отделению примыкают обширный чердак над ледником, занятый под склад сетных материалов.

Левая часть подвального помещения под домом занята складом материалов и инвентаря; средний подвал отведен под склад научных сборов; правое отделение подвала—для плотничных работ.

По договору с Госрыбтрестом Лаборатории предоставлены в пользование кроме дома также все постройки по левой стороне двора, выходящие на Широкий мол. Начиная от ворот: квартира старшины „Тунца“ (исполняющего и обязанности дворника) из двух комнат с сенями; к ней примыкает слесарная мастерская. Далее, вплоть до конца двора, тянется большое здание, где в прежнее время помещалась консервная фабрика. Здание разделено на две неравные части, из коих большая занята складом инвентаря и материалов Азовской Экспедиции, а меньшая временно—складом бондарных материалов Рыбтреста.

По правой стороне двора одно небольшое помещение занято под склад топлива, а второе под склад для хранения крупных орудий лова.

Здание было принято Лабораторией в значительно разрушенном виде и за время пользования Лабораторией вложены средства на частичный ремонт крыши, окон; в отчетном году заново переложены четыре печи внизу. Ремонт печей был настоятельно необходим, так как прошедшую зиму при усиленной топке температура в кабинете заведующего поддерживалась между 6° и 9° С., в других комнатах занятия в сильные морозы были невозможны и все работающие были собраны в одну комнату, отапливаемую железной печкой. Частичный ремонт устраняет лишь мелкие дефекты и дом попрежнему требует солидного ремонта, во избежание разрушения. В нескольких местах протекает крыша, необходимо покрасить полы, исправить рамы, оштукатурить дом и другие постройки; отремонтировать крышу на всем корпусе по левой стороне двора.

По договору с Госрыбтрестом Лаборатория за пользование домом обязана производить все ремонты. Помимо общего ремонта необходимо устроить подачу воды в химическое отделение, куда вода до сего времени подносится ведрами.

2. Оборудование.

Помещение Лаборатории удовлетворительно снабжено необходимой мебелью, что позволяет устраивать довольно большое число работающих, число которых одновременно доходило до шести человек в химическом отделении и свыше 10 человек в биологическом. Собственно постоянных рабочих мест: внизу 10 и наверху—5. Для полного штата Лаборатории места вполне достаточно и переполнение получается в периоды наездов работников Экспедиции. Большая часть окон,

у которых установлены рабочие столы обращены на северо-запад; для вечерних работ электрическая проводка приспособлена так, что возможно использовать 8 рабочих мест внизу и 3 наверху.

Инструментарий для биологических работ: имеется несколько микроскопов, с соответствующей оптикой; две штативных лупы Рейхерта и монокуляр Лейтца, несколько ручных луп; рисовальных приборов два, но оба малопригодны для пользования. Оборудование Лаборатории желательно пополнить приобретением бинокля и рисовального аппарата. В оборудовании наблюдательных пунктов большим ущербом является отсутствие средств передвижения (лодок, байд), что привязывает наблюдателей к берегу и ограничивает возможность работ в море и лиманах.

В наступающем году необходимо также приобрести небольшое количество мелкого оборудования: пинцетов, ножниц, предметов домашнего обихода: посуды и т. д., так как заготовленный ранее небольшой запас израсходован.

Орудиями лова Лаборатория была снабжена хорошо, но так как пополнение оставалось от амортизации, то уже в наступающем году будет чувствоваться недостаток в некоторых ассортиментах сетей.

Химическое отделение было оборудовано в течение 1922—23 г.г. тогда же были сделаны запасы посуды и реактивов; в 1924 году почти никаких дополнений не было сделано, исключая приобретения платиновой чашки в 9 гр. весом, одного примуса и постройки передвижной коптильни. Настоятельно необходимо восстановление запаса кислот, щелочей, эфира и азотнокислого серебра, израсходованных до конца; некоторые более ходкие реактивы израсходованы на 50—70% и требуют пополнения. Некоторые предметы оборудования в свое время не было разрешено Лаборатории приобрести, так как одновременно они приобретались Азовской Экспедицией для работ в том же помещении. С окончанием работ Экспедиции и вероятным увозом этих предметов из Керчи, как это было с платиновой посудой в конце 1924 года, некоторые работы начатые в Лаборатории должны приостановиться, что ставит на очередь необходимость пополнения оборудования химического отделения стеклом, в виде приборов и посуды. Существующий в настоящее время газогенератор, с мотором Heinrici дает совершенно недостаточное количество газа, что задерживает выполнение анализов, почему необходимо или сменить мотор или построить всю установку по другому принципу; для сжигания необходимо приобрести муфельную печь. Спроектированный еще в 1923 году водопровод до сих пор не устроен из-за отсутствия средств. Удовлетворение перечисленных потребностей Химического Отделения дает возможности вести работы без перебоев.

Статистическое отделение не нуждается в обширном оборудовании, однако настоятельно необходимо приобрести арифмометр (который

будет использован и для нужд биологического отделения) для ускорения подсчетов и очень желательно ввиду дороговизны печатания завести к.л. множительный прибор—шапирограф или в крайнем случае гектограф.

В отчетном году средства на оборудование не отпускались, почему вообще более или менее значительных дополнений нельзя было сделать.

III. Работы Лаборатории в отчетном году.

1. План работ.

К началу 1924 года был выработан следующий план работ, излагаемый ниже с некоторыми пояснениями.

I. Район работ.

1. Керченский Пролив в границах: на юге линия м. Такиль—м. Панагия и на севере прилегающая к проливу часть Азовского моря.

2. Кубанское побережье от м. Каменного до сев. границы Ачуевского промысла, с включением устьев рек и прибрежных лиманов.

Указанный район почти покрывает район деятельности Азовско-Черноморского Госрыбтреста и экономически (в рыбном деле) тяготеет к Керчи.

Район работ был намечен в тех же пределах, что и в 1923 г. и охватывает два наиболее продуктивных подрайона: Пролив и Кубанское побережье, в которых работают Государственные рыбопромышленные предприятия. Непосредственно тяготеющее к Керчи Азовское побережье Керченского полуострова, как и в прежние годы, находилось под наблюдением Азовской Экспедиции.

II. Работы в течение года были распределены на:

1. Береговые, на наблюдательных пунктах, которых намечено было открыть четыре: а) Опасная в сев. части Пролива, наиболее удобный пункт для наблюдения над рыбой входящей в Азовское море.

б) Камыш-Бурун, Тузла и Холодная Балка в южной части Пролива—передвижной пункт соответственно перемещению лова разных рыб последовательно на каждом из указанных мест.

в) Пересыпь у входа в Ахтанизовский лиман—пункт имеющий большое значение для изучения движения белой рыбы в Ахтанизовский лиман и Кубань и наблюдения над ее нерестом.

г) Ачуев в устье р. Протоки, ведущий наблюдение и сбор материала по изучению преимущественно красной рыбы, шемаи и рыбца.

2. Морские и лиманные: на п./м. боте „Тунец“ в Керченской бухте, в Проливе, прилегающей части Азовского моря, в Ахтанизовском и некоторых других лиманах Кубанского побережья.

Включение работ этой категории оказалось возможным ввиду передачи в пользование Лаборатории п./м. бота „Тунец“, чем одновременно на Лабораторию возлагалось обязательство регулярного ведения наблюдений в Проливе.

Необходимость включения лиманов Кубанского побережья в цикл наблюдений Лаборатории вытекало из того, что в предшествовавшие годы наблюдательные пункты Лаборатории вели наблюдение почти исключительно над входом рыбы в устья рек и, вследствие перегрузки наблюдателей работой на месте промыслового лова, нерест и нагул рыбы в лиманах, а также общая картина жизни в лиманах не могли быть освещены.

В отчетном году кроме „Тунца“ в этих работах участвовали и наблюдатели Кубанских пунктов.

3. Лабораторные:

а) по биологическому отделению—анализ улова собственных орудий в Керченской бухте и уловов „Тунца“. Обработка собранных материалов.

б) по химическому отделению—обработка метеорологических и гидрологических данных. Работа по технологии промысла

в) статистико-экономическое отделение—сбор и обработка данных по добыче и обработке рыбы, торговле и транспорту; выяснение экономического значения рыбного промысла для области.

г) музей и библиотека—организация музея; приведение библиотеки в порядок, пополнение ее.

д) культурно-просветительная работа и консультация.

Консультация по запросам местных рыбопромысловых организаций. Чтение лекций для работников рыбного дела, проведение практики для студентов, командируемых ВУЗ'ами.

3. Содержание работ определяется следующими заданиями:

1. Наблюдение над движением всех промысловых рыб на четырех наблюдательных пунктах: учет улова, анализ косяков на половой и возрастной состав, упитанность, плодовитость, созревание половых продуктов, питание. Наблюдение за выходом в Пролив рыбы и других животных из Черного моря весной и летом и обратный отход в осенние месяцы, при помощи траловых уловов „Тунца“.

Гидрологические работы п./м. бота „Тунец“ в Проливе и на выходе в Азовское море, метеорологические наблюдения на пунктах, на Кубанских Пунктах также наблюдение над колебанием речного уровня.

2. Собирается материал для монографического описания отдельных видов рыбы.

Помимо общих анализов улова промысловых рыб особое внимание обращено на следующие виды, по которым обработка ранее собранных материалов уже производится специалистами Азовской Экспедиции и Лаборатории:

а) сельдевые: сбор материалов по изучению темпа роста, плодовитости и питанию (Опасная, Камыш-Бурун, Тузла) нерест пузанка, тюльки (Ахтанизовский лиман).

б) хамса: сбор материала по возрасту, питанию (Опасная Камыш-Бурун);

в) барбуня: сбор систематического материала и материалов по плодовитости и питанию, наблюдение над нерестом (Холодная Балка, Камыш-Бурун, Чушка);

г) кефалевые: сбор систематического материала, сбор материала по темпу роста, плодовитости и сезонной упитанности (Холодная Балка, соленые Кубанские лиманы);

д) красная рыба (севрюга): сбор материала по темпу роста и плодовитости (Ачуев);

е) рыбец и шемая: сбор материалов по возрасту, питанию, наблюдения над скатом мальков (Ачуев, Пересыпь);

ж) судак: систематические сборы, сбор материалов по возрасту, плодовитости и питанию.

Выделение последнего пункта в виде особого задания, наряду с обычными наблюдениями над всеми вообще промысловыми породами, обусловлено тем, что при ревизии сборов и записей за предшествовавший год выяснилось, что по разным причинам собранные материалы неравномерно освещают некоторые важные вопросы биологии рыб и для устранения пробелов и были выдвинуты указанные задания.

3. Экскурсионное обследование отдельных участков района.

Экскурсии п/м. бота „Тунец“ в Ахтанизовский лиман (весной, летом, осенью) для изучения его нерестового значения для судака карпа, пузанка и тюльки и кормного значения для молоди рыб. Обследование дельты реки Переволоки. Экскурсии „Тунца“ будут дополнены выездами на лиман наблюдателя Пересыпского пункта. Экскурсия на п/м. боте „Тунец“ вдоль Кубанского побережья от Пересыпи и до Ачуева, с заходом во все гирла и приморские лиманы, в целях определения степени осолонения лиманов и выяснения проточности, состава ихтиофауны в них и смены ее в течение года, сбор материала о промысле. Экскурсионные выезды пунктовых наблюдателей в пределах их участков для сбора промысловых сведений.

Побуждения, поведшие к расширению работ Лаборатории в этом направлении, указаны выше.

4. Работы по технологии обрабатываемого промысла.

Изучение промысловых способов заготовки рыбы и описание их. Продолжение начатых в 1923 году работ по изучению химических процессов посола и техническому учету всех материалов и побочных продуктов посола в промысловой обстановке. Работы будут проведены на сельди. Опытные посолы для выяснения влияния способа посола и состава применяемой соли на качество продукта. Определение количества с'едобных веществ в разных рыбах с анализом на содержание в них белка и жира.

Этот пункт является дальнейшим развитием программы работ по технологии обрабатывающего промысла, намеченной на 1923 год. В работах Лаборатории он занимает одно из видных мест, так как результаты разработки этих вопросов в первую очередь могут быть использованы рыбопромысловыми предприятиями. Определение норм расходования материалов, потери при обработке, изыскания улучшенных способов обработки рыбы прежде всего пред'являются Лаборатории хозяйственниками, как срочные задания.

5. Статистико-экономические работы.

Сводка всех статистических данных по добыче и обработке рыбы, собранных наблюдателями на пунктах и статистиками в рыбопромышленных предприятиях. Учет оборота рыбы на Керченском рынке. Бюджетное обследование одного из рыбацких поселков (мелких собственниксв-„кустарей“) и рыбацкого населения города Керчи (чисто пролетарский элемент).

Отсутствие сколько-нибудь организованного учета добычи и обработки рыбы в Керченском районе часто ставит в безвыходное положение, как работников Лаборатории, так и хозяйственников, при построении ими производственных планов. Не менее ощутительно сказывается и отсутствие каких-либо обследований состояния рыбацкого хозяйства, что проявляется иногда в необоснованных на действительных экономических взаимоотношениях мероприятиях, вредно отражающихся на организации и ходе рыбной промышленности района.

Организация статистики и изучение экономики рыбопромысла столь-же отвечают насущным запросам настоящего времени, как и работа в области технологии промысла. Включение работ этих двух категорий в программу Лаборатории является своевременным шагом к развитию исследовательской деятельности в области рыбной промышленности, до революции почти всецело направленной на разработку вопросов биологии рыбы.

6. Организация музея и аквариумов.

Подбор и монтировка представителей местной ихтиофауны, их пищи, паразитов, постройка моделей судов, орудий лова, составление картограмм и диаграмм по экономике промысла. Заселение аквариумов представителями местной ихтиофауны.

О значении рыбопромыслового музея и аквариумов, как показательных учреждений, содействующих распространению в населении правильных представлений о технике и экономике рыбопромысла и объектах ими используемых, распространяться излишне.

Показателем может считаться большой успех, который имела в Керчи кратковременная выставка экспонатов, заготовленных для Всероссийской Выставки в 1923 году; в частности, выставленные Лабораторией рыбы привлекали столь пристальное внимание посетителей, какого нельзя было ожидать от жителей приморского города, казалось бы достаточно хорошо знакомых с местной ихтиофауной.

По организации музея и аквариумов в отчетном году было намечено провести лишь подготовительные работы, так как при ограниченности сил и материальных средств Лаборатории надлежащее выполнение этих заданий было бы непосильно.

Для выполнения намеченного плана необходимо усиление наличного персонала в пределах штатов: специалистом или ассистентом-биологом, ассистентом-химиком, одним наблюдателем и одним помощником наблюдателя.

Пополнение библиотеки литературой по отдельным вопросам, намеченным к разработке, пополнение запасов реактивов и посуды.

Разнообразие заданий, содержащихся в плане было продиктовано реальной обстановкой, в которой приходится вести Лаборатории свои работы.

Отказ от выполнения намеченных работ по одной из категории создавал бы односторонность деятельности и в некоторых вопросах обуславливал потерю возможности зафиксировать наблюдениями преходящие факты, что в будущем должно было отразиться неблагоприятным образом на разработке этих вопросов.

Выполнение плана на 1924 год было обусловлено усилением научного персонала Лаборатории двумя работниками высшей квалификации и двумя низшей. К сожалению в течение года это не было осуществлено, вследствие невозможности подыскать работников соответствующей квалификации. По этой причине, а также в силу некоторых второстепенных обстоятельств, некоторые из намеченных заданий не удалось полностью осуществить.

2. Выполнение плана работ с характеристикой полученных результатов.

А) Наблюдательные пункты.

В отчетном году действовали 4 наблюдательных пункта: два в Проливе и два на Кубани; продолжительность работы их в течение года и перечисление обслуживающего их персонала приведены выше.

В отношении наблюдений над движением рыбы и составом улова работа была налажена удачно и полученные записи и сборы дают ценное дополнение к материалам, собранным в предшествующие годы.

В Проливе основными объектами наблюдений были сельдевые, хамса и султанка.

В отношении сельдевых внимание наблюдателей было направлено на определение видового и полового состава улова, последовательность в ходе разных размеров, с учетом % неполовозрелой рыбы; намечены были сборы чешуи для изучения темпа роста и сборы по питанию и плодовитости.

Вследствие установившихся отношений с Госрыбтрестом в получении рыбы для анализов особых затруднений не ощущалось; работа велась на Опасной, Камыш-Буруне, Тузле и отчасти в самой Лаборатории.

Наблюдениями 1924 года установлено, что весеннее движение сельди вследствие затяжки суровой зимы запоздало и вообще происходило при неблагоприятных условиях, так что нормально ход протекал только с начала мая. Как и в прежние годы наблюдалось резкое преобладание *Caspialosa pontica* (83%) над двумя другими видами, и больший процент самок, чем самцов. Движение неполовозрелой рыбы было выражено слабее, чем в 1923 году, а ход мелкой майской сельди— „тачка“ был незначительным. Учет процентного содержания мелкой сельди был проведен на Опасной и в Камыш-Буруне и в отдельных тонях было отмечено, в течении апреля, от 11% до 50% прилова мелочи. Слабый ход и мало продуктивный лов весной были вполне компенсированы густым ходом в течении осени, притом рыбы исключительных размеров, так что осенний лов 1924 года дал рыбу в 7-м пудов в тысяче шт. в среднем, вместо 3-х—4-х пудовой в тысяче штук, которая ловилась в осень 1923 года.

Вместе с тем значительно изменился и видовой состав в сторону увеличения *Casp. moeotica* (32,4% против 15,3% весной), с соответствующим понижением количества *Caspialosa pontica* (65,9%). Наблюдения за ряд лет указывают на более ранний проход весной и более поздний выход осенью *Casp. moeotica*, количество которой в сетных уловах в холодное время всегда выше, чем в уловах волокуш. Резкое падение температуры воды в октябре (на 11°C за месяц) ускорило выход так назыв. „холодной“ сельди с большим содержанием *C. moeotica*; это сказалось и в большей продуктивности сетного лова, который вследствие более густого осеннего хода прошел очень успешно. Интенсивность сетного улова дала возможность сосредоточить на нем наблюдение во второй половине путины и учесть как участников его, так и результаты и сделать расчисление уловистости сетей. По волокушному лову учтена производительность каждой волокуши, число рабочих дней. Учтен также состав заготовленной рыбы по сортам, что при сопоставлении с данными журналов измерений позволяет увеличить количество исследованной рыбы и обосновать биологические анализы отдельных проб на всем залове промыслов.

По хамсе сделаны измерения весной и осенью, взяты чешуя и материал для исследования вопроса о расах хамсы. Довольно интенсивный ход султанки (барбуни) в 1924 году дал возможность собрать большой материал по ее биологии: выяснены сроки хода и условия при которых он совершается, колебания в составе по полу и возрасту; обращено внимание на отбор рыб по размеру разного типа орудиями и получены соответствующие данные; установлены сроки и места нереста султанки, наконец зафиксирован материал для изучения местных разновидностей путем сопоставления его со сборами из других мест. По всем указанным рыбам сделаны сборы для изучения плодовитости и питания. Измерения и записи обработаны, частью обработана чешуя и материалы по питанию.

Проведено предварительное гидробиологическое обследование Камыш-Бурунской бухты в той части ее, которая недоступна по мелководью для „Тунца“.

Из других видов рыб было намечено собирание материала по промыслу и биологии скумбрии, ежегодно бывающей в Проливе, но вследствие слабого подхода ее в этом году намеченную работу не удалось провести.

Одновременно с биологическими велись и гидрометеорологические наблюдения; записи и пробы воды обработаны Химическим Отделением.

На Кубанских пунктах наблюдения были сосредоточены на осетровых, шемае, рыбце, судаке и сазане; при чем в Ачуеве собирался материал преимущественно по осетровым, шемае и рыбцу, а на Пересыпи по судаке и сазану. Особенно ценные наблюдения сделаны по осетровым в Ачуеве и по судаку на Пересыпи. Наблюдения над северюгой выяснили значительное преобладание самцов, постепенно усиливающееся к концу хода; одновременно идет понижение средних размеров обоих полов.

Небывалый ход судака в реке Кубани дал возможность собрать ценный материал, существенно дополняющий сборы прежних лет. Следует отметить очень крупные размеры ловившегося судака от 52 до 62 сантиметров с постепенным понижением их к концу хода: самки преобладают в течение всего хода, но к концу его процент самцов несколько увеличивается. Значительный материал собран по ходу сазана: отмечено уменьшение средней длины к концу хода; численное преобладание самок очень незначительно и сохраняется в течении всего периода хода. Для наблюдения за ходом рыбца и шемаи был организован собственный лов; наблюдения установили увеличение средних размеров этих рыб по сравнению с прошлым, общее увеличение количества рыбы этих видов; самки как и у судака преобладают числом, но повидимому самцы проходят раньше, так как к концу хода процент самок еще более возрастает; при сопоставлении размеров выясняется, что в начале идет более крупная рыба, а затем средняя длина как самцов, так и самок понижается.

Измерения и записи по Ачуевскому пункту обработаны. Помимо наблюдения над движением рыбы сделаны большие сборы по возрасту, питанию и плодовитости этих рыб; особо можно отметить многократные измерения (около 300 рыб) северюги и мелкой сельди, заходящей в Ахтанизовский лиман. Намечены сроки нереста сазана и судака. Из редких рыб отмечены *Salmo trutta labrax* Pallas. С прекращением весеннего хода велись наблюдения над молодью рыб в лиманах и на взморье, при помощи лова волокушкой и сеткой Кори: установлено постепенное к концу лета отодвигание молодежи от берега к середине лимана; отмечен скат ее из Ахтанизовского лимана в море в июле. В течении лета наблюдатели Кубанских пунктов выезжали для экскурсионного обследования в лиманы своих районов.

Результаты экскурсий будут приведены ниже.

За все время работы на 4-х наблюдательных пунктах промерено 15.000 рыб, в число которых в порядке последовательности входят сельдевые, судак, сазан, султанка, осетровые и кефаль, составляющие 85% анализов; остальное приходится на прочие 19 видов. Разного рода сборов: по возрасту, плодовитости и питанию рыб и гидробиологических сделано около 7.000. По сравнению с 1923 годом цифры эти вдвое меньше, что всецело должно быть отнесено за счет изменения заданий, вследствие чего наблюдатели отвлекались от наблюдений над ходом для выполнения других работ, а также ввиду сокращения персонала пунктов: по 1 работнику на пункт, вместо двух в 1923 году.

Помимо биологических работ наблюдателями выполнены задания по изучению деятельности промыслов: учтены уловы и заготовка отдельных предприятий и ассортимент выработанных товаров, зафиксированы цены на рыбу, оборудование промыслов; анкетным порядком обследован состав волокушных ватаг (1500 опросов), собраны и проверены на месте материалы по подворной описи двух рыбацких поселков; произведено обследование кефального лова в лиманах и результатов сетного лова в проливе за осень 1924 года.

Б) Работы п.м. бота „Тунец“ и районные экскурсии.

Продолжительная зима 1923/24 г.г. отсрочила начало работ „Тунца“, так как Керченская бухта до начала марта была покрыта льдом. В середине марта работники Лаборатории принимали участие в рейсе п/х. Экспедиции „Бесстрашный“, так что первый выход „Тунца“ состоялся только 21-го марта. С небольшими перерывами, главным образом из-за отвлечения постоянно работающего на „Тунце“ персонала для других занятий, работы „Тунца“ продолжались до 1-ой декады ноября, когда были приостановлены до конца отчетного года. Приостановить работы пришлось ввиду наступления холодных погод и отсутствия у команды и работающих теплой одежды, на приобретение которой не были своевременно переведены денежные средства. Районом работ как и в прошлом году был Керченский пролив. Выходы в северную и южную часть Пролива и в Таманский залив составляют 3/4 всех рейсов; помимо того 4 раза „Тунец“ выходил для работ в Керченской бухте и 3 раза в Азовское море, к Кубанскому побережью и в лиманы. Основные задания работ в Проливе были: гидрологические и биологические наблюдения и сборы на трех поперечных разрезах, на которых наблюдения велись в 1923 году и наблюдение над сменой состава фауны в течении года в Проливе и Таманском заливе; сверх того был добавлен еще один разрез на выходе в Азовское море.

Все записи гидрологических наблюдений над температурой и течениями, а также результаты анализов проб на содержание хлора и кислорода, оттитрованных в химическом отделении, переданы для обработки проф. Н. М. Книповичу. Данные эти относятся к 16-ти разрезам по четырем линиям поперек пролива (около 65 станций) и многим

станциям распределенным по площади Пролива. В некоторых рейсах в Проливе принимал участие заведующий Керченской Гиместанцией Захаров Д. З., производивший наблюдения над течениями прибором Эккмана.

Записи тралловых уловов обработаны и сведены в диаграмме движения рыбы. Число наблюдений еще недостаточно для того, чтобы получить полное представление о движении всех рыб в Проливе и необходима еще продолжительная работа в этом направлении. В отношении видов, живущих в Проливе или проходящих через него в массовом количестве тралловые уловы дают довольно верное представление о их нахождении у берегов или о их проходе; это относится к бычкам, атерине, хамсе, султанке, видам морской иглы. Из более редких рыб: установлен ранний подход и поздний уход видов *Crenilabrus*, *Hippocampus*.

В январе и феврале в северной и в средней частях Пролива рыбы нет; уходят также и подвижные беспозвоночные: краббы, креветки. Круглый год здесь держатся только: бычки, но и они в холодные месяцы попадают только в определенных местах. Южная часть Пролива населена и в самые холодные месяцы и вместе с теплой черноморской водой отдельные виды рыб продвигаются вдоль берегов к косам Камыш-Бурун и Тузла. С марта начинается постепенное продвижение рыбы в северную часть Пролива и в Таманский залив. Направление движения с юга на север к Азовскому морю; при этом сельдевые и хамса, проходят в Азовское море не задерживаясь в Проливе надолго, тогда как султанка, кефали, атерина, сарган, морской кот в значительной массе проникая в Азовское море остаются в Проливе в течении всего теплого времени года; наконец рыбы не переносящие опреснения, как скумбрия, ставрида, акула, морской петух, *Hippocampus* и *Crenilabrus*'ы доходят лишь до северной части Пролива, не задерживаясь здесь надолго.

Весной также наблюдаются заход в Пролив пресноводных рыб— судака и сазана из Азовского моря, вследствие усиленного стока опресненной воды из Азовского моря. Таким образом в Проливе ясно обнаруживается воздействие изменений солености и температуры на разные виды рыб и дальнейшее накопление наблюдений в этом направлении необходимо. Работы траллом в Проливе важны в том отношении, что они дают многих рыб, которые не залавливаются промысловыми орудиями, а также захватывают те части Пролива, где промысловые орудия вообще не применяются.

Из отдельных наблюдений можно отметить установление срока нереста атерины (март—апрель) и нахождение мальков ее в Таманском заливе (май). Рейсы „Тунца“ дали также дополнительный материал для установления периода икрометания султанки (июнь); в Таманском заливе в марте найдена икра *Pleuronectes flesus luscus* Pallas.

Наконец работы „Тунца“ установили интенсивный снос икры *Engraulis* из Азовского в Черное море: обильные сборы ее удавалось

делать в течении июня и июля; с середины августа снос икры прекратился, что повидимому указывает на прекращение к этому сроку массового нереста *Engraulis* в Азовском море. К концу лета в Таманском заливе наблюдалась в массе *Taumatias*, а из Азовского моря начался массовый снос фитопланктона. Наконец отмечено проникновение в Азовское море чисто черноморских форм: *Sagitta*, *Anomalocera*. В течении осени тралловыми уловами отмечен массовый скат молоди *Mullus* из Азовского моря. Помимо рыб собирались донные животные, планктон; гидробиологические сборы пока еще не обработаны.

Особую серию работ „Тунца“ должны были составить три экскурсии—весной, летом и осенью—в Кубанские лиманы. Для первой из них, в апреле, ввиду срочного отъезда Заведующего по служебным делам из Керчи была намечена сокращенная программа, но и она осталась невыполненной, вследствие происшедшей с „Тунцом“ аварии у Пересыпи, почему работы свелись к 4-м станциям в море, на переходе от Ачуева к Керчи. Поэтому те работы, которыми „Тунец“ должен был дополнить пунктовые наблюдения по изучению весеннего хода рыбы в лиманы и нереста остались совершенно невыполненными. Вторая экскурсия в июне имела целью посещение лиманов для наблюдения за молодой рыб и гидробиологических сборов, с обследованием нижних течений рек Кубани и Протоки для сбора сведений о движении рыбы весной и выяснения дальности проникновения в устья рек некоторых морских животных. Начатые успешно на Ахтанизовском лимане работы были прерваны в самом начале, вследствие несчастной случайности с руководителем работ. Сборы, которые удалось провести еще раз подтвердили важное значение Ахтанизовского лимана как нерестилища для судака и других видов: *Caspialosa tanaica*, *Narengula*; найдены мальки сома, рыба, а из непромысловых—молодь *Bentophilus* и *Percarina*. Подтверждено нахождение в лимане *Monodactyla* и установлено проникновение в лиман некоторых ракообразных (мизид) и полихет (*Eteone*). Одновременно были дополнены сборы донных животных, взяты пробы грунта, с определением толщины его, пробы воды для определения Cl , NH_3 , CO_2 и органических веществ; пробы воды обработаны, пробы грунтов находятся в обработке. Наблюдениями в море установлена восточная граница распространения икры *Engraulis* у южного берега моря—меридиан пос. Кучугуры. Перерыв в работах был частично восполнен экскурсиями наблюдателя Пересыпского пункта в Ахтанизовский лиман и группу Темрюкских лиманов для наблюдений за молодой рыб и изучения кефального промысла.

Третья экскурсия „Тунца“ с 26-го августа по 4-ое сентября была ограничена временем, но выполнена удачно и дала ценные сборы и наблюдения. Задачей ее было ознакомление с кефальным промыслом, гидробиологическое обследование Темрюкских и Сладковских лиманов и выяснение степени осолонения их и влияния его на состав ихтиофауны. На время работ „Тунца“ в лиманы были вызваны наблюдатели Пересыпского и Ачуевского пунктов, которые впоследствии продолжали

начатые „Тунцом“ наблюдения. В виду отсутствия в литературе сколько нибудь точных сведений о Кубанских лиманах экскурсии „Тунца“ и пунктовых наблюдателей Лаборатории, несмотря на кратковременность работы, дали очень ценный материал для выяснения современного состояния лиманов.

Таблица дает представление о солености лиманов в конце лета.

№№ ст.	Наименование лиманов	Глу-	Толщи-	t°ра	Cl	O ₂	NH ₃	H ₂ S в илу	
		бина	на ила						
		Метры							
429	Куликовский зап. часть (Соляниковский) . . .	0,5	0,75	21,3	5,130 ¹⁾	5,199	мало	—	
430	Тоже вост. часть	0,75	1,75	21,8	5,164	5,129	нет	—	
431	Баштовой	0,75	1,0	22,6	5,161	4,487	есть	есть	
432	Малый Кущеватый	0,60	1,1	22,3	8,523	5,551	нет	—	
434	„ Лиманец I	0,25	1,0	20,8	5,137	10,068	мало	—	
435	Долгий	0,75	1,0	22,4	7,688	9,967	нет	—	
436	Балисневский западн. часть	0,5	1,1	22,9	10,286	6,626	нет	—	
437	Тоже середина	0,60	1,0	23,0	10,862	7,101	нет	—	

Пробы взяты 28 и 29 августа.

Еще более высокое содержание соли встречается в воде лиманов, расположенных далее от моря, посещение которых было поручено ассистенту Пробатову.

№№	Наименование	Cl
1	Чембрусиевский лиман	14,976
2	Федоров-Кут	9,621
3	Мартынячий лиман	14,350
4	Чембрусиевский лиман (южная часть)	14,480
5	Дончиков лиман	10,690
6	Ордынский лиман	12,334
7	Гадючий лиман	13,650
8	Хуторской лиман	25,950

Пробы взяты в октябре.

Гидробиологических сборов из последних лиманов нет, но и по сборам в первой группе можно судить о влиянии постепенного осолонения на состав населения. Сборы фитопланктона, просмотренные П. И. Усачевым, указывают на смену форм с изменением солености. В лиманах ближайших к морю преобладают солоноватоводные формы; в более осолоненных, как Балисневский и Кущеватый преобладание

¹⁾ Хлорные числа

переходит к морским формам. В группе Сладковских лиманов, в направлении к Черному Ерику, немногочисленные солоноватоводные формы исчезают, уступая место пресноводным, которые в закрытом со всех сторон Западном лимане замещаются видами стоячих вод. В то же время при переходе из Сладкого в Горький лиман начинают попадаться солоноватоводные формы, число которых в Баевом Куте (данные о солености в приложении 5) оказывается уже значительным. Такое распределение фитопланктона оказывается в полном соответствии, как с соленостью, так и с распределением других животных. Массовое нахождение *Parapodopsis* в Баштовом, *Thaumantias* — в Кущеватом, *Nereis* — в Балисневском и Горьком, в то время как в пресных Сладковских эти формы замещаются пресноводными — указывают на устойчивость наблюдавшейся в разных группах лиманов разницы в степени осолонения. Ко времени составления отчета не все сборы были просмотрены, что не дает возможности восстановить более полную картину состояния лиманов.

Одновременно с выяснением физического состояния лиманов и распределения в них ихтиофауны были собраны сведения о положении рыбного промысла и о мерах, необходимых для опреснения лиманов и обеспечения в них рыболовства; часть материалов, из относящихся к группе Сладковских, использованы в приложении 5. На будущий год намечены более продолжительные работы на лиманах, весной и летом, в целях более широкого освещения вопросов, наметившихся при экскурсиях в отчетном году.

За период с 21 марта по 6 ноября „Тунец“ сделал 29 выходов, с 164 станциями и 390 работами; траллом произведено 56 работ; рабочих дней — 53, список рейсов дан в приложении 3. Гидробиологические и гидрологические сборы составляют свыше 1200 номеров. Все сборы воды тотчас по возвращении из рейса оттитровывались; все записи переданы для обработки профессору Н. М. Книповичу. Пробы грунтов из лиманов переданы для обработки Г. Ф. Друккеру.

Постоянно работающий персонал „Тунца“ в 1924 г.: Заведующий Лабораторией и один — два пом. наблюдателя; в отдельных рейсах принимали участие пунктовые наблюдатели. Во время отсутствия Заведующего Лабораторией работами руководили ученые специалисты и ассистенты Азовской Экспедиции; постоянный состав команды — три человека.

В) Химическое отделение.

Из намеченных в плане на 1924 год — выполнялись работы по техническому учету промыслового посола и изучению химических процессов его. Затруднения в получении рыбы от трестов, встреченные в 1923 году и почти лишившие Лабораторию возможности вести работы в этом направлении, в отчетном году были устранены. В промысловой обстановке проведено три посола: сельди, хамсы и судака, при чем полностью осуществлена намеченная программа. Кроме того три опытных посола сельди проведены непосредственно

работниками химического отделения; ими же произведено копчение и вяление шемаи и рыбца, улова Ачуевского пункта Лаборатории.

Одновременно с технической обработкой рыбы отбирались пробы для химических анализов, большая часть которых закончена. Определение количества съедобных частей проведено на 8 видах промысловых рыб.

Результаты работ будут изложены ниже.

Химическое отделение выполняло также случайные анализы: по просьбе Госрыбтреста—икорной соли, образцов селитры и соли, намеченных Рыбтрестом к приобретению; сделана проверка правильности посола большой партии сельди, путем определения крепости тузлуков; по просьбе Сольсиндиката—анализ 4 образцов Чокракской соли.

В химическом отделении также была сосредоточена обработка гидрологических и метеорологических сборов.

Г) Статистико-экономическое отделение.

В первой половине года работа отделения была направлена на собиране и обработку учетных данных по добыче рыбы в районе.

До сего времени в районе не существует правильно поставленного учета улова; в отдельных предприятиях и учреждениях собираются те или иные данные сообразно текущим потребностям, но строго проведенной до конца системы учета нет. Поэтому получаемые таким путем сведения страдают неполнотой и часто противоречивы. Более надежными оказываются данные об уловах больших волокуш рыбопромысловых предприятий, так как они основаны на двустороннем учете участников промысла; весь же мелкий промысел учитывается весьма приближенно.

Для выяснения общей суммы залога и распределения его по местам лова и типам орудий были использованы все записи в приемных книгах промыслов, записи контрольного пункта Керченского рынка, сведения собранные наблюдателями в районах их пунктов. Весь добытый сырой материал был подвергнут тщательной проверке, разнородные данные выраженные весом, счетом или только стоимостью переведены в весовые количества, выяснено происхождение каждого отдельного поступления. Сводка учетных данных по добыче рыбы за 1923 и 1924 гг. по всей области закончена. Закончен учет поступления свежей рыбы на Керченский рынок. В целях более точного учета улова довоенного времени обработаны данные об улове больших волокуш на Опасной и Тузле за период 1909—20 гг.; необходимость этой обработки обусловлена запросами, поступавшими от рыбопромысловых предприятий. Помимо учета улова внимание отделения было направлено на выяснение состава и экономического положения рыбаков.

Отделением разработаны анкетные данные о составе ватаг, собранные наблюдателями на Опасной и Тузле, вычислен средний заработок рыбаков по путинам за 1923 и 1924 годы, а с приглашением на службу старшего статистика произведено бюджетное обследование рыбаков—забродчиков. Результаты обработки будут приведены ниже.

В течение всего года отделение готовило цифровые материалы для ответа на поступавшие в Лабораторию запросы от Госрыбтреста и других учреждений.

На будущий год намечено обследование рыбацких поселков района, для чего Отделением разработаны и заготовлены опросные бланки.

О работах по библиотеке и музею было упомянуто выше.

На культурно-просветительную работу, вследствие перегрузки текущей работой, у сотрудников Лаборатории времени не хватало; за отчетный год прочитано два доклада в собрании работников Госрыбтреста и два—в местном отделении Общества Крымоведения. Неоднократно в течение года Лабораторию посещали группы учащихся, для которых были демонстрированы представители местной фауны, проделаны некоторые химические реакции и давались объяснения.

Консультативная деятельность Лаборатории в отчетном году была более оживленной, чем в предшествующее время. Чаще всего за разного рода справками обращался Госрыбтрест, затем некоторые другие учреждения: Союз Рыбаков, Управление Рыболовства в Ростове, Крымнаркомфин, Сольсиндикат. Неоднократно работники Лаборатории привлекались в состав комиссий по вопросу об условиях лова рыбы в Проливе, по определению пригодности рыбных товаров и т. д.

3. Выполнение плана в связи с работами Азовской научно-промысловой экспедиции.

Задача Азовской экспедиции—широкое физическое и биологическое изучение Азовского и восточной части Черного морей, и выяснение состояния ихтиофауны и рыбного промысла этих морей. Таким образом те задания, которые надлежит выполнять Лаборатории в большей их части совпадают с программой работ Экспедиции. Однако, поскольку Лаборатория является местным, постоянно действующим учреждением, призванным обслуживать рыбную промышленность прилегающего района и ее текущие запросы, то деятельность Лаборатории в силу этого должна развиваться в применении к насущным запросам района. Из этого вытекает необходимость направления работ Лаборатории не только в сторону биологического изучения, а и введение в ее программу исследования технологии и экономики промысла.

На основании этих соображений с самого начала работ Азовской Экспедиции изучение рыбной промышленности определенного района, в пределах коего уже до этого развивалась деятельность Лаборатории; было предоставлено Лаборатории и осуществлялось последней способами, указанными в настоящем отчете.

Деление это в значительной степени имело формальное значение, так как исходя из общности программы, установилось самое тесное общение и согласованность работ. Наблюдательные пункты Лаборатории работали по совершенно той же программе, что и пункты Экспе-

Собранные материалы поступали в обработку специалистов независимо от принадлежности их к тому или иному учреждению.

Той же согласованности в выполнении программы Лаборатория придерживалась и при ведении работ на п/м. боте „Т у н е ц“; собранные материалы также распределялись для обработки между работниками обоих учреждений. Многие специалисты Экспедиции принимали участие в работах на „Т у н ц е“; обратно работники Лаборатории участвовали в рейсах п/х. „Б е с с т р а ш н ы й“. Согласованности в работе содействовало и то обстоятельство, что Лаборатория являлась базой Экспедиции, где и велась обработка собранных материалов и обсуждение результатов на общих коллоквиумах.

IV. Распределение работ.

Заведующий Лабораторией А л е к с а н д р о в А. И.

На заведующем лежало общее наблюдение за деятельностью Лаборатории в целом. Непосредственно в его ведении находилось биологическое отделение и вся обработка материалов велась под его руководством; им-же устанавливались задания для каждого из наблюдательных пунктов, проверялось выполнение этих заданий и вносились должные коррективы; работы п/м. бота „Т у н е ц“ выполнялись при участии заведующего или по указаниям сделанным им. В отношении работ химического и статистико-экономического отделений основные задания были установлены по соглашению с специалистами, и в дальнейшем эти работы велись специалистами самостоятельно, при постоянном информировании заведующего о ходе их.

На заведующем целиком лежала вся работа по наблюдению и руководству хозяйственной частью Лаборатории и расходованию кредитов. Заведующий Лабораторией одновременно состоял заместителем Начальника Азовской Н.-Промысловой Экспедиции и на него была возложена вся сложная административно-хозяйственная работа по Экспедиции, а в отсутствие Начальника Экспедиции и организация научных работ и наблюдение за обработкой материала младшими научными работниками Экспедиции. В течение года принимал участие в 4-х рейсах п/х. „Б е с с т р а ш н ы й“, из которых руководил работами во время трех рейсов.

За весь год отсутствовал из Керчи (командировки и рейсы на „Б е с с т р а ш о м“ и „Т у н ц е“) четыре месяца и кроме того два месяца был лишен возможности вести научную работу, вследствие несчастного случая при работах на „Т у н ц е“. Таким образом для научной работы на месте можно было использовать всего полгода, в перерывах между другими работами.

1. Перечислены и сведены в таблицы измерения пропорций тела сельдей. Для сравнения взято 30 признаков от 425 половозрелых особей, с подразделением последних на группы по числу тычинок

жаберной дуги. В литературе по Азовским сельдям таких групп установлено три: с 27—35 тычинками (*Casp. moeotica* Gr.), 40—60 тычинками (Берг и до 55 по Браунеру—*C. pontica* Gr.) и 65—78 тычинок (Берг, Браунер; 58—78—Гримм—*C. tanaica* Gr.) с промежутком между *C. moeotica* и *C. pontica* и неопределенной границей между *C. pontica* и *C. tanaica*. Между тем в сборах Лаборатории оказалось довольно значительное количество особей с числом тычинок 36—39 (9,4%) и 56—60 (9,6%).

При распределении материала на пять групп: с 27—35, 36—39, 40—55, 56—60 и 62—78 тычинками реальных различий между первыми четырьмя группами установить нельзя, так как разности средних или равны своей ошибке или превосходят ее всего в 3—5 раз. Для выяснения того к какому виду следует отнести промежуточные группы с числом тычинок в 36—39 и 55—60 были вычислены, по 10 признакам, суммы квадратов отклонений второй группы (36—39 тыч.) от первой и третьей и четвертой (56—60) от третьей и пятой. Полученные результаты: I—II группы= $\Sigma a^2=0,8164$ (в отношении к длине тела) и 0,085 (к длине головы); II—III= $\Sigma a^2=2,49$ и 0,876; IV—III= $\Sigma a^2=0,3051$ и 0,6596 и IV—V (*C. tanaica*)= $\Sigma a^2=7,46$ и 26,59—дают основание присоединить вторую группу к первой и четвертую—к третьей. Границы между тремя видами по числу тычинок определяются так: *C. moeotica* 27—39, *C. pontica* 40—60 и *C. tanaica* 62—74 (78.)

В таблице даны средние по 10 признакам для трех видов:

ГРУППЫ по числу жаберных тычинок	Число особей	В % к ДЛИНЕ ТЕЛА								В % к длине головой	
		Наибольшая высота тела	Наименьшая высота	Длина головой	Высота головой	Длина рыла	Заглазье	Длина нижней челюсти	Антелорс. длина	Диаметр глаза	Высота головой
(27) 30—39	110	22,85	7,62	25,0	17,65	6,37	13,68	14,75	43,2	22,0	70,54
40—60	270	22,36	7,45	24,36	17,14	6,34	13,28	14,38	45,47	21,13	70,32
62—74 (78)	45	24,18	8,11	24,62	18,49	6,28	13,12	14,26	44,08	24,26	75,06

2. Обработана часть сборов по возрасту сельдей за 1919 и 1922 годы, из уловов волокуш.

Таблица средних размеров *C. pontica* в миллиметрах,—к моменту образования последнего зимнего кольца:

Г Р У П П Ы	Улова 1919 г.	Улова 1922 г.
Трехлетки	146,0	159,5
Четырехлетки	174,0	183,9
Пятилетки	212,8	209,0
Шестилетки	228,0	235,6

В следующих таблицах представлен темп роста из улова за два года:

1919 год.

Г Р У П П Ы	I	II	III	IV	V	VI
Трехлетки	65,0	108,0	146,0	—	—	—
Четырехлетки	61,0	103,3	143,0	174,2	—	—
Пятилетки	57,5	104,3	145,4	179,2	212,8	—
Шестилетки	55,2	95,2	131,0	171,0	203,0	227,5

1922 год.

Г Р У П П Ы	I	II	III	IV	V	VI
Трехлетки	58,5	107,4	159,5	—	—	—
Четырехлетки	58,2	104,4	149,4	183,0	—	—
Пятилетки	57,7	101,0	142,6	177,7	209,0	—
Шестилетки	63,7	105,3	140,3	178,2	204,2	235,6

Их приросты выражаются следующими цифрами:

1919 год.

Г Р У П П Ы	Г о д ы п р и р о с т а					
	1913	1914	1915	1916	1917	1918
Трехлетки	—	—	—	65,0	43,0	38,0
Четырехлетки	—	—	61,0	42,3	39,7	31,2
Пятилетки	—	57,5	46,5	41,1	33,8	33,6
Шестилетки	55,2	40,0	36,0	40,0	32,0	24,5

1922 год.

Г Р У П П Ы	Г о д ы п р и р о с т а					
	1916	1917	1918	1919	1920	1921
Трехлетки	—	—	—	58,5	48,9	47,1
Четырехлетки	—	—	58,2	46,2	45,0	34,5
Пятилетки	—	57,7	43,3	41,6	34,4	32,0
Шестилетки	63,7	42,0	35,0	38,1	26,0	31,4

Вычисленные из анализов средние размеры и отвечающие им средний вес и возраст были использованы для расчисления состава промыслового улова. На основании этих данных состав весеннего улова 1923 года по заготовке Госрыбтреста выразился в таких отношениях:

Двухлеток	5,61 ⁰ /o
Трехлеток	58,43 ⁰ /o
Четырехлеток	24,8 ⁰ /o
Пятилеток	2,82 ⁰ /o
Шестилеток	2,7 ⁰ /o
Семилеток	2,9 ⁰ /o

Эти цифры показывают насколько отражается на рыбных запасах промысел сельди в Керчи в весеннем сезоне.

3. По ходу сельди в Проливе были обработаны данные об уловах на Опасной и Тузле в связи с годовым ходом температуры воды в Проливе, течениями и ветрами. Разработка подтвердила вывод, полученный за прежние годы, о первенствующем влиянии температуры на миграции сельдей из одного моря в другое, по сравнению с другими факторами. Притом, влияние это сказывается задолго до снижения температуры до предела optimum'a и проявляется при резких колебаниях, в виде „температурного толчка“.

4. За время работ на п/х. „Бесстрашный“ в мае, удалось собрать *S. maeotica* в разных стадиях половой зрелости и на основании изучения этих сборов и сопоставления с работой пунктов предположительно наметить районы нереста этого вида: западная часть Таганрогского залива и средняя часть Арабатской стрелки. Тогда же, а также в последующие рейсы „Бесстрашного“ и „Тунца“ был прослежен нерест *Engraulis* и *Naengula* и собран обширный материал по икре и личинкам в разных стадиях развития. Икра *Engraulis* была обнаружена на всех станциях Черного и Азовского морей, с соленостью не менее 4,99 (хлорное число); наиболее интенсивно нерест проходил в югозападной части Азовского и юговосточной части Черного моря. Интенсивный нерест *Naengula* приурочен к Таганрогскому заливу и предустьевым участкам Кубанского побережья, в пределах солености 0,6—4,55 (хлорн. числа).

5. Одновременно велась обработка материалов по систематике и биологии хамсы, которая является вторым по значению промысловым объектом района. В целях разрешения вопроса о наличии местных рас в отдельных районах Азовско-Черноморского бассейна были сделаны сборы в Керченском проливе, в Казантипе, Севастополе и Очакове (последний сбор получен через „В у г ч а н п о с“). Обработка велась путем многократных измерений пропорций тела, просчета позвонков, числа лучей плавников, промера молоди и определения возраста по чешуе.

Исследование пропорций тела дает отношения, устанавливающие различия между восточной (азовской) и западной (черноморской) хамсой Азовской-Черноморского бассейна.

Ниже приведены пропорции головы:

Пропорции	МЕСТО СБОРА	
	Западный район	Восточный район
В % длины головы:		
1. Высота головы	50,6	53,1
2. Ширина лба	19,0	19,5
3. Длина рыла	20,3	20,5
4. Диаметр глаза	23,7	25,3
5. Заглазье	57,1	57,1
6. Длина нижней челюсти	70,0	68,5
7. " верхней "	75,4	76,2

Более убедительным, особенно при сравнении обработанных сборов с данными работами Fage¹⁾ по анчоусу Средиземного моря, является различие хамсы разных районов по числу позвонков. Даны средние для отдельных морей:

	Атлантика	Средиземное море	Черное море	Азовское море
Число позвонков:	46,8	45,6	44,6	43,7

Положение спинного плавника дает столь же характерные отличия:

	Атлантика	Средиземное море	Черное море	Азовское море
В % всей длины рыбы	47,3	50,0	50,2	51,1

По этим признакам азовская хамса больше чем средиземноморская приближается к видам р. *Stolephorus*, которые Fage считает прародительской формой средиземноморской расы *Engraulis*.

Промер молодежи показавший дальность расстояния спинного плавника от рыла в молодых возрастах и нахождение у молодых экземпляров азовской хамсы серебристой полоски²⁾ вдоль боков тела, являющейся характерным признаком для видов р. *Stolephorus*, подтверждают это предположение.

¹⁾ Fage L. Recherches sur la Biologie de l'Anchois
Annal. de l'Inst oceanogr. t II, jasc. IV.

²⁾ Наличие серебристой полоски вдоль боков вероятно и у анчоуса других европейских морей, но в литературе указаний на это не имеется.

Наконец исследование скорости роста показало, что хамса западной части растет быстрее, чем хамса восточного района Черного моря.

Место улова	Первое зимнее кольцо	Второе зимнее кольцо	Длина в момент улова	
Севастополь . . .	66,3	110,7	120,0	Улов 13 января
Керчь	55,4	86,7	96,8	„ 18 апреля

Приведенные данные, а также ряд других сопоставлений приводят к выводу о существовании в Азовско-Черноморском бассейне двух рас, обособившихся в силу частичной изоляции вследствие различия физических условий между западной и восточной частями Черного моря.

5. Помимо обработки указанного выше материала совершена экскурсия в Кубанские лиманы, о некоторых результатах которой сказано выше; написана первая часть работы по хамсе (3 листа) и составлен настоящий отчет (4 листа). В течение года сделано одно сообщение в коллоквиуме работников экспедиции и Лаборатории и два доклада в Керченском Отделении Общества Крымоведения.

Ассистент Невтонов Н. Ф.*) был занят следующими работами:

1. В целях изучения солей, идущих на посол рыбы на промыслах Керченского Рыбтреста были произведены в 1923 и 1924 годах анализы образцов соли из следующих озер: Ахташского, Чокракского, Камыш-Бурунского (Чурубашского), Тобечикского и Элькинского. Пробы эти были предоставлены Керченским Отделением Крымсольтреста. Кроме того были сделаны анализы проб, полученных от Заведующего Ачужскими Рыбными Промыслами и взятых лично ассистентом Невтоновым на Камыш-Бурунском и Чокракском соляных промыслах. В нижеследующих таблицах приводятся результаты этих анализов:

*) Отчет о работах ассистента Невтонова составлен им и печатается без изменений
Ред.

Пробы, доставленные Керчьсольтрестом.

Наименование соляных промыслов	NaCl	CaSO ₄	Ca Cl ₂	Mg Cl ₂	Mg SO ₄	Na ₂ SO ₄	Нераств. примеси	Влага	
1. Ахташск. вывол. 1911 г.	93,93	1,33	0,80	0,63	—	—	0,58	2,76	МОЛОТ.
" " 1918 "	93,64	0,79	0,42	0,31	—	—	0,09	5,00	
2. Чокракск. 1919 "	98,70	—	0,11	следы	—	—	0,20	0,59	
" " 1920 "	92,74	0,13	0,30	0,20	—	—	0,1	6,25	
" " 1921 "	93,71	0,54	0,19	0,08	—	—	0,35	5,07	
" " 1922 "	95,44	0,34	—	0,086	0,088	—	0,22	3,71	
3. Элькинск. (Опукск.) 1920 "	94,92	0,61	—	—	0,445	0,052	0,35	3,38	
" " 1921 "	92,34	0,64	—	—	0,25	1,91	0,23	4,10	
4. Тобечикск. 1914 "	99,25	—	0,08	—	—	—	0,29	0,38	
" " 1917 "	96,62	0,62	0,17	—	—	—	0,14	1,53	
" " 1918 "	98,77	0,55	—	—	—	—	0,18	0,48	
" " 1919 "	98,69	0,13	—	следы	следы	—	0,10	1,00	
" " 1921 "	96,20	0,51	—	—	0,25	—	0,17	2,16	
" " 1922 "	97,03	0,51	—	—	—	—	0,29	1,89	
5. Кам.-бурун. (Чурубаш) 1919 "	96,98	0,69	0,17	следы	следы	—	0,77	1,03	
" " 1920 "	96,51	0,41	0,22	0,02	—	—	0,71	1,27	

Пробы, присланные Заведующим Ачуевскими рыбными промыслами.

Наименование соляных промыслов	Na Cl	Ca SO ₄	Ca Cl ₂	Mg Cl ₂	Mg SO ₄	Na ₂ SO ₄	Нераств. примеси	Влага
1. Чокракск. молодая	91,87	0,51	—	0,18	0,01	—	0,29	7,64
2. " старая	90,66	0,61	—	следы	—	0,12	0,49	8,44
3. Элькинск. (Опукск.)	95,56	0,24	—	0,08	—	—	0,28	4,65

Примечание: Указания „молодая“, „старая“ даны Заведующим Ачуевскими рыбными промыслами.

Анализ проб, присланных Заведующим Ачуевскими Рыбными Промыслами указывает, между прочим, на нерациональное хранение соли на промыслах. Обычно соль хранится в темных и сырых амбарах, там же, где производится посолка рыбы и где, следовательно, воздух насыщен парами воды.

Из данных анализа видно, что несмотря на незначительное количество магниевых солей, влажность соли очень высока; что касается Элькенской (Опукской) соли, отличающейся плотными, крупными кристаллами, то она представляет в массе своей гораздо меньшую поверхность, чем соли других озер и, естественно, должна и меньше притягивать влаги. Найденная же влажность в 4,65% очень высока.

Интересно указание Заведующего промыслами, подтвержденное словесно и администрацией Госрыбтреста, что Опукская (Элькенская) соль вдвое крепче Чокракской, т. е., иными словами, для посола одного и того же количества рыбы Опукской соли потребуется ровно вдвое меньше, чем Чокракской. Указание это свидетельствует о том, что на промыслах, не будучи знакомы с химическим составом солей, совершенно превратно оценивают последние, придавая одним сортам соли слишком преувеличенное значение, умаляя достоинства других.

Результат анализа проб соли Чокракского озера, произведенного по просьбе Уполномоченного Сольсиндиката, и из Камыш-Бурунского озера, взятого лично ассистентом.

№№	Наименование проб	NaCl	CaSO ₄	CaCl ₂	MgCl ₂	MgSO ₄	Na ₂ SO ₄	Нераств. прим.	Влага	
1	Проба из кагата № 2	96,70	0,16	0,59	0,02	—	—	0,18	2,01	} Выволочки 1923 года
2	" " № 3	95,54	0,17	0,44	0,03	—	—	0,12	2,62	
3	" " № 4	91,42	0,16	0,28	0,47	—	—	0,12	6,88	
4	" " № 6	90,02	0,23	0,66	0,23	—	—	0,08	7,94	
5	Проба из кагата, еще незаконченного насыпкой	87,71	0,48	—	1,02	0,41	—	0,08	9,73	Выволочка 1924 года
6	Проба из кучи бассейна № 10	86,32	0,34	—	1,06	0,66	—	0,03	10,79	На 5 дней после выволочки со дна бассейна
7	Проба из Камыш-Бурунского озера	93,52	1,46	0,14	0,59	—	—	0,73	3,01	

Бросающаяся в глаза резкая разница в содержании NaCl у солей выволочки 1923 и 1924 гг. объясняется, главным образом, тем, что последние еще не успели высохнуть и содержат много влаги. Что же касается примесей, то разница в содержании их не достигает и 2 процентов. Особенно это заметно при сопоставлении результатов анализов №№ 1 и 6, у которых разница в содержании NaCl более 10%, в то время, как при пересчете данных анализа на безводную соль, разница получается менее 2%.

№№	NaCl	Ca SO ₄	Ca Cl ₂	Mg Cl ₂	Mg SO ₄	Na ₂ SO ₄	Нераств. примеси
№ 1	98,70	0,16	0,00	0,02	—	—	0,13
№ 6	96,84	0,61	—	1,19	0,74	—	0,03

Приведенные выше анализы указывают на чрезвычайно высокие качества Керченских самосадочных солей; малая загрязненность нерастворимыми примесями и незначительное содержание кальциевых и магниевых солей, не превышающее даже в молодой соли 2—3 процентов, делают ее неуступающей по своим достоинствам каменной соли. Особенно это резко заметно при пересчете результатов анализа на безводную соль: так, например, пробы Тобечикской соли за 1914 и 1919 гг. при таком пересчете содержат 99,63 и 99,69% NaCl, т.е. почти химически чистая соль. Если сравнить, так называемую, среднюю соль по данным приведенных анализов с средними солями, вычисленными по данным анализов Астраханской Ихтиологической Лаборатории и Научно-Промысловой Опытной Станции в Очакове, помещенных в Трудах названных Лабораторий за 1921 год*), то окажется, что средняя (безводная) соль Керченских озер значительно чище средних (безводных) солей Астраханских озер и Херсонских лиманов.

Нижеследующая таблица наглядно показывает это:

НАИМЕНОВАНИЕ РАЙОНОВ	NaCl	Ca SO ₄	Ca Cl ₂	Mg Cl ₂	Mg SO ₄	Na ₂ SO ₄	Нераств. примеси
Керченский	98,35	0,40	0,19	0,30	0,03	0,03	0,23
Астраханский	96,89	0,39	0,06	0,89	1,76	0,09	0,09
Херсонский	95,07	1,86	1,80	0,83	—	—	1,39

В то время, как Астраханская и Херсонская соли резко отличаются друг от друга по содержанию кальциевых и магниевых солей, а именно: Херсонская богата первыми, а Астраханская вторыми, Керченская стоит как-бы посредине между ними; в ней также преобладают, правда, незначительно, кальциевые соли над магниевыми, но по сравнению с двумя первыми районами, общее количество этих примесей невелико.

Последнее обстоятельство является весьма ценным, так как работы, произведенные под руководством главного технолога Bureau of Fisheries Х. Ф. Тейлора, показали, что примесь кальциевых и магниевых солей сильно замедляет скорость проникновения поваренной соли в тело рыбы, вызывая этим порчу рыбы еще до окончания посола ее. Ничтожное количество названных примесей в некоторых сортах Керченских солей дает возможность выиграть время посола, производя его при более высокой температуре.

*) Отчет Астрах. Ихт. Лабор. за 1921 г.
Бюллетень Вугчанос № 1.

II. В ноябре 1923 года, после долгих неудачных попыток получить возможность произвести посол рыбы на промыслах Азчергосрыбтреста, произведен был средствами и силами Лаборатории посол хамсы, с учетом выхода готового товара и количества употребленной соли. Всего посолено 92,4 пуд., получено продукта 67,75 пуд, усолка 24,65 пуд. или 26,67% от веса взятой в посол рыбы. Общее количество употребленной соли 50,34 пуд. или переводя на безводную (учтя 4,87% влаги, определенной анализом) 47,89 пуд., что составляет 51,83% от веса рыбы, или около 1/2 пуда на один пуд рыбы. Если же отнять отсюда оставшуюся жировую соль (28,97 пуд. сухой) и 10,5 пуд. соли в тузлуке, то окажется, что всего поглощено рыбой 47,89 — (28,97 + 10,5) = 8,42 пуда соли или 9,11% от веса свежья, т.е. 3,6 фун. на 1 пуд рыбы. Это количество поглощенной соли можно считать максимальной, так как рыба до высолки пролежала в ванне около 4-х месяцев.

III. В мае 1924 года произведен был посол судака. Предварительно рыба была промыта и разделана на малосол; икра, жир и остальные внутренности отделены.

	Пуд.	Ф.	Отметки
В е с:			
Немытого судака (свежье)	114	28	
После мойки	112	02	
Разделанного, без внутренн.	93	10	} 110 п. 07 ф.
Икры	11	11	
Жира	—	30	
Кишок и проч.	4	36	
О т х о д у:			
Грязи после мойки	2	26	} Общий отход 18,69%
Крови и пр. после раздел.	1	35	
Внутренности с икрой	16	37	

Заложено в ванну 93,25 пуда.
 Употреблено соли 64,0 пуд. или 61,3 пуд. сухой (безводной).
 Выход готового товара 71 пуд (62,77% от свежья).
 Усолка 23,7% от разделанной рыбы.

Поглощено рыбой 13,5 пуд. безводной соли или 22,03%, осталось жировой соли (безводной) 36,5 пуд. (59,54%) и в тузлуке 11,3 пуд. (18,48%).

Таким образом на один пуд разделанного судака идет 6 фунтов сухой соли. Количество это надо считать также максимальным, так как судак лежал до выломки в ванне в течение 4 месяцев.

Посол судака производился опытными рабочими Рыбтреста, под руководством одного из лучших засольщиков и, несмотря на это, приходится поражаться громадному количеству (59,54%) бесполезно употребленной соли. Опыт этот убедительно показывает, что необходимо выработать более рациональные приемы посола рыбы. Во время посола

мною были взяты пробы для анализа, результаты которого приведены в нижеследующей таблице:

В 100 частях мяса несущеной рыбы:

	В свежей рыбе	На 4-й день посола	На 7-й день посола	На 11 день посола	На 17 день посола	На 22 день посола	На 27 день посола	На 36 день посола	На 118 день посола
Воды	77,83	55,51	56,48	58,13	59,03	59,53	58,90	58,45	60,11
NaCl	0,55	16,76	21,17	19,92	19,92	19,05	19,82	18,29	21,10
Жиров	0,77	1,39	0,77	0,89	0,66	0,99	0,57	0,75	0,81
Вес взятой для анализа рыбы, в граммах . .	940	1070	875	880	825	840	960	1105	900

Примечание. Для анализа каждый раз отбирался один экземпляр рыбы. Мясо отделялось от костей, кожи, головы и перемалывалось в мясорубке. Анализ жиров производился Н. А. Колтыпиным.

Из этой таблицы видно, что проникновение соли в тело рыбы идет постепенно увеличиваясь до 11 дня нахождения рыбы в ванне; с этого дня количество поглощенной соли остается постоянным и посол, при данных условиях опыта, следует считать законченным на одиннадцатые сутки после начала операции.

Результат анализа вполне согласуется с вышеприведенным количеством поглощенной соли в 13,5 пуд., выведенным из разницы между весом взятой для посола сухой соли (61,3 пуд.) и определенной в оставшейся в тузлуке, по его крепости (36,5 пуд.) и в жировой соли, высушиванием последней (11,3 пуд.). Считая с 11 дня посола проценты найденной в рыбе соли и выводя среднее—имеем 19,68%, отняв отсюда 0,55% NaCl, содержащегося в свежей рыбе, получаем 19,13% поглощенной соли, отнесенной к выходу товара, т. е. к 71 пуду, а это составляет как раз 13,5 пуд. или точнее 13,53 пудов. Что же касается потери рыбою воды и жиров, переходящих в тузлук, то и здесь наблюдается та же картина, а именно: с 11-го дня посола устанавливается некоторая константа для содержания воды и жиров в рыбе. Для воды эта константа находится около цифры 59 и для жиров—0,78.

Соль, взятая для посола судака, была проанализирована и результаты получились следующие:

NaCl	CaSO ₄	CaCl ₂	MgCl ₂	MgSO ₄	Нерастворимые примеси	Влага
94,78	0,34	0,06	Следы	—	0,73	4,23

Найденные количества влаги в свежей и жировой соли (6,58%) были приняты во внимание при вышеприведенном учете материалов. IV. 18 ноября 1924 года был произведен посол сельди.

Перед посолом сельдь была заморожена и пролежала во льду три дня.

Всего взято 101 пуд 06 фун. сельди.

Употреблено льда 60,3 пуда.

Употреблено сухой соли 42,97 пудов не считая взятой на морозку.

На десятый день (28 ноября) произведена выломка рыбы и подсортировка товара. Результат следующий:

	Пуд.	Ф.	Или в %
Головка (13 пудовая сельдь) .	6	38	6,87
Крупная (10 " " " ") .	62	33	62,12
Средняя (7 " " " ") .	21	29	21,48
Брак	1	25	1,61
Весь выход	93	05	92,08
Усолка	8	01	7,92
Итого	101	06	100

Поглощено рыбой 8,23 пуд. сухой соли (19,19%), осталось жировой соли 14,58 пуд. (33,95%) и в тузлуке 20,13 пуд. (48,68%). Следовательно, на один пуд свежей рыбы приходится около 3-х фунтов соли (безводной). Здесь также приходится слишком большое количество (33,95%) бесполезной жировой соли.

В третий, шестой, восьмой и десятый дни посола были взяты по две пробы для анализа из крупных и мелких экземпляров, при чем для каждой пробы брались две рыбы и целиком с костями и внутренностями перемальвались в мясорубке.

Результат определения влаги показан в нижеследующей таблице:

Таблица № 1.

№.№ проб	СВЕЖЬЕ			3-й ДЕНЬ			6-й ДЕНЬ			8-й ДЕНЬ			10-й ДЕНЬ			Примечание
	Длина в сант.	Вес рыбы в грам.	% влаги	Длина в сант.	Вес рыбы в грам.	% влаги	Длина в сант.	Вес рыбы в грам.	% влаги	Длина в сант.	Вес рыбы в грам.	% влаги	Длина в сант.	Вес рыбы в грам.	% влаги	
№ 1 . . .	23,42	175	58,42	25,02	226	54,24	24,95	235	51,72	26,82	257	49,42	27,50	311	50,03	
	26,05	228		26,85	295		26,56	257		24,32	216		24,80	224		
№ 2 . . .	19,62	88	63,52	21,07	115	56,02	20,1	96,5	52,52	20,35	116	49,15	20,50	124,5	48,71	
	18,01	68		20,05	120		19,65	107		20,33	123		21,00	138		
Средн. .	—	—	60,97	—	—	55,13	—	—	52,12	—	—	49,20	—	—	49,82	

Caspialosa pontica

Десятый день обычно считается засольщиками последним днем посола, когда приступают к выломке рыбы. Из таблицы видны: резкая потеря влаги в течение первых трех дней посола, затем медленное убывание ее и, наконец, после 8 дней, повидимому, наступление равновесия между проникновением соли в тело рыбы и потерей воды. Для определения содержания NaCl, жиров и белков, отобранные пробы были засушены и заключены в банки с притертыми пробками.

Температура тузлука и воздуха в амбаре измерялась ежедневно три раза; результаты следующие:

Таблица № 2.

	20/xi	21-го ноября			22-го ноября			24-го ноября			
	4 часа дня	9 часов утра	12 часов дня	4 часа дня	9	12	4	9	12	4	
Ванна . . .	- 6,3°	- 6,3°	- 6,4°	- 6,9°	- 6,4°	- 6,5°	- 6,4°	- 6,1°	- 5,5°	- 5,4°	
Амбар . . .	+ 10°	+ 8,8°	+ 11,3°	+ 11,3°	+ 8,8°	+ 11,3°	+ 11,3°	+ 10°	+ 7,5°	+ 7,5°	
		25-го ноября			26-го ноября			27-го ноября			28/xi
		9	12	4	9	12	4	9	12	4	8 часов утра
Ванна . . .	- 3,9°	- 3,8°	- 3,8°	- 2,6°	- 3,1°	- 2,5°	- 1,5°	-	- 1,3°	0	
Амбар . . .	+ 10°	+ 8,8°	+ 8,8°	+ 11,3°	+ 11,3°	+ 11,3°	+ 7,5°	-	+ 7,5°	+ 6,3°	

23-го — воскресенье, измерения не производились.

При измерении термометр погружался до середины глубины ванны и оставался там 5—10 минут.

Из таблицы видно, что посол рыбы велся все время при t° ниже 0° . Это несомненно должно было отразиться на скорости проникания NaCl, что, надо полагать, дальнейшие анализы и покажут.

V. Ассистентом Невтоновым совместно с помощником наблюдателя Н. И. Сальниковым произведен опыт посола сельди по трем различным способам с целью установления влияния того или иного способа на качество продукта.

Посол производился в боченках.

1-я партия—11,5 kg. У рыб отрезывались головы и удалялись внутренности и кровь (промывкой);

2-я партия — 10 kg. Предварительно замораживалась, затем солилась;

3-я партия—4,5 kg. Солилась без морозки, сухой солью (без тузлука).

Полученные продукты были опробованы комиссией, которая нашла, что особенно удались первые две партии, тогда как третья оказалась с некоторым запахом сырости и с недостаточно нежным мясом.

VI. Им же, совместно с Н. И. Сальниковым и Н. А. Колтыпиным, был произведен опыт вяления и копчения рыбка и шемаи, при чем были взяты пробы для анализа.

Опыт копчения в лабораторных условиях оказался вполне удачным.

VII. С целью выяснения количества съедобных частей в рыбе ассистентом Н. Ф. Невтоновым совместно с Н. И. Сальниковым был произведен анализ некоторых видов рыб, путем тщательного механического отделения составных частей рыбы. Результаты анализа приводятся.

Таблица № 3.

С У Д А К — *Lucioperca luc.*

Длина абс.—61,2 см., зоол.—54,3 см., выс.—13,5 см., вес—1694,5 гр., пол—♀

Общий вес в грамм.	Вес внутренностей	% от общего веса	Вес головы	%	Плавников и хвоста	%	Чешуи	%	Костей	%	Икры	%	Мяса	%
1694,5	70	4,13	230	13,57	53,5	3,16	23	1,36	115,5	6,81	269	15,88	935,5	55,09

Таблица № 4.

К А М Б А Л А — *Bothus maeoticus*

Длина абс.—62,0 см., зоолог.—51,0 см., высота—41,0 см., вес 4970 гр., ♀

Общий вес в грамм.	Внутренности	%	Головы	%	Плавников и хвоста	%	Чешуи	%	Костей	%	Икры	%	Мяса	%
4970	341	6,86	444	8,93	289	5,82	—	—	834	16,78	712	14,32	2350	47,29

Таблица № 5.

Б А Р Б У Н Я — *Mullus barbatus*

Для анализа было взято 25 штук, с общим весом 240,83 грамм

Общий вес в грамм.	Внутренности	%	Головы	%	Плавников и хвоста	%	Чешуи	%	Костей	%	Икры	%	Мяса	%
240,83	28,5	11,83	56,1	23,3	10,81	4,49	0,67	0,28	16,40	6,81	—	—	128,35	53,29

Таблица № 6.

БЫЧЕК — *Gobius melanostomus*

№ 1.—Длина абс.—14,8 см., зоол.—13 см., выс.—3,5 см., пол—♂, вес—45,18 гр.
 № 2.— „ —14,9 „ —12,9 „ —3,5 „ —♀ „ —46,77 „

Общий вес в грамм.	Внутрен- ностей	о/о	Головы	о/о	Плавников и хвоста	о/о	Чешуи с кожей	о/о	Костей	о/о	Икры	о/о	Мяса	о/о	Пол
45,18	6,91	15,29	11,51	25,48	2,08	4,61	1,94	4,29	1,65	3,65	—	—	21,09	46,68	♂
46,77	6,23	13,32	9,97	21,32	1,88	4,01	2,08	4,45	1,71	3,66	2,56	5,47	22,34	47,77	♀

Таблица № 7.

КЕФАЛЬ (ЧУЛАРА) — *Mugil saliens(?)*

№ 1.—Длина абс.—30,8 см., зоол.—26,0 см., высота—7,0 см., вес—251,74 гр.
 № 2.— „ —30,5 „ —26,0 „ —6,0 „ —253 „

Общий вес в грамм.	Внутрен- ностей	о/о	Головы	о/о	Плавников и хвоста	о/о	Чешуи с кожей	о/о	Костей	о/о	Икры	о/о	Мяса	о/о
251,74	37,48	14,89	36,72	14,58	5,91	2,35	4,93	1,96	12,49	4,96	—	—	154,21	61,26
235,52	27,66	11,74	42,88	18,21	3,78	1,61	3,13	1,33	12,11	5,14	—	—	145,96	61,97

Таблица № 8.

ХАМСА — *Engraulis encrasicolus*

№ 1.—Длина абс.—10,8 см., зоол.—9,9 см., высота—1,1 см., вес—4,75 гр.
 № 2.— „ —9,0 „ —8,3 „ —1,1 „ —2,85 „
 № 3.— „ —11,3 „ —10,4 „ —1,4 „ —6,35 „
 № 4.— „ —11,3 „ —10,2 „ —1,3 „ —6,30 „

Общий вес в грамм.	Внутрен- ностей	о/о	Головы	о/о	Плавников и хвоста	о/о	Чешуи с кожей	о/о	Костей	о/о	Икры	о/о	Мяса	о/о	№№
4,75	0,62	13,05	1,06	22,32	0,09	1,89	0,53	11,16	0,22	4,63	—	—	2,23	46,95	1
2,85	0,23	8,07	0,09	21,05	0,04	1,41	0,16	5,61	0,11	3,86	—	—	1,71	60,00	2
6,35	1,28	20,16	1,15	18,11	0,10	1,56	0,15	2,37	0,19	2,99	—	—	3,48	54,81	3
6,30	0,88	13,97	1,34	21,27	0,11	1,74	0,24	3,81	0,24	3,81	—	—	3,46	55,40	4

Таблица № 9.

С Е Л Ъ Д Ъ — *Caspialosa pontica*

Длина абс.—18,5 см., зоолог.—17,9 см., высота—4,5 см., вес—108,75 гр.

Общ. вес в грамм.	Внутренно-стей		Головы		Плавников и хвоста		Чешуи		Костей		Кожки		Мяса	
		%		%		%		%		%		%		%
108,75	16,9	15,54	18,12	16,66	1,20	1,10	0,4	0,37	4,5	4,14	4,63	4,26	63,0	57,93

Все приведенные анализы производились с возможной тщательностью. Части рыбы отделялись друг от друга при помощи скальпеля и тотчас же взвешивались на технических весах.

По просьбе Рыбтреста ассистент Н. Ф. Невтонов дважды принимал участие в комиссии по определению годности соленой рыбы (сазан, короп и судак), признанной санитарным врачом подозрительной.

По просьбе того же Рыбтреста ассистентом были произведены анализы трех образцов селитры и, как выше упомянуто, анализы трех проб соли, присланных из Ачуева, и четырех проб соли из Чокракского озера, по просьбе Уполномоченного Сольсиндиката.

В истекшем году ассистентом Невтоновым были прочитаны следующие доклады и лекции:

В Рабоче-Партийном Клубе—об удушливых газах—1 лекция.

В Клубе учащихся —тоже —2 лекции.

В Красном Уголке Рыбтреста—о посолах рыбы —1 сообщение.

В Обществе Крымоведения—поваренная соль из Керченских озер —1 доклад.

Наблюдатель (с 1 октября—ассистент)—Е с и п о в В. К.

1. В начале 1920 года представил работу: „Сетной промысел в Керченском проливе“. Содержание статьи:

а) Техника лова ставными сетями в Проливе.

Автор излагает сроки и условия хода рыб являющихся объектом сетного лова и распределение лова по району. Подробно описывает материалы и технику постройки сетей, уход за ними и ремонт их.

б) Краткий очерк развития сетного промысла: история, состояние в настоящее время, перспективы.

2. Обработал собранный в 1923 году по поручению Лаборатории, анкетный материал по опросу рыбаков косы Тузла, всего 245 человек. Обработка выяснила: по возрасту преобладают группы от 16 до 30 лет (61%), предельный возраст 65 лет; больше половины, 52,2% с малым стажем—5 лет; свыше 10 лет работают всего 33,8%. Это указывает на очень молодой состав артелей, вошедших в работу только за последние годы. Недостаточная опытность основной массы отчасти компенсируется тем, что значительная часть молодежи с детства имеет отношение к рыбному промыслу, как дети рыбаков и т. д., так как опрос выяснил, что (60,4%) занимаются рыболовством как профессионалы, а 39,6% пришли из других профессий. Большинство непрофессионалов (90,6%) перешли на работу в рыбном промысле за последние 5 лет и преимущественно за последние 2—3 года; это является следствием общей депрессии в других производствах и особенно голода 1921 года. Непрофессионалы состоят из бывших чернорабочих (36,0%), хлеборобов (18,5%) и рабочих фабрик и заводов (15,6%).

Эта пестрота состава ватаг зависит от того, что в течение 2-х лет гражданской войны лов на Тузле почти не производился, существовавшие ватаги распались и заново комплектовались в начале 1921 года. В работу на Тузлу и пошли разнородные элементы, доступ которым был закрыт в другие места лова, где сохраняется более устойчивый состав ватаг, как это будет указано ниже.

3. В течение 1924 года работал по изучению биологии и промысла *Mullus barbatus* L и был занят собиранием и отчасти обработкой сборов. До сего времени составлена карта промыслового лова султанки и всех мест ее попадания, показывающая широкое распределение ее почти на всей площади Азовского моря, и дано краткое описание ее лова в главных пунктах промысла. Разработка части материалов по ходу показала тесную зависимость миграции султанки от температурных колебаний; нижний температурный предел установлен около 8°C. Предельная соленость, ниже которой султанка в Азовском море не встречается, выражается хлорным числом—5,514. Провизорно установлен период нереста султанки в Керченском Проливе—июнь и первая декада июля—на основании пунктовых наблюдений и сборов „Тунца“. Сводка записей о питании султанки показала, что основу питания составляют ракообразные: *Cogrophium* (60,1%) *Gammaurus* (33,1%); меньшее значение в питании имеют *Polychaeta* (6,4%) и мелкие краббы (0,4%). Питание идет интенсивно в течение всего лета, не исключая и период нереста. Обработаны записи из разных пунктов для выяснения полового состава, средних размеров и веса. По пробам из разных орудий лова видно значительное преобладание самок (59,9% и до 83,9%); наибольший % самок дает ставная сеть (83,9%), затем скипась (67,8—78,9%) и наименьший—волокуша (60—73%), что в значительной степени зависит от большей длины самок которые в среднем длиннее самцов на 1 см.

Таким образом действительное соотношение полов не может считаться выясненным, но численное преобладание самок над самцами представляется вероятным.

Рельефно выступает большая упитанность султанки кормящейся в Азовском море (Казантип) по сравнению с уловленной в Анапе.

ДЛИНА ТЕЛА в сантиметр.	ВЕС в граммах:	
	Казантип	Анапа
8—9	16—18	7—17
9—10	16—26	7—22
10—11	18—32	12—27
11—12	24—32	22—37

Собраны материалы по экономике промысла и начата обработка многократных измерений в целях установления систематических признаков султанки.

С 1-го мая по 15-ое октября вел наблюдения на южном пункте в Проливе, выполнил поручение Лаборатории по обследованию Камыш-Бурунской бухты, принимал участие в экскурсии в Кубанские лиманы; сделал одно сообщение о работе по *Mullus* в коллоквиуме работников Лаборатории и Экспедиции.

Наблюдатель (с 15 ноября—ассистент) Пробатов А. Н. за время работы на Пересыпском наблюдательном пункте по поручению Лаборатории совершил три экскурсии (одну из них на „Тунце“) в соленые Кубанские лиманы для изучения лова кефали. Им были посещены почти все лиманы Темрюкской группы и даны краткие описания их конфигурации, глубины, зарастания; изо всех посещенных им лиманов взяты пробы воды на соленость, обработанные в Химическом отделении.

Согласно предварительного отчета, представленного в Лабораторию, все обследованные лиманы распадаются на три группы: а) осолоненные, постоянно связанные друг с другом и с морем; б) осолоненные, изолированные один от другого большую часть года вследствие зарастания и обмеления соединяющих их гирл и в) опресняемые в течение весны.

Для первых двух групп характерно увеличение солености по мере движения от моря, они же являются местом выкорма и промысла кефали: *Mugil saliens*; (?) в небольшом количестве ловится и *M. cephalus*.

Основное задание поставленное Лабораторией—выяснить прирост кефали от момента входа ее из моря весной до обратного выхода в море осенью—оказалось невыполненным вследствие запоздания начала наблюдений и не полной изоляции лиманов, допускающей заход кефали через многочисленные гирла. Измерения кефали, улова котами, в октябре дали предельные размеры от 19,5 до 22,0 см., причем по мере удаления от моря средний размер кефали отдельных лиманов возрастает, что вероятно стоит в связи с увеличением солености и более

мощным развитием органической жизни. С увеличением размеров возрастает и упитанность кефали: предельные коэффициенты упитанности вычисленные по формуле $J = (10 \frac{s}{l})^2$, где l —длина рыбы, s —обхват, выражаются для 19 см. длины—32,83 и для 21,5 см. длины 42,38*). Исследование содержимого желудков подтверждает питание кефали органическими частицами ила, микроскопическими водорослями; на использование зоопланктона указаний нет.

Отчет заканчивается описанием устройства кот, способов их установки и распределения котных заграждений в лиманах; общий улов кефали обследованного участка определен автором отчета в 3000 пудов.

Ввиду кратковременности экскурсий приведенные данные являются ориентировочными и подлежат дополнению в 1925 году.

Наблюдатель Колтыпин Н. А.—в течение всего года выполнял обязанности лаборанта Химического Отделения, занимаясь установкой приборов и очисткой реактивов. Специально занимался определением содержания жира в свежей рыбе разных пород, выполнив 82 определения по заданиям учен. спец. Азовской Экспедиции Г. Ф. Друккера и 9 определений содержания жира в мясе судака промыслового посола Лаборатории. Участвовал в двух рейсах п/х. „Бесстрашный“ и в двух рейсах „Тунца“ выполняя работы по гидрологии.

Помощник наблюдателя Москаленко М. Я.—обработала записи измерений сельдей из журналов наблюдательных пунктов Азовской Экспедиции по северному побережью Азовского моря и часть записей по косе Опасной.

По наблюдениям северных пунктов можно установить пределы распространения отдельных видов сельдей, что видно из следующей таблицы.

МЕСТО ЛОВА	Бердян-ская коса	Коса Белосарайская	Коса Кривая	Таганрог	Ст. Синявская
В и д	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
<i>S. maeotica</i>	22,0	11,0	0,2	—	—
<i>S. pontica</i>	78,0	89,0	99,8	3,0	96,0
<i>S. tanaica</i>	—	—	—	97,0	4,0

Меридиан косы Кривой является восточной границей распространения *S. maeotica*, так как за два года работ в Таганроге не поймано ни одного экземпляра, а в Синявке (устье Дона) в 1924 года было уловлено 3 экземпляра *S. maeot.*, уже после спада воды, отметавшей и повидимому случайно зашедшей сюда.

*) См. Бюллетень Рыбн. Хоз. № 8—9, 1924 г. стр. 28.

Сводка записей по косе Опасной дает возможность сопоставить 1923 г. и 1924 г. в отношении видового состава и среднего размера сельдей.

В и д о в о й с о с т а в в %:

В И Д	Весна	
	1923 года	1924 года
<i>C. maeotica</i>	2,3	15,0
<i>C. pontica</i>	94,0	83,0
<i>C. tanaica</i>	3,7	2,0

В И Д	Осень	
	1923 года	1924 года
<i>C. maeotica</i>	16,0	32,0
<i>C. pontica</i>	82,0	67,0
<i>C. tanaica</i>	2,0	—

Заметное увеличение количества *C. maeotica* совпало с общим повышением среднего размера всех видов.

В И Д	Длина в с/м.	
	Весна 1923 года	Весна 1924 года
<i>C. maeotica</i>	13,1	16,6
<i>C. pontica</i>	17,3	17,5
<i>C. tanaica</i>	11,9	13,1

В И Д	Длина в с/м.	
	Осень 1923 года	Осень 1924 года
<i>C. maeotica</i>	17,1	21,4
<i>C. pontica</i>	17,9	20,9
<i>C. tanaica</i>	13,5	—

Таким образом отмеченное осенью 1924 года резкое повышение среднего веса промысловой сельди должно быть отнесено, как за счет общего увеличения средних размеров всех видов, так и за счет резкого увеличения содержания в улове *C. maeotica*, особи которой были крупнее сельдей двух других видов.

Наблюдатель Фрейберг В. П. в первые два месяца обрабатывал записи Опасненского пункта за 1923 год, а с 19 марта по 15 декабря вел биологические наблюдения на косах Опасной и Чушке; им же

собраны материалы путем подворной описи рыбаков гор. Еникале и пос. Опасное и произведен анкетный опрос 670 рыбаков-неводчиков.

Одновременно занимался подбором материала по истории и технике неводного лова в Проливе. Собранные им в течение осени сведения о сетном промысле сельди в северной части Пролива позволяют рассчитать средний заработок рыбака и уловистость сетей.

Сведения собраны по пяти населенным пунктам.

Лов продолжался 45 дней, с 28-го сентября по 12-е декабря.

Таблица показывает результаты лова:

МЕСТО ЛОВА	Ч и с л о				Залов в пудах	Средний улов на выезд (пуд.)	Средний улов на сетку		Средний заработок на рыбака	
	Баркасов	Байд	Сетей	Рыбаков			Пуд.	Ф.	Руб.	К.
Подмаячный хутор	—	14	420	}	9631	185,5	5	27	—	—
Глейки	12	14	900							
Жуковка	2	10	380							
Опасное	25	7	1210		7458	233,0	6	6	—	—
Еникале	12	27	1290		5426	139,1	4	10	—	—
Итого	51	72	4200	420	22515	183,5	5	12	267	40

Залов осенью 1924 года был выше нормального, что несомненно послужит импульсом к дальнейшему развитию сетного лова, особенно вследствие поступления в продажу сетной дели, до этого года отсутствовавшей в Керчи.

Увеличение числа сетей отмечено уже в течение осени, так как, например, по подворной описи летом 1924 года в поселке Опасном зарегистрировано было 833 сети, а к зиме число их возросло до 1350.

Наблюдатель Песков Д. С.—с 18-го апреля до конца года вел наблюдения на Ачуевском Пункте; принимал участие в работах „Тунца“ в группе Сладковских лиманов и затем сделал две поездки в те же лиманы для собираня дополнительных промысловых сведений; с теми

же целями им посещены некоторые лиманы в окрестностях Ачуева и совершена поездка по р. Протоке до станицы Гривенской.

Помимо пунктовой работы ему был поручен подбор материалов для описания Ачуевского промысла, которое им в настоящее время закончено.

Отдельные главы работы содержат естественно-историческое описание района, включая ихтиофауну, исторический образ развития Ачуева, описание добывающего и обрабатывающего промысла, положение рабочего вопроса и оценку производственной работы Ачуева.

Сопоставляя наблюдения Данилевского, подтвержденные позже Бородиным, о вылове Ачуевским Промыслом почти нацело всей рыбы, входящей в р. Протоку, автор отмечает, что и в настоящее время положение не изменилось. Постепенное падение уловов с конца XIX века к началу русско-германской войны сказалось настолько сильно, что сдача Ачуева в аренду оказалась невозможной и Кубанское войско эксплуатировало его хозяйственным образом. Общее сокращение рыболовства в Азовском море и приостановка лова на Ачуеве благоприятно отразились на запасах рыбы и резко подняли добычу Ачуева.

Создавшееся благоприятное положение однако может оказаться недолговременным, вследствие отсутствия условий, обеспечивающих достаточный пропуск производителей на места размножения или каких либо мероприятий по поддержанию рыбных запасов путем искусственного размножения ценных видов рыб.

В производственной работе Промысла автор отмечает важный дефект, выясняющийся из подсчета себестоимости продукта.

Входящие в себестоимость белой рыбы накладные расходы составляют 187,2% в отношении к стоимости сырца, накладные расходы к стоимости продуктов из красной рыбы—47,2% цены на сырец, а икры—11,1%. Если для красной рыбы такое отношение и является нормальным, то для белой стоимость обработки несомненно велика и должна быть отнесена на счет дефектов в организации обработки вследствие чего дешево добываемый сырец излишне удорожается проходя стадию обработки.

Работа назначена к печатанию.

Младший статистик Горн П. Э. в отчетном году была занята кропотливой работой по подбору, сопоставлению и сводке сведений о добыче рыбы, выписанных ею из книг рыбопромысловых предприятий и собранных наблюдателями на местах лова.

1. По Керченскому району собраны сведения о всех залавах, что же касается Кубани, то за 1923 год использованы данные о заготовке Госрыбтреста, а улов других предприятий расчислен по взносу ими натураренды за пользование водами; за 1924 год собраны данные о заготовке всех учреждений и частных лиц.

Улов Керченского и Кубанского районов
(до северной границы Ачуева)
в 1923 и 1924 годах.

№№	ПОРОДЫ РЫБ	1923 год	1924 год
		Пуд.	Пуд.
1	Красная рыба	9018	20239
2	Икра красной рыбы	556	962
3	Сельдь	117242	133545
4	Хамса	115443	78176
5	Тюлька	398	995
6	Кефаль	11737	5039
7	Султанка	19650	11499
8	Скумбрия, сарган, и камбала	3741	1528
9	Селява (Шемая)	14694	10464
10	Бычек	2124	6050
11	Судак	141582	339324
12	Шаран (Сазан)	23654	24525
13	Лещ	1057	2729
14	Рыбец	14102	11305
15	Ласкирь	1938	1100
16	Щука	377	22
17	Тарань	1000	2250
18	Сом	10178	14381
19	Белизна	415	522
20	Горбуль	1063	1252
21	Разная рыба	1111	888
22	Раки	453	5918
23	Дельфин	306	917
Итого . . .		491839	672730

К этим итогам надлежит присчитать неразбитые по породам:

№№		1923 год	1924 год
		Пуд.	Пуд.
1	Закупка частных торговцев Темрюкского района	Не учтена	264660
2	Осеннее поступление рыбы Кубсоюзу в Темрюкском районе	—	11552
3	Весеннее поступление рыбы на консервную фабрику № 5 в городе Темрюке	—	1612
4	Свежая рыба, потребленная ловцами во всех районах	17500	17500
Итого . . .		17500	295324
Таким образом, общий улов в обоих районах достигает		509339	968054

Примечание: Таблица с подразделением на породы суммирует уловы, принятые Азчергосрыбтрестом, Центросоюзом и др. кооперативными организациями. Таблица за 1924 год дополнена данными о закупке рыбы частными лицами, Консервной фабрикой и Кубсоюзом на Кубани. Потребление рыбаков исчислено из 2½ пудов на человека в год.

Сопоставление уловов за два года показывает увеличение добычи красной рыбы, сельди, судака и тарани. Это увеличение является результатом „естественного запуска“ вследствие сокращения лова за время мировой и гражданской войны. Особенно показателен резкий подьем улова судака, добыча которого по Кубани к началу войны равнялась 30000—50000 пуд. За последние годы весенний ход судака является грандиозным и промысел, при современной его организации, использует его недостаточно; из года в год количество судака возрастает.

Уменьшение залога хамсы, кефали и султанки в 1924 г. явилось следствием неблагоприятных метеорологических условий осенью этого года. Падение добычи сельди (шемаи) и рыбца, для которых Кубанское побережье является главным местом лова, не может еще считаться указанием на уменьшение их запасов. „Запуск“ за время войны благоприятно сказался как на запасах этих рыб, так и кефали и султанки. Однако существующая в данное время система хозяйствования в районе, по существу ничем не отличающаяся от беспорядочного использования рыбных запасов в довоенное время, может иметь очень печальные последствия для рыболовства Азовского моря. Поскольку интенсификация добычи судака не может в скором времени понизить его запасы в море,—интенсивный и беспорядочный вылов других промысловых рыб может в очень скором времени ликвидировать то благоприятное положение, которое создалось вследствие „естественного запуска“. Помимо вылова большое значение имеет сокращение площади нерестилищ, вследствие осушения дельты реки Кубани для сельскохозяйственных целей.

Повышение общего улова района зависит не только от увеличения количества рыбы, но служит показателем развития и укрепления в районе промышленной деятельности государственных и кооперативных организаций и мелко-ловецкого промысла. Повышение добычи рыбы несомненно возможно без опасения исчерпания рыбных запасов (при условии урегулирования лова); промышленность использует запасы недостаточно интенсивно, но дальнейшее развитие промысла стесняется низкими ценами на рыбу, недостатком транспорта для свежей рыбы и высокими ценами на материалы для орудий лова, особенно чувствительно отражающимися на ловецком промысле.

Отдельно учтено поступление рыбы на Керченский рынок, отчасти в заготовку, отчасти для потребления свежем. Общий привоз—43.754 пуда на сумму 92.700 руб.; из этого количества 26.276 пудов приходится на сельдь и хамсу, идущие главным образом в заготовку, а остальное количество составляет разная морская рыба, которая почти целиком идет на местное потребление.

2. Обработала анкетный материал по опросу волокушных ватаг косы Камыш-Бурун, в количестве 420 человек. Ниже приводятся некоторые, выясненные обработкой, данные.

Возрастной состав:

ГРУППЫ	16—20 лет	21—30 лет	31—40 лет	41—50 лет	51—60 лет	61—70 лет	Выше 70 лет
%	15,3	24,2	17,5	14,7	19,4	8,0	0,64

До 30-летнего возраста числится около 40%; свыше 50% имеют возраст от 31 до 60 лет.

По профессиональному стажу:

Продолжительность работы	1—10 лет	11—20 лет	21—30 лет	31—40 лет	41—50 лет
%	53,5	19,3	14,0	10,0	3,3

Из первой группы—работающих не свыше 5 лет—33,7%; из этой молодежи значительный процент с детства имеет отношение к рыбному делу, как это видно из отношения „коренных“ рыбаков к лицам из других профессий, в пределах этой группы.

Постоянно связанных с рыбным делом	Других профессий	
%	67,9	32,1

Эти данные указывают на более высокую квалификацию Камыш-Бурунских рыбаков по сравнению с рыбаками Тузлы, где состав моложе и более разнороден. В отличие от Тузлы, Камыш-Бурун работал почти без перерыва в годы войны и революции почему здесь не наблюдалось такого распада ватаг. Основу их как и в довоенное время составляют украинцы, число коих и сейчас доходит до 44,1%; жители Керченского района входят в числе 44,8%, остальные из прочих мест России.

Сезонность рыболовства на Камыш-Буруне вызывает необходимость временного перехода к другим занятиям, как видно из следующей таблицы:

	Профессионалы %	Непрофессионалы %
Исключительно занимающихся рыболовством	12,0	—
Выполняющих разные работы (чернорабочих)	74,4	66,1
Хлеборобов	8,2	22,3
Разных профессий	5,4	11,6

Влияние голодного года сказалось и здесь на составе ватаг, но слабее, чем на Тузле, вследствие большой сплоченности основной массы.

3. По данным рыбопромышленных предприятий подсчитала средний заработок рыбака за 1923—1924 годы по Керченскому району.

Средний пай рыбака-неводчика.

МЕСТО ЛОВА	Число артелей	Осень 1923 г.		Весна 1924 г.		Осень 1924 г.		1924 г. за год	
1. Камыш-Бурун	8	105	58	77	51	249	45	326	96
2. Опасное	6	131	47	172	13	172	69	344	82
3. Тузла	4	86	94	161	60	209	59	371	19
Средняя по неводной артели по району	—	110	07	127	74	215	00	342	74

Из таблицы видно насколько повысился заработок в 1924 году по сравнению с предшествовавшим годом. Сопоставление уловов сельди за те же годы не может вполне объяснить этой разницы и в значительной степени она должна быть отнесена на счет упорядочения расчетов, вследствие введения твердой валюты.

Еще более характерно это выступает при относительном сопоставлении обоих годов.

ОСЕННИЙ СЕЗОН	1923 г. в %	1924 г. в %
Камыш-Бурун	42,33	100,0
Опасное	76,13	100,0
Тузла	41,48	100,0
Холодная Балка	50,63	100,0
Средн. д/неводн. артели	51,20	100,0

Ясно заметна по первой таблице и сезонность рыболовства: равномерный в течение года лов на Опасной и Тузле и концентрация лова осенью — на Камыш-Буруне. Доходность лова по сезонам видна из следующей таблицы:

1924 год:	Весна	Осень
	в %	
Камыш-Бурун	23,71	76,29
Опасное	49,92	50,08
Тузла	43,54	56,46
Средняя для неводной артели	37,27	62,73

Два сезона лова—осень и весна—всего около полугода, должны обеспечить рыбака-неводчика средствами существования. При среднем доходе рыбака-неводчика от рыболовства в 342 рубля, месячный бюджет, рассчитанный только на этот доход, дает возможность существовать одиночке, а для семейного (при среднем составе семьи в 4 человека) является недостаточным, что видно из следующей таблицы:

Месячный бюджет рыбака-неводчика одинокого и семейного в 1924 году.

МЕСТО ЛОВА	Одинокого		Семейного на члена семьи	
	руб.	коп.	руб.	коп.
1. Опасное	28	73	7	18
2. Тузла	30	93	7	73
3. Камыш-Бурун	27	35	6	81
4. Средний для района	28	56	7	14

Естественным выходом, обеспечивающим существование, являются работы вне рыбного промысла, в свободное от него время. Как видно из анкетных данных большая часть как профессионалов (74,4%), так и непрофессионалов (66,1%) рыбаков берутся за всякую работу: по сельскому хозяйству, на соляных промыслах и т. д., относительно небольшой процент рыбаков более тесно связан с сельским хозяйством, чередуя оба эти занятия. Размер заработка от побочных рыболовству занятий виден из бюджетного обследования.

4. Закончила обработку записей уловов по косам Опасной и Тузле за 1909—1920 г.г. и сделала сводку, с расчислением средней улови-ности волокуш, цен на рыбу и общей стоимости улова.

5. Выполнила большое количество пересчетов на арифмометре по систематике сельди и хамсы. Подготавливала статистический материал для дачи справок разным учреждениям.

Заведывала библиотекой.

Старший статистик Сагакский А. А.—начал работу в Лаборатории с 18 августа отчетного года.

1. До конца года разработал опросный бланк и произвел бюджетное обследование 7 бюджетов рыбаков—пролетариев. Обработка бюджетных записей закончена. Выбранные хозяйства должны характеризовать семь типов, установленных на основании предварительного изучения анкетного материала имеющегося в Керченском Отделении Союза рыбаков.

Для характеристики условий существования рыбака ниже приведены бюджеты двух групп.

1-ая: главное занятие рыболовство, вне его работой не обеспечен.

Статьи прихода		1-ая Г Р У П П А.						
		Деньгами на сумму		Натурой на сумму		ИТОГО на сумму		В %/0/0
		Руб.	к.	Руб.	К.	Руб.	К.	
1	Заработок от рыболовства	111	98	—	—	111	98	46%0
2	Выручено от продажи одежды и белья	30	—	—	—	30	—	12,3
3	Взято займы	15	—	—	—	15	—	6,2
4	Взято разн. продов. в кооперат. в кред.	—	—	16	—	16	—	6,6
5	Взята пара сапог в коопер. в кредит	—	—	20	—	20	—	8,2
6	Рыбы на промыслах (котел)	—	—	48	—	48	—	19,4
7	Квартира на промыслах	—	—	3	—	3	20	1,3
И т о г о		156	98	87	20	244	18	100%0

Доход от рыболовства составляет меньше половины бюджета; прочие статьи дохода имеют своеобразный характер: продажа вещей, кредит, бесплатное пользование рыбой промыслового улова.

Расходная часть бюджета складывается из следующих статей:

СТАТЬИ РАСХОДА	1-я Г Р У П П А	
	Сумма	В %/0/0
1 Квартира в городе	1 20	0,5%0
2 Отопление в городе и на промыслах	15 —	6,7%0
3 Освещение в городе и на промыслах	3 20	1,5%0
4 Питание в городе и на промыслах	182 48	81,7%0
5 Табак и спички	15 —	6,7%0
6 Починка обуви	6 50	2,9%0
И т о г о	223 88	100%0
О с т а т о к	20 30	7,5%0

Основной расход на питание (81,7%0), остальное идет на предметы первой необходимости.

Рыболовство не обеспечивает рыбака этой группы и существует он лишь благодаря кредиту под будущий залов.

Для сопоставления приводится бюджет по 4-й группе, малосейного рыбака, по окончании сезона лова обеспеченного службой в качестве сторожа и т. д.

Приходный бюджет его:

СТАТЬИ ПРИХОДА	4-ая группа						в ‰ к общей сумме прихода
	Деньгами на сумму		Натурой на сумму		Итого на сумму		
1. Заработок от рыболовства . . .	127	24	—	—	127	24	29,2‰
2. „ от проч. работ и служ. .	269	50	—	—	269	50	61,8‰
3. Рыба на промыслах (котел) . .	—	—	36	—	36	—	8,2‰
4. Квартира на промыслах	—	—	3	20	3	20	0,8‰
Итого . . .	396	74	39	20	435	94	100‰

Для такого рыбака доход от рыболовства составляет менее трети общей суммы и основным доходом является жалование по службе. Свои первостепенные потребности он удовлетворяет сводя свой бюджет без дефицита, даже с небольшим остатком.

СТАТЬИ РАСХОДА	4-ая группа		
	Сумма		в ‰
1. Квартира в городе	24	—	5,6‰
2. Отопление	32	—	7,7‰
3. Освещение	9	—	2,1‰
4. Питание	312	74	74,1‰
5. Обувь и ее ремонт	15	—	3,5‰
6. Табак и спички	16	72	4,0‰
7. Покупка мануфактуры	12	25	3,0‰
Итого . . .	421	71	100‰
Остаток . . .	14	23	3,2‰

Расход на питание и в этом случае поглощает $\frac{3}{4}$ бюджета, но помимо того является возможным из своего дохода удовлетворять насущные потребности несколько шире, чем это возможно для рыбака первой группы.

Рассмотрение других бюджетов приводит к заключению, что при годовом доходе в 900—1600 рублей рыбак может достаточно хорошо обеспечить потребности своей семьи. Но в этих случаях доход от рыболовства составляет всего 18‰ бюджета, а остальное получается от перевозки и перепродажи разных продуктов, продажи молочных продуктов своего хозяйства и т. п.

Общий вывод на основании бюджетного обследования сводится к тому, что в современном состоянии рыбный промысел не обеспечивает

существования рыбака и он вынужден вне сезона лова искать других занятий.

2. Разработал и заготовил бюджетный бланк для намеченного Лабораторией на 1925 год обследования поселковых рыбаков—кустарей.

Заканчивая отчет необходимо остановиться на тех условиях, при которых возможно дальнейшее развитие работ Лаборатории. Первым условием, которое может обеспечить нормальное выполнение Лабораторией стоящих перед ней заданий, является пополнение персонала и прежде всего увеличение числа научных работников высшей квалификации. Из опыта последних лет ясно, что без влития в состав Лаборатории научных сил придется сократить программу работ до минимума, ограничившись разрешением отдельных вопросов, или идти по пути собирания и накопления материалов без должной уверенности в возможности быстрой их обработки. Сокращение программ работ до минимума есть по существу отказ от планомерного развития Лаборатории и отрыв от практики рыбного дела в тот момент, когда сближение науки и практики представляется принципиально необходимым, согласным с общими заданиями рыбного хозяйства. Сведение содержания работ к собранию материалов лишает Лабораторию ее действительного значения, как научно-прикладного учреждения; даже передача собранных материалов для обработки на сторону не может обеспечить выполнение заданий, так как при недостатке и разбросанности работников по прикладной ихтиологии нельзя надеяться на получение быстрых результатов. Помимо того в этом случае исключается условие непосредственного знакомства работника со средой, из которой добыт материал поступающий в обработку.

Необходимость создания постоянного научного ядра в составе Лаборатории была ясна с самого начала работ, но все начинания в этом направлении подрывались неблагоприятными обстоятельствами. При общей невысокой культурности района извлечение работников даже нисшей квалификации представляет очень трудную задачу,— научных же работников, которых можно было бы привлечь к работам Лаборатории в Керчи нет, их нужно искать в научных центрах. Во многих случаях привлечение этих работников оказалось бы возможным, но материальные условия существования Лаборатории были всегда настолько неустойчивыми, что нельзя было дать надлежащей гарантии приглашаемым работникам в нормальной оплате их труда.

Резкое снижение ставок на 40—50% в сентябре 1923 года и октябре 1924 года ставили на очередь вопрос о дальнейшем существовании Лаборатории, так как при этих условиях даже наличный состав должен расплыться. Последнее снижение зарплаты временно удалось парализовать, но в данный момент перед Лабораторией вновь стоит вопрос о том, удастся ли удержать на службе даже сокращенный состав.

Затем, с прекращением работ Азовской Экспедиции Лаборатория будет лишена возможности широкой ориентировки в прилегающих к Проливу участках моря, без чего правильное истолкование биологических явлений в жизни рыб невозможно. Находящийся в распоряжении Лаборатории п/м. бот „Тунец“ по своим размерам непригоден для работ вне Пролива и замена его более подходящим судном является очередной задачей.

О необходимости удовлетворения других нужд Лаборатории сказано в разных местах настоящего отчета.

20 февраля 1924 года.
Керчь.

Заведующий Лабораторией
Александров.

Фамилия, имя и отчество	Звание
1. Александров Александр Иванович	Заведующий Лабораторией
2. Невтнов Николай Федорович	Ассистент
3. Прохоров Александр Иванович	Ассистент
4. Сидоркин Александр Александрович	Старший статистик
5. Лопушанский Александр Александрович	Младший статистик
6. Фрейберг Василий Павлович	Наблюдатель
7. Есин Владимир Константинович	Наблюдатель
8. Котлянский Николай Александрович	Наблюдатель
9. Песков Дмитрий Сергеевич	Наблюдатель
10. Москвитин Мария Яковлевна	Помощник наблюдателя
11. Лактионов Александр Федорович	Помощник наблюдателя
12. Лопушанский Александр Александрович	Заведующий хозяйством
13. Сидоркин Александр Александрович	и. д. Старшина
14. Буркандт Тимофей Иванович	Старшина
15. Асеев Иван Федорович	Моторист
16. Пилько Михаил Павлович	Матрос
17. Стрельников К. А.	Уборщик

Приложение 1.

С П И С О К

личного состава Керченской Ихтиологической Лаборатории
на 1-е января 1924 года

№ п.п.	Фамилия, имя и отчество	Занимаемая должность
1	Александров Афанасий Иванович	Заведующий Лабораторией
2	Невтонов Николай Федорович	Ассистент
3	Фрейберг Василий Павлович	Наблюдатель
4	Колтыпин Николай Алексеевич	„ гидролог
5	Горн Полина Эдуардовна	Младший статистик
6	Лактионов Александр Федорович	Пом. наблюдателя
7	Постемпский Анатолий Викентьевич	„ „
8	Жолынский Иосиф Иосифович	Заведующий Хозяйством
9	Мажуга Людмила Сергеевна	Делопроизводитель
10	Буркальцев Тимофей Иванович	Шкипер
11	Агеев Иван Федорович	Моторист
12	Павленко Михаил Павлович	Матрос
13	Стрельникова—Платонова К. А.	Уборщица

Приложение 2.

С П И С О К

личного состава Керченской Ихтиологической Лаборатории
на 1-ое января 1925 года.

№ п.п.	Фамилия, имя и отчество	Занимаемая должность
1	Александров Афанасий Иванович	Заведующий Лабораторией
2	Невтонов Николай Федорович	Ассистент
3	Пробатов Александр Николаевич	Ассистент
4	Сагакский Александр Алексеевич	Старший статистик
5	Горн Полина Эдуардовна	Младший „
6	Фрейберг Василий Павлович	Наблюдатель
7	Есипов Владимир Константинович	„
8	Колтыпин Николай Алексеевич	Наблюдатель гидролог
9	Песков Дмитрий Сергеевич	Наблюдатель
10	Москаленко Мария Яковлевна	Помощник наблюдателя
11	Лактионов Александр Федорович	„ „
12	Чуле Алексей Тимофеевич	Заведующий хозяйством
13	Сальников Николай Иванович	и. д. Старшины
14	Буркальцев Тимофей Иванович	Старшина
15	Агеев Иван Федорович	Моторист
16	Павленко Михаил Павлович	Матрос
17	Стрельникова К. А.	Уборщица

С П И С О К
рейсов п.м. бота „Тунец“ за 1924 год.

№№ рейсов	Дата	Продолж. в днях	Маршрут	Число станций	Число био- лог. работ.	Число траллов
49	21/III—24 г.	1	Керченская бухта	3	4	1
50	25/III—24 г.	1	Камыш-Бурунский разрез	4	7	2
51	26/III—24 г.	1	Керчен. бухта и Таман. зал.	4	10	3
52	1/IV—24 г.	1	Керченская бухта, Еникал. разрез	7	9	—
53	15/IV—24 г.	7	Азовское море—Пересыпь, Ачуев	4	18	—
54	7/IV—24 г.	1	Керченский пролив	8	4	—
55	9/V—24 г.	1	Керченская бухта	2	5	2
56	10/V—24 г.	1	Таманский залив, Малый Кут . . .	3	12	2
57	17/V—24 г.	1	Чонгелек—Холодная Балка	4	8	1
58	19/V—24 г.	1	Керченская бухта	2	2	—
59	21/V—24 г.	3	Таманский залив, Б. и М. Куты . .	5	12	3
60	28/V—24 г.	2	Керченский пролив и К. Б. разрез	16	16	3
61	11/VI—24 г.	1	М. Хрони-Ахиллеон	4	6	—
62	16/VI—24 г.	3	Азовское море и лиманы	5	21	5
63	20/VI—24 г.	1	Керченский пролив, Таманский зал.	5	14	3
64	23/VI—24 г.	2	Камыш-Бурун	5	15	2
65	16/VII—24 г.	2	Чонгелек—Холодная Балка, Таман. зал. и Кам.-Бурунский разр. . .	13	25	3
66	29/VII—24 г.	2	Чонгелек—Хол. Балка и Камыш- Бурун. Тузла	7	7	2
67	13/VIII—24 г.	1	Малый и Большой Куты	5	15	4
68	20/VIII—24 г.	1	Ахиллеон-Хрони	5	5	—
69	26/VIII—24 г.	9	Азовское море и Кубан. лиманы . .	26	96	5
70	11/IX—24 г.	1	Ахиллеон-Хрони	5	10	—
71	19/IX—24 г.	2	Керченский пролив, Большой Кут	7	18	4
72	30/IX—24 г.	1	Керченский пролив	7	14	5
73	8/X—24 г.	1	Бамыш-Бурун—Тузла	5	10	—
74	20/X—24 г.	1	Керченский пролив	2	4	—
75	22/X—24 г.	2	Камыш-Бурунская Бухта	1	2	1
76	4/XI—24 г.	2	Камыш-Бурун-Тузла и Холод. Балка—Чонгелек	8	2	1
77	6/XI—24 г.	1	Керченская бухта	2	2	2

Приложение 4.

О неводном лове в Керченском проливе
(Докладная записка).

Основными объектами рыбного промысла в Керченском районе являются сельдевые и хамса. Другие виды рыб: кефаль, камбала, бычки, султанка, скумбрия и прочие или используются промыслом в течение менее продуктивного летнего сезона, или являются приловом при лове сельдевых.

В Керченском проливе главная масса сельди вылавливается волокушами на четырех косах: Опасной и Чушке, суживающих пролив в северной его части, и Камыш-Буруне и Тузле (Средняя)—в южной его части. Район действия волокуш не захватывает всей ширины Пролива даже в наиболее узких его частях и для движения рыб остается достаточно широкое пространство, отчасти заповедное для лова, так как вдоль Пролива проходит судоходный канал. Рыба пользуется этим пространством для продвижения в Азовское море и обратного ухода в Черное море, но только при наличии более или менее благоприятных условий. При сильных ветрах и возникающих от них сильных течениях, рыба выбирает прибрежные участки, где течение работает слабее; так как резкая смена течений в Проливе—явление постоянное, то большая часть косяков попадает в район действия волокуш. Еще большее влияние на движение рыбы оказывает температура воды, особенно в течение зимы и в начале весны, когда рыба, избегая холодного Азовского течения или следуя за поступающей с юга теплой черноморской водой, также прижимается к берегам.

Температурные колебания воды в Проливе являются причиной того, что Камыш-Бурун и Тузла успешно ловят поздней осенью, зимой и ранней весной, тогда как Опасная и Чушка наиболее продуктивно работают при более равномерных для Азовского и Черного морей температурах—ранней осенью и поздней весной.

Селедочные волокуши строятся в настоящее время из дель русского производства, пеньковой; только частично применяется туровая дель, преимущественно старая, оставшаяся от прежнего времени, когда волокуши строились исключительно из заграничной бумажной туровой дели. Длина волокуш меняется в зависимости от места лова: на Опасной 300—400 казен. сажень, а на Камыш-Буруне 400—600 казен. сажень; на Тузле волокуши имеют ту же длину, что и на Опасной, а на Чушке 200—300 саж.

Размер ячеи в разных частях волокуши: селедочная матня—14—16 м/м., реже — в 18—22 м/м.; в приводах ($1/3$ и до $1/2$ длины крыльев) 18—22 м/м., и в клячах 25—30 м/м.; в частности, на Опасной 12 волокуш имеют приводы в 20 м/м. и матню в 18—20 м/м., 6 волокуш-приводы в 18 м/м. и матню в 14—15 м/м. и 2 волокуши Центросоюза: приводы и матню с ячеей в 14—15 м/м; в клячевой части крыльев ячея в 25—30 м/м.:

На Камыш-Буруне те же размеры ячеи: 14—16 м/м. в матне, 22—24 м/м. в приводах и 28—30 м/м. под клячи.

Вследствие дороговизны дели, недостатка ее, а часто в целях повышения улова сплошь и рядом в приводах можно встретить косяки с ячеей в 14—16 м/м., а в крыльях ниже 28—30 м/м.

Это зависит от того, что используется первая попавшаяся дель, часто снятая с других орудий лова, лишь бы она могла выдержать путину. Под предлогом лова хамсы применяются в течение всего осеннего периода хамсовые матни с ячеей 6—8—10 м/м.

Летние волокуши для лова султанки и бычков при длине в 130—150 саж. имеют ячею в матне 14—18 м/м., с „кутцами“ в 8 м/м.; в приводах 18—20 м/м. и в клячах до 25 м/м. Эти волокуши часто применяются и осенью для обсыпки матен больших волокуш. Наконец, специальные „обсыпные“ волокуши, длиной в 75 саж., имеют матни с 8 м/м. ячеей, приводы в 14 м/м. и под клячем до 18 м/м.

Таким образом, большая часть орудий лова на $\frac{1}{3}$ своей длины и более того имеет дель с ячеей в 8—14 и до 18 м/м., в среднем 14—16 м/м. При таком прозоре ячей вылов мелочи неизбежен.

Другой способ лова, широко распространенный, — ставные сети. Район работы сетями: южная часть Пролива — к югу от Тузлы и к востоку от Камыш-Буруна, а в северной части Пролива—западное побережье от Брянского завода до Еникальского маяка и восточное, вдоль Чушки, ближе к ее южному концу. Значительный сетной лов развит непосредственно к западу от северного горла Пролива — у пос. Осовины и меньше в Юргаковом Куте, а на восточном берегу у мыса Ахиллеон. Лов вне Пролива основан на периодически накапливающейся у северного конца Пролива сельди в течение осени и производится только в осенние месяцы, до декабря. Лов в южной части Пролива наиболее интенсивен с февраля до конца апреля. В средней части Пролива ловят как весной, так и осенью, причем сетной лов усиливается в моменты сокращения действия волокуш на Опасной и Чушке—ранней весной и поздней осенью; по району действия и времени лова сети являются дополнением к волокушам. Помимо ставных сетей, в средней части Пролива существует и плавной лов, приуроченный к ходу „тачка“ (мелкой, упитанной сельди), в течение апреля и начале мая.

Применяемые для лова сельди сети имеют ячею от 28 до 32 м/м. Вообще для сельдяного лова весной применяется более частая ячея 28—29 м/м., а осенью эти размеры дополняются сетями в 30—32 м/м. Реже пользуются сетями с ячеей в 25—27 м/м. и в 33—34 м/м.; последние применяются лишь на выходе в Азовское море осенью для вылова отборной сельди 10—14 пуд. в тысяче. Пузанок и „тачок“ ловятся сетями 18—22 м/м.; этот же размер используется для лова ставриды. Скумбрия ловится сетями от 20 до 27 м/м.

Наконец, для лова хамсы осенью применяются алломаны, орудия типа кошелькового невода, охватывающего „настоящую“ рыбу, длиной по верхней подборе 100 саж., по нижней—70 саж. и стеной—9 саж., с ячеей в 6—15 м/м.

Алломамы работают только во время густого хода хамсы и никакой другой рыбы не ловят.

Результаты работ промысловых волокуш, с ячеей ныне применяемой, можно выяснить из анализа заготовки сельди Госрыбрестом на косе Опасной.

Весной 1923 года заготовка дала следующие ассортименты сельди:

	Вес		В %
	пуд.	ф.	
В 1000 штук:			
„Пудовка“, от 30 фун. до 1 п. 30 ф.	451	01	5,61
2-х пудовая	154	15	1,92
2 пуд. 30 фун.	136	05	1,69
3-х пудовая	4289	30	53,45
3 пуд. 20 фун.	110	23	1,37
4-х пудовая	1991	08	24,8
6-ти пудовая	137	27	1,7
7 пуд. 20 фун.	84	02	1,04
8-ми пудовая	216	27	2,7
9-ти пудовая	65	24	0,8
9 пуд. 20 фун.	40	25	0,5
10-ти пудовая	114	17	1,4
12-ти пудовая	234	33	2,9
Пузанок	36	—	0,45

Анализы средних проб наблюдательного пункта Лаборатории на Опасной, взятых из улова промысловых волокуш, дают возможность выяснить средний размер каждого ассортимента и возрастной состав его.

На основании сопоставления и пересчета составлена следующая таблица:

ВЕС в пудах	Длина в см.	Возраст
Пудовка	10—13	II года
2—3 ¹ / ₂ пуд.	14—17	III „
4—5 ¹ / ₂ пуд.	18—20	IV „
6 ¹ / ₂ —7 ¹ / ₂ пуд.	21—22	V „
9—10 ¹ / ₂ пуд.	23—25	VI „
11—14 пуд.	25—27	VII „

Суммируя данные таблицы заготовки рыбы по возрасту и размеру, получаем:

	В %-ном отношении
Неполовозрелой (пудовки)	5,61
3-х леток,	58,43
4-х леток	24,8
5-ти леток	2,82
6-ти леток	2,7
7-ми леток	2,9

Цифры эти показывают, что весенний промысел базируется на 3-х и 4-х летках, длиной от 14 до 20 см., составляющих 83,23% улова. На долю старших возрастов приходится 8,42% и, наконец, 5,61% падает на неполовозрелых.

Приведенные данные относятся к части улова, заготовленного Госрыбтрестом в течение всего весеннего сезона (8027 пуд., 34,3% всего улова Опасной).

Ход неполовозрелой мелочи начинается с конца марта, достигает наибольшего развития в апреле и в мае сокращается.

В течение апреля 1923 года Лаборатория провела специальное обследование 38 тоней, общий улов коих выразился в 4188 пудов, причем на „мелочь“ (неполовозрелые особи до 13 см.) пришлось 1055 п., 25,2%. В отдельных случаях количество мелочи колебалось от 11% до 50%.

Улов обследованных тоней составляет 18% всего улова Опасной, так что % мелочи за весь сезон будет не 25,2%, а ниже—4,6% за сезон—цифра, близкая к той, которая получена из анализа заготовки Госрыбтреста.

Если принять во внимание, что часть „мелочи“ по просту выбрасывалась в море и в учет не попала, то общее количество залавливаемой неполовозрелой молодежи вероятно не ниже 10%. Более тщательное изучение состава следующей группы, от 14 до 17 см., показывает, что, помимо небольшого % неполовозрелых, в этой группе имеется значительная категория рыб, весом от 2 до 3 пудов в тысяче (14—15 см.), которая представляет товар мало пригодный для рынка использование которого является нерациональным. Тем самым даже часть половозрелых трехлеток должна быть исключена из улова; в заготовке Госрыбтреста эта категория составляет 3,62%.

Данные за весну 1924 года подтверждают этот расчет: сельдь от 30 фунтов до 2½ пудов включительно составляет в заготовке Госрыбтреста 13,12%. Просчет улова отдельных тоней дает содержание мелочи от 30 до 50%.

Наблюдение за движением молоди весной 1924 года нельзя было тщательно провести из-за нерегулярного лова.

Цифры заготовки сельди на Камыш-Буруне за весну 1924 г. подтверждают значительный вылов „мелочи“. На 7852 пуда „пудовки“ (неполовозрелых) выловлено 21,70%.

От 2-х до	3½ пудов—	9,5 ⁰ / ₀ (III летки)
„ 4-х „	5½ „	—39,6 ⁰ / ₀ (IV летки)
„ 6 „	7½ „	—15,0 ⁰ / ₀ (V летки)
„ 8 „	10 „	—13,3 ⁰ / ₀ (VI летки)

В конечном выводе в весенний сезон на Опасной около 10% всего улова вылавливается совершенно нецелесообразно, так как представляет неполовозрелую или мелкую сельдь, мало пригодную для использования. Перевед в пуды мы получим до 2500 пудов „мелочи“ в общем улове Опасной в 23415 пудов. Так как вылов мелочи идет и на других косах, то количество это должно быть повышено, и на 37054 пуда весеннего улова 1923 года его можно считать около 4,000 пудов.

Осенний улов дает более крупную рыбу, чем весенний и % мелочи в общем весе улова меньше, но все же и осенью бесполезно губится некоторое количество мелочи в период начала лова, в августе, на косе Чушке, и в меньшем количестве на Опасной и Тузле.

По данным заготовки Госрыбтреста на Опасной за осень 1923 г. количество рыбы ниже 3-х пудов в тысяче штук составляет 2,31%. Принимая во внимание, что не вся „мелочь“ попадает в заготовку, а также, что количество ее на Чушке значительно больше чем на Опасной, можно принять для осени от 3% до 5% улова. Исходя из общей суммы улова в 83.737 пудов осенний залов мелочи можно определить до 4.000 пудов.

В общем, за год это составит свыше 8.000 пудов, или около 7% улова сельди за 1923 год.

Расчет этот сделан на основании заготовки сельди Госрыбтрестом на Опасной, где Госрыбтрест принимает в разные сезоны от 30% до 60% улова. Данные заготовки на Камыш-Буруне, где весь улов целиком идет на заготовку, показывает значительно больший прилов мелочи. Даже в том случае, если повышение % молоди в весну 1924 года можно отнести за счет пропуска крупной сельди из за нерегулярного лова и стремления рыбаков вести интенсивный лов в период прохождения мелкой рыбы, эта цифра настолько показательна, что сделанный выше расчет следует признать преуменьшенным.

Вылов мелочи зависит от двух причин: несвоевременности ведения лова и применения частой ячеи в волокушах. Как указано выше, наиболее густой ход неполовозрелой и мелкой сельди приходится в разные годы на апрель или с половины апреля до половины мая. До этого времени вся крупная рыба до 5 пуд. и выше (V—VII летки) и значительная часть 3-х и 4-х леток почти проходит Проливом в Азовское море, а в апреле—мае на ряду с мелочью идут, главным обра-

зом, трехлетки. Значительная часть трехлеток, от 3-х и до 4-х пудов в тысяче, дает продукт хорошего качества (так называемый „тачек“), почему полная приостановка лова в течение апреля—мая может чувствительно отразиться на продукции промысла. Представляется целесообразным введение частичного запрета в период интенсивного движения мелочи, причем запрет этот должен быть установлен не по календарным срокам, а на основании подсчета процента мелочи в улове пробных волокуш. Таким образом приостановка лова сведется к 2—3-м неделям в течение сезона. Помимо того, существующий в настоящее время порядок лова до 1 июля должен быть отменен, так как к началу июня „тачек“ заканчивает ход и должен быть установлен предельный срок весеннего лова—1 июня.

Осенний лов начинается с первой подвижки сельди, что бывает между 15 августа и 1 сентября. До середины сентября проходит, главным образом, неполовозрелая и мелкая сельдь до 3-х пудов в тысяче; 3-х—5-ти пудовая сельдь появляется в первой половине сентября в погоне за косяками хамсы.

Интенсивный лов в это время ведется на косе Чушке, на Опасной и оконечности Тузлы („Бакланка“). Помимо того, что вылавливается в это время большое количество мелочи (в 1923 году 13,2% улова Опасной), даже 3-х—5-ти пудовая сельдь дает продукт низкого качества („обжорку“, „лопанку“), так как вследствие обжирания сельди хамсой и относительно высокой температуры в этот период рыба эта плохо просаливается и легко подвергается порче. Большое количество сельди, принятой Госрыбтрестом за этот период в 1923 году оказалось непригодным для посола и впоследствии, уже в соленом виде, было уничтожено.

Нерациональность лова в начале осенней путины настолько была ясна, что в довоенное время даже рыбопромышленники поддерживали предложение о воспрещении лова в это время. Поэтому следует установить начало осеннего лова сельди с 15 сентября.

Вопрос об установлении размера ячеи в селечных волокушах в целях устранения вылова „мелочи“ также возбуждался еще в довоенное время. В течение 1912—1915 гг. Керченское Городское Самоуправление неоднократно пыталось нормировать размер ячеи, но все эти попытки остались безрезультатны вследствие противодействия рыбопромышленников, указывавших на разорительность для них немедленной смены мелкоючейной дели на крупноячейную. Поэтому для смены ячеи был установлен двухлетний срок, затем дана отсрочка и нормировка ячеи до войны не была проведена. Мероприятия Городского Самоуправления были подорваны еще тем, что обязательные правила могли быть распространены только на городские берега (косы Опасная и Бакланка), тогда как на Камыш-Буруне, Чушке и Тузле, как частновладельческих и казачьих берегах, можно было применять ячею любого размера.

Последнее обстоятельство в данное время отпало, но с первым— необходимостью постройки волокуш заново — приходится считаться и теперь.

Повидимому необходимо предоставить известный срок для замены мелкочейной дели, но целесообразно сократить его и нормировку ячеи провести в течение одного года; сокращение срока замены дели до одного года вероятно не встретит особых возражений, так как в настоящее время применяется русская пеньковая дель, изнашивающаяся в течение года.

Наблюдение над результатом улова волокуш, имеющих разной величины ячею, позволяет остановиться на следующих размерах ячеи:

а) В матне—20 м/м. от узла до узла.

б) В приводах—24 м/м. „ „

в) В крыльях—30 м/м. „ „

Размер ячеи считается для осмоленной, готовой к работе волокуши. Длина приводов не должна превышать $\frac{1}{3}$ длины крыльев.

При указанных размерах ячеи неполовозрелые особи и часть молоди до $2\frac{1}{2}$ пуд. имеют возможность пройти сквозь ячею приводов и матни. Но даже при указанных размерах ячеи прилов мелочи неизбежен, так как при массовом ходе ее она не успевает просеиваться сквозь ячею, почему и необходимо введение весеннего краткосрочного запрета.

Селедочные волокуши применяются также для лова хамсы. Весенний лов хамсы мало продуктивен, дает продукт плохого качества, использует рыбу, идущую в Азовское море для размножения и потому не может считаться рациональным. Поскольку хамса является приловом и идет на местное потребление в свежем виде, это не может встретить возражений.

Осенью хамса проходит густыми косяками. в два—три срока в середине сентября, в октябре и, реже, в ноябре. При густом ходе хамса вытесняет сельдь и др. промысловых рыб, чем открывается возможность применения более частой ячеи. В период густого хода хамсы селедочные мотни отшвариваются и пришвариваются хамсовые, с ячеей от 6 мм. до 10. Замена селедочных матен хамсовыми вполне допустима, но минимальный размер ячеи их должен быть установлен в 8 мм. от узла до узла. Более частая ячея задерживает неполовозрелую хамсу („нитка“), совершенно не годную для заготовки, и единственно только повышающую вес улова и товара. Так как движение хамсы обычно проходит в короткие сроки, резко ограниченные массовым ее нахождением в Проливе, то сроки пользования хамсовыми матнями легко могут быть устанавливаемы.

Применение „обсыпных“ волокуш в период селедочного лова ничем не может быть оправдано, потому что эти волокуши подбирают ту рыбу, которая прошла сквозь ячею большой волокуши. Только в периоды лова хамсы пользование ими целесообразно, так как сквозь ячею приводов и крыльев просеивается большое количество

взрослой хамсы. „Обсыпные“ волокуши допустимы не свыше 75 саж. длины, с ячейей 8-ми мм. в матне, 14 мм. в приводах и 18-ти мм. в клячах.

Пользование алломанами для лова хамсы во время густого ее хода также не встречается возражений; желательно даже усиление лова этим орудием, залавливающим рыбу вне района действия волокуш. По тем же причинам, какие указаны выше, необходимо установить для них минимальный размер ячеи в 8 мм.

Таким образом, мероприятия, необходимые для урегулирования лова сельдевых и хамсы в Керченском проливе, сводятся к следующему:

1. Определение сроков начала лова сельди—15 сентября и окончания такового—1 июня.

2. Введение краткосрочного запрета в период массового движения молоди сельди по Пролу.

3. Введение меры на ячею для селедочных волокуш: 20 мм. в матне, 24 мм. в приводах и 30 мм. в клячах, считая по осмоленной дели, при длине приводов в $\frac{1}{3}$ длины крыльев.

4. Применение „обсыпных“ волокуш и хамсовых матен исключительно в периоды густого хода хамсы осенью.

5. Повышение минимального размера ячеи хамсовых матен и алломанов до 8 мм.

Пункты 1 и 4 могут быть проведены в течение осеннего сезона, замена ячеи—в течение одного года.

Указанные в 1, 2 и 3 пунктах меры Лаборатория считает временными, полагая целесообразным еще большее увеличение ячеи и сокращение весеннего лова, чем будет достигнуто прекращение вылова молоди и общее повышение среднего веса ловимой сельди. Немедленное проведение более радикальных мер отразится на общей продукции промысла и может быть проведено лишь после специальных наблюдений над работой волокуш с мелкой и вновь вводимой более прозрачной ячеей.

Окончательное регулирование лова сельди в Пролу необходимо связать с такого же рода мероприятиями по лову сельди в устьях реки Дона.

Предлагаемые меры относятся к наиболее важным промысловым объектам—сельдевым и хамсе, составляющим до 80% годового улова Пролу. Что касается лова прочих рыб и применяемых для этого орудий, то соображения по этим вопросам будут представлены Лабораторией дополнительно.

Заведующий Лабораторией

Александров.

22 августа 1924 года.

Приложение 5.

К вопросу о мелиорации приазовских лиманов р. Кубани.

(Заключение по запросу Азовско-Черноморского Управления Рыболовства).

Рекогносцировочное обследование приморских (приазовских) лиманов дельты р. Кубани, проведенное Керченской Ихтиологической Лабораторией на п. м. боте „Тунец“, охватило две группы лиманов. Южная группа, в состав которой входит Ахтанизовский лиман и так называемые Соляниковские „чуларочные“ (кефальные) лиманы: Солянековский (Куликовский), Баштовой, Мал. и Б. Кущеватые, Долгий и Балисневский; отдельные пробы взяты в Червоном, Горьком, Круглом и Курчанском лиманах. Вторая группа Черноерковско-Сладковских состоит: из Сладковского лимана, с двумя кутами его—Гусячим и Сладковским; Круглого, Горького лиманов, ерика Черного и лиманов: Круглого, Глубокого, Долгого, Мечетного, Западного, Дурного, и писарского. Из перечисленных лиманов отдельные пробы были взяты в Мечетном и Дурном, в прочих лиманах были сделаны более подробные работы.

Вопросы, поставленные Азовско-Черноморским Управлением рыболовства, относятся ко второй группе—Черноерковско-Сладковским лиманам. Во всех лиманах этой группы были сделаны полные станции с определением глубины, характера и толщины ила, взяты пробы воды и грунта для анализа, отмечалось зарастание, сделаны сборы животных, в том числе и рыб, собраны сведения о состоянии промысла и о намеченных мелиоративных работах.

Обследованные лиманы представляют мелкие водоемы, занимающие большую площадь. По промеру на карте издан. 1912 года длина, ширина и водная площадь лиманов выражается такими числами:

№№	НАЗВАНИЕ ЛИМАНОВ	Наиб. длина	Наиб. ширина	Площадь в десятинах
		В верстах		
1	Сладковский, с двумя кутами: Гусячим и Сладковским	10,5	3,5	2410
2	Круглый (Соленый)	3	2,25	413
3	Горький	14	7,5	3421
4	Круглый (Пресный)	1,85	0,8	107
5	Глубокий	35	3	734,2
6	Долгий	6,25	3,75	1119
7	Дурной	4,4	2,25	564,7
8	Писарской	3	1,5	475,3
9	Мечетный	3,5	3,25	700
				9944,2

Эта обширная водная площадь по характеру водоемов резко распадается на две части: 1) пресную, к востоку от устья Черного ерика, состоящую из Круглого, Глубокого, Долгого, Мечетного и Западного и группы мелких лиманов, расположенных в камышевых плавнях, связанных в одну систему гирлами и ериками, и 2) солоноватую—лиманы Сладкий, Круглый и Горький. Различие между этими группами прежде всего сказывается в степени осолонения. Ближайшие к Протоке пресные лиманы в большей или меньшей степени в зависимости от высоты половодья получают пресную воду из Протоки через камышевые плавни, расположенные между Протокой и линией: ст. Петровская,—пос. Черный Ерик—Ачуев.

Название лиманов	Хлорное число	Содержание кислорода	Примечание
Гусячий (у устья ер. Черного) .	0,704	2,904	Пробы взяты в начале сентября
Глубокий	0,0318	3,129	
Западной	0,043	6,880	
Долгий	0,053	4,745	
Мечетный	0,1965	—	

Лиманы, лежащие к западу от этой линии, находятся под влиянием моря и при отсутствии постоянного течения от Черного Ерика осолонены. Пробы на соленость дают следующие цифры:

Название лиманов	Хлорное число	Содержание кислорода	Примечание
Гирло Сладкое	4,316	—	Пробы взяты в начале сентября
Сладковский лиман	4,213	6,111	
Сладковский Кут	3,413	4,048	
Круглый (Соленый)	2,770	5,844	
Баев Кут (Горький лиман) . .	3,351	5,750	

Если сопоставить содержание соли в воде р. Протоки и соленость в море у Кубанских берегов, то приведенные цифры займут среднее положение. Соленость лиманов меняется в зависимости от нагонов воды с моря и высоты под'ема воды в Протоке. Колебания эти возможно проследить лишь при длительных работах на лиманах, но и сейчас можно отметить, что амплитуда их повидимому невелика и характерное разделение на пресную и осолоненную часть остается постоянным.

Подтверждением тому является нахождение в Круглом и в Горьком лиманах *Valanus*, густые обростания которого тянутся вдоль всей крепи камыша; в грунте найден *Nereis*; в большом количестве держатся

Corophium и Gammaridae. В Сладковском лимане найдены Corophium Heterograpsus, Leander,—формы, указывающие на значительную и более постоянную соленость. Из рыб в Сладковском лимане отмечены наряду с ласкирой (Blisca) и иклейей (Alburnus), хамса и Benthophilus. С другой стороны в осолоненных лиманах совершенно не встречаются Unio, Anodonta, Dreissena, Physa, Bythinia, Astacus, Carassius, Perca, Esox, найденные в группе пресных лиманов, начиная от устья ер. Черного; что касается вышеперечисленных солоноватоводных форм, то в пресных лиманах они не встречались.

Течение в Черном ерике в направлении к морю нами не было отмечено, а при ветрах с моря заметно обратное движение воды, хотя и слабо выраженное. Вода в ер. Черном, между лиманами Сладковским и Глубоким, пригодна для питья, но даже в пресных лиманах Долгом, Мечетном, особенно в удаленных кутах,—зеленовата, вследствие обильного развития водорослей. Жители пос. Черноерковского, расположенного в 1 версте от Долгого лимана и в 1½ верстах от Мечетного, доставляют воду за 3—4 версты из колодцев, выкопанных вдоль ерика Большой Перевал, в настоящее время обсохшего.

Осолонение воды в лиманах ближайших к морю и застаивание ее в пресных лиманах, вследствие отсутствия постоянного течения, несомненно сильно отражается на рыбных запасах всего района.

В значительном количестве удалось наблюдать рыбу в Западном лимане, одном из ближайших к плавням, где видны были косяки шарана (Surginus carpio); также Круглом (Пресном) и в Гусячем Куту, вблизи устья ер. Черного, заметно присутствие рыбы. В остальных лиманах скопление рыбы не было отмечено.

Лов рыбы во время обследования лиманов производился преимущественно котами, и изредка сетями, в Гусячем, Западном, в кутах Долгого лимана и друг., стоящих в связи с Глубоким лиманом. Входы в лиманы или перебиты „лавой“ кот нацело (Западной) или длинные „лавы“ идут поперек лимана, оставляя узкий проход для движения судов (Гусячий). В осолоненных лиманах—Сладком и Горьком коты идут перпендикулярно крепи камыша или пересекают промежутки между колками ситника. Количество кот здесь меньше, чем в опресненной части, а плохое состояние их указывает на незначительность лова в летнее время; вероятно, что большая часть кот работала в весеннем периоде.

Рыбные заводы расположены на гирлах и ериках соединяющих лиманы; в районе проходов из лиманов обычно и концентрируются коты и сети; волокушный лов практикуется на морском побережье у гирла Сладкого или на отмелях при входе в Сладкий лиман и зимой подо льдом.

По сведениям полученным от кварткома пос. Черный Ерик, в поселке 120 дворов; население почти исключительно занимается рыболовством. Зарегистрированных в кооперативе 300 рыбаков, из коих 10 чел. имеют баркасы, 65—байды и 186—каюки. Волокуши имеют

17 человек; по 20 шт. кот и по 5 сетей—12 чел.; 8—15 кот и 2—3 сетки—137 человек и от 3 до 7 кот—50 человек. Всего около 2000 кот и 250 сетей; сверх всего имеется до 700 вентерей и около 15000 крючьев.

По сведениям из того же источника в весеннюю путину 1924 г. работало 322 сетки, 657 вентерей, 11 волокуш и 9 плавов. Лов производился как на взморье, так и в лиманах.

Общий улов до 60000 пудов, из них 80% или 48000 пуд. приходится на судака. Помимо судака в улов входит: осетровые (крючной лов в море) тарань (*Rutilus rut* Heck—в море и в лиманах), сом, щука, линь, карась и шаран (лиманы; шаран и на взморье); рыбец и шемая (в море), лещ (взморье, и весной в лиманах). В наибольшем количестве вылавливается шаран, являющийся основным объектом промысла, за исключением весны, когда превалирует судак; туводная рыба: линь, карась, щука, окунь держатся преимущественно в лиманах, расположенных в плавнях—Дурном, Писарском, Колпинном, Лозоватом.

Сопоставление уловов за 1890, 1900, 1914 г.г. и весну 1924 г. ясно указывает на изменения в составе ихтиофауны лиманов.

Оставляя в стороне красную рыбу, почти целиком вылавливавшуюся в море против гирл (улов ее понизился с 5.700 пуд. в 1890 г. до 110 пуд. в 1914 г.), следует остановиться на породах, входящих в лиманы для размножения или постоянно живущих в них.

До 1900 года первое место по количеству (в штуках) занимал лещ (35—50% улова), второе тарань (до 30%), третье судак (12—20%) и четвертое шаран (3—5%).

В 1914 г. на первое место выдвигается тарань (60% улова), улов леща резко падает (22%), и впервые отмечается чулара, сделавшаяся к этому времени промысловой рыбой в южной части V-го участка (Жестерские лиманы). В 1924 году первое место, как и по всему Кубанскому побережью, занимает судак (80%), вместе с тем значительно повысивший общий вес улова.

Общий улов района за указанные годы колебался от 30 до 60 тысяч пудов, причем на долю судака до последнего времени по весу приходилось не свыше 50%. Одновременно намечается относительное возрастание улова шарана.

Эти сопоставления указывают на изменения в физическом состоянии лиманов, которые повидимому сводятся к ослаблению притока пресной воды, вследствие чего тарань и лещ ранее обильно населявшие эти лиманы в настоящее время находят их не подходящими для жизни.

За последние десятилетия освежение воды Сладковско-Черноерковских лиманов происходит только весной и более значительным бывает в годы высокого половодья, когда воды Протоки переполняют плавни. Только в эти годы устанавливается более заметное течение через Сладковское гирло в море, привлекающее весной с моря рыбу и обеспечивающее более высокий улов. Однако проточность лиманов сохраняется короткое время, что сокращает время пребывания в них

белой рыбы, да и выведшаяся молодь повидимому попадает в неблагоприятные условия. Несмотря на обильный ход судака в лиманы нынешней весной, за время работы „Тунца“ не было поймано ни одного малька судака, тогда как в пресном Ахтанизовском лимане мальки судака ловились в изобилии.

Приведенные выше факты достаточно выясняют тот вред, который приносит рыболовству отсутствие постоянной связи лиманов с р. Протокой.

Уместно напомнить, что Н. Я. Данилевский, обсуждая вопрос о неизбежном обмелении и обсыхании некоторых групп Кубанских лиманов вследствие заноса их осадками р. Кубани, указывал, что Сладковские лиманы находятся в этом отношении в более выгодных условиях, чем другие группы лиманов, так как вода с Протоки поступает через многочисленные рукава, чем лиманы предохранены от заноса осадками и последующего осушения.

Как видно, Сладковские лиманы не избежали другой участи, осолонения, что еще ранее случалось с многочисленными лиманами, лежащими между Сладким гирлом и г. Темрюком. Причины вызвавшие ослабление притока пресной воды отчасти естественного порядка и сводятся к заиливанию ериков, отводящих воду от Протоки, но еще большее значение в этом отношении имела деятельность человека, выразившаяся в искусственном забитии многих ериков откупщиком Ачуревского промысла, а затем, с увеличением населения, и жителями прибрежных поселков и станиц по р. Протоке, ограждавших себя от затопления полей водой.

До последнего времени подобная деятельность человека имела характер защиты, теперь же намечается так сказать организованное наступление на территорию занятую плавнями и лиманами со стороны населения занятого сельским хозяйством.

По собранным нами сведениям, учреждение мелиоративных товариществ, как непосредственный переход к практическому разрешению вопроса об использовании плавень для сельскохозяйственных целей относится к 1922 году. Ряд мелиоративных обществ объединен в Кубано-Приазовский Союз Мелиоративных Товариществ в ст. Славянской, из коих Петровское Товарищество в ст. Петровской, земли которого примыкают к пос. Черный Ерик и лиманам, является наиболее мощным. В него входит 1570 пайщиков, со вступительными взносами и 10 фн. и паевым 4 пуда пшеницы.

Задачи союза: 1) осушение плавень для использования их площади в с-хоз. целях и 2) снабжение пресной водой ст. Петровской и пос. Черноерковского. Техническая организация в составе 2-х инженеров и нескольких техников находится в г. Славянске. Технический проект утвержден 21 января 1922 г. Выполнение работ рассчитано на 10 лет, смета исчислена в 370.000 руб.; до настоящего времени собрано около 30.000 руб. и начаты работы по обвалованию левого берега р. Протоки. Конкретно план работ сводится к возведению сплошного вала по

берегу р. Протоки от ст. Петровской до Ачуевского промысла (Слободки) и отсюда по Турецкой гряде к Черному ерику, с устройством шлюза для пропуска воды в Демин ерик и далее через Бобров, Кушеватый, Полуночный и Лебяжий лиманы в лиман Глубокий, имеющий связь со всеми Сладковско-Черноерковскими лиманами.

Второй вариант, имеющий в виду главным образом установление постоянной связи Сладковских лиманов с р. Протокой вне зависимости от вопроса об осушке плавень, разработан был в 1912 году по поручению Куб. Областного Управления техником Беликовым. Отвод воды с р. Протоки намечался через шлюз у Общественного сада ст. Петровской с прокопкой искусственного ерика на протяжении 14 верст до Беликовых хуторов, шириной в 3 сажени и обсыпкой его валами до 2 арш. высоты; от Беликовых хуторов на протяжении 7 верст предполагалось использовать русло ер. Берестоватого, впадающего в лиман Глубокий. Как в первом, так и во втором случае, при условии достаточного пропуска воды, возможно достигнуть опреснения и восстановить проточность большого числа обширных лиманов.

Из Глубокого лимана вода по ер. Черному пойдет в Сладкий; через Соляниковское гирло—в Долгий и Мечетный; из Долгого через Прорву в Горький и отсюда частью в Сладкий, частью непосредственно в море через Горькое и др. гирла. Через лиман Горький легко установить связь с громадной площадью Восточного, Коноваловского и Грушковского лиманов,—в настоящее время осолоненных, с выводом пресной воды в море через гирло Гниловское.

Ясно, какое огромное значение будет иметь для рыбного промысла регулярное освежение лиманов: резко повысится количество рыбы, заходящей весной с моря для размножения в лиманы, рыба в лиманах может оставаться на продолжительное время для откорма, зимовать здесь, восстановятся запасы пород, оставивших лиманы из-за осолонения (лещ, тарань); и, что самое главное, значительно будет увеличена площадь нерестилищ, как за счет части Сладковско-Черноерковских, так особенно Гниловских (Коновалов, Восточный), в настоящее время, повидимому, вовсе неиспользуемых или слабо используемых рыбой для размножения. Условия существования и выкорма молоди также существенно изменятся к лучшему.

Влияние опреснения лиманов скажется на уловах не только данного района, а на рыбных запасах всего Азовского моря, поскольку приморские кубанские лиманы, как наилучшие нерестилища всегда имели решающее значение в поддержании запасов частичковой рыбы в Азовском море.

Второй вариант обводнения лиманов преследует именно эту цель и наилучшим образом обеспечивает интересы рыбного хозяйства. Осуществление этого проекта несомненно оказало бы благотворное влияние на поднятие рыболовства всего Кубанского побережья.

Намеченное Кубано-Приазовским Мелиоративным Союзом осушение части плавень имеет в виду интересы сельского хозяйства; как второстепенное задание поставлено водоснабжение юрта ст. Черноерковской пресной водой из р. Протоки.

Необходимо разобраться в вопросе о том, насколько намеченный вариант пропуска воды через сеть лиманов в лиман Глубокий может обеспечить достаточное и регулярное снабжение всей системы лиманов водой из Протоки.

Обвалование, как указано выше, предполагается провести от ст. Петровской вдоль левого берега р. Протоки до Слободки (у Ачуева) и оттуда по Турецкой гряде к Черному ерику. Обвалование отрезает от сообщения с рекой огромное пространство, площадью около 50.000 десятин. Площадь эта занята камышевыми, почти недоступными для человека, плавнями с многочисленными лиманами небольших размеров. Лиманы и протоки между ними населены в изобилии туводной рыбой; в лиманы, лежащие вдоль Протоки, весной заходит судак и др. рыбы для нереста. Значение всех этих лиманов и плавень для поддержания запасов рыбы недостаточно выяснено, но вероятно, что осушение их помимо сокращения улова туводной рыбы (особенно шарана) может отразиться сокращением нерестовой площади.

До революции все это пространство входило в состав войсковых вод и земель и оставалось вне юридического распоряжения отдельных станиц, составляя вместе с лиманами единый водный фонд, используемый для рыбного промысла. Если в силу существующих в настоящее время законоположений территория плавень изъята из общего водорыболовного фонда и отнесена к фонду сельско-хозяйственному (о чем можно заключить из намеченной работы Мелиоративного Союза на территории до сих пор находившейся вне ведения местного населения), то лиманы, в силу постановления СТО от 11/II 1923 г., попрежнему оставлены в категории рыболовных угодий.

Проект осушения этой площади предусматривает и проведение воды в лиманы и как будто обеспечивает интересы рыбопромышленности.

Пропуск воды в лиманы еще не разрешает вопроса об их улучшении. Все зависит от того, какое количество воды будет пропускаться. Заранее можно предвидеть, что количество воды не может быть настолько обильным, чтобы обеспечить достаточный напор ее для промывания всей системы лиманов в тех размерах, как указано было выше.

При сильном напоре воды из Протоки неизбежно затопление части плавень в районе прохождения пропускного ерика, что противоречит интересам сельского хозяйства и может быть устранено лишь обвалованием ерика, как это и намечалось при втором варианте. Сомнительно, чтобы Мелиоративный Союз, радея о рыбном промысле, принял на себя добавочные расходы по обвалованию ерика. Вероятно, что все сведется

к пропуску минимального количества воды, достаточного для водоснабжения поселка, но не достаточного для освежения лиманов, т.е. положение несколько не улучшится, а скорее всего ухудшится и Сладковско-Черноерковские лиманы будут приведены в то состояние, в котором находятся ныне соленые лиманы Соляниковской (Куликовской) группы и сходные с ними лиманы Гниловской группы. Даже в настоящее время в пос. Черноерковском намечаются два течения: хлеборобы высказывают пожелание, чтобы водоснабжение было осуществлено прорытием артезианских колодцев, считая пропуск воды с Протоки излишним; рыбаки же настаивают на обязательном пропуске воды в лиманы. Учитывая первостепенность задачи осушения для сельско-хозяйственных целей можно предвидеть, что намеченный пропуск воды если и будет осуществлен, то не даст того эффекта, какой необходим для рыболовства.

Приведенные выше соображения указывают на необходимость весьма внимательного отношения к предпринимаемым мелиоративным работам и взятия их под контроль в целях согласования интересов сельского хозяйства и рыболовства.

По имеющимся у нас сведениям, намечается обвалование и правого берега р. Протоки средствами Новонижестеблиевского (Гривенского) Отдела Союза, что поведет к осушению прилегающих плавень и может быть ставит под угрозу регулярное снабжение водой громадной системы Ахтарских лиманов. Размыв шлюза у ст. Гривенской весной с. г. обеспечил на некоторое время проточность Ахтарских лиманов. В сентябре с. г. прорыв был заделан средствами Ачуевского промысла глухой плотиной, вследствие чего Ахтарские лиманы на некоторое время будут лишены связи с р. Протокой.

Эти обстоятельства, а также осолонение группы Соляниковских и Гниловских лиманов и частичное осолонение Сладковских, ставит на очередь вопрос об урегулировании течения р. Протоки и использования воды из нее для освежения всех приазовских лиманов.

Совершенное прекращение связи лиманов с р. Протокой и направление всей воды через Ачуевское гирло несомненно может вызвать повышение улова Ачуевского промысла, но это повышение не сможет компенсировать тот ущерб, какой понесут рыбные запасы всего моря. Если при таком положении запасы осетровых, шемаи и рыба не пострадают, то запасы судака, шарана и также других должны неизбежно пострадать вследствие отсутствия пригодных для этих рыб нерестилищ в среднем и верхнем течениях р. Кубани и сосредоточения таковых в низовьях Кубани, в лиманах.

Между тем по распределению протоков р. Кубань представляет известные удобства для рационального использования ее вод.

Не доходя ст. Славянской река Кубань делится на два главных рукава: собственно Кубань, впадающую в море у г. Темрюка, через Темрюкское и Пересыпское гирла, и р. Протоку, выходящую в море у Ачуева.

Кубань опресняет большой Ахтанизовский лиман, являющийся районом интенсивного рыбного промысла. Не менее значительный промысел существует в районе выхода в море Темрюкского гирла.

Прилегающий к Темрюку обширный Курчанский лиман опресняется лишь частично, в северной его части, ближайшей к морю. 30/viii с. г. соленость в этой части отмечена—1,087 (хлорное число). Южная часть его опресняется лишь весной при переполнении полый водой. Это переполнение вызывает частичное и непродолжительное опреснение и группы Соляниковских (чуларочных) лиманов, степень осолонения которых по пробам взятым 28—29/viii выражается в хлорных числах: Горький—2,359; Червонный—7,346; Соляниковский—5,131; Баштовой—5,161; Мал. Кущеватый—8,523; Долгий—7,688; Балисневский—10,862, т.-е. во многих случаях значительно превышающей соленость Азовского моря (5,00—6,00) и приближающейся к солености глубинной воды Черного моря. В настоящее время эта группа лиманов только весной частично становится доступной для частичковой рыбы; на большой площади она используется лишь кефалью (улов около 3000 пуд.) и бычком.

В свое время эти лиманы получали пресную воду через ер. Курку, в настоящее время пересохший.

Пропуск воды по ерику Курке в Курчанский и Соляниковские лиманы вероятно может быть осуществлен без особых осложнений, так как при избытке воды в весеннее половодье направление небольшого количества ее в сторону лиманов не угрожает правильному судоходству, чем в сущности было обусловлено закрытие русла Старой Кубани и некоторых других ериков в видах направления всей струи к морскому порту Темрюка.

Опреснение перечисленных лиманов даже небольшим количеством воды весной и летом восстановит обширную нерестовую площадь для частичковой рыбы, привлекаемой с моря мощной струей Темрюкского гирла и в настоящее время поднимающейся выше по Кубани; при небольшой глубине лиманов—0,50—0,75 метра и массовом нахождении мелких ракообразных, что установлено нашими работами, эти лиманы представляют идеальные кормовые пространства для молоди промысловых рыб. Сейчас же, как указано, они используются для откорма кефалью, небольшим количеством бычков и бесполезными для промысла морскими иглами.

Второй большой рукав Кубани—р. Протока (отделяя ряд ериков по левому берегу) в свое время питал водой огромную площадь лиманов, лежащих к северу от Соляниковской группы до Ачучева, а через ерики по правому берегу вода из Протоки направлялась в систему Ахтарских лиманов. Эти группы: Жестериевская, Сладковская и Ахтарская и являлись всегда основными нерестовыми районами, поддерживавшими рыбные запасы частичковых пород на должной высоте. Исчезновение многих пород, измельчание и падение уловов должно быть отнесено прежде всего за счет нарушения нормального питания этих лиманов речной водой и направления всей массы ее в русло Протоки.

В интересах рыбного промысла настоятельно необходимо урегулировать распределение воды путем расчистки путей подводящих воду к лиманам и устройством шлюзов в местах отвода их из реки для распределения воды по отдельным районам.

Выше было указано на возможность опреснения Сладковских и Жестериевских лиманов; независимо от того, какой вариант пропуска воды будет избран, должно быть осуществлено основное условие— пропуск достаточного количества воды. Опреснение Ахтарских лиманов еще более легко осуществимо и до текущего года оно поддерживалось через шлюз у ст. Гривенской, разрушенный весной с. г. и ныне наглухо забитый плотиной. Восстановление этого шлюза настоятельно необходимо.

Такова схема желательного в интересах рыбного промысла распределения вод Кубани.

При осуществлении ее приходится считаться с интересами судоходства и необходимостью дать достаточное количество воды Ачужевскому промыслу, наиболее важному по Азовскому морю пункту по лову красной рыбы, шемаи и рыба.

Что касается судоходства, то для него едва-ли будет чувствительно отделение небольшого количества воды в Курчанский лиман из русла Кубани; по р. Протоке правильное пароходство происходит лишь до ст. Славянской и лишь в редких случаях пароходы ходят в ст. Гривенскую, почему устройство отводящих путей (ниже по течению) на значительном расстоянии от Славянской не может задевать интересы речного пароходства; движение мелких катеров вероятно может поддерживаться впредь без затруднений.

Необходимый для Ачуева напор воды повидимому также можно обеспечить, используя систему шлюзов и установив определенный порядок пропуска воды. По данным водомерных пунктов у Краснодара и ст. Гривенской уровень воды р. Кубани и р. Протоки начинает резко повышаться в конце марта—в апреле; май, июнь и июль представляют период весенне-летнего половодья с высоким и устойчивым уровнем; в августе—сентябре идет падение, а в октябре—ноябре приходит второй осенний паводок. В некоторые годы, если подъем воды задерживается, то паводок отдельными волнами проходит в ноябре—декабре. Нередки воды с высоким уровнем в первые три месяца январь—март, правда, неустойчивым.

Используя излишки воды в период паводков можно обеспечить лиманы проточной водой в важнейшие периоды: весной — во время входа и нереста частиковой рыбы и частью во время выкорма молоди, а также осенью перед замерзанием лиманов в период интенсивного разложения растительных остатков, в видах улучшения условий существования в лиманах рыбы.

Высказанные соображения носят лишь общий характер и имеют целью наметить основные задачи в мелиорации Кубанских лиманов.

Разработка определенного плана работы в этом направлении может последовать только после обстоятельного исследования:

- 1) водного режима р. Кубани путем обработки уже имеющихся материалов и проведения дополнительных наблюдений;
- 2) нерестового значения отдельных групп лиманов;
- 3) конфигурации дна лиманов и, наконец,
- 4) производства нивелировочной съемки намеченных подводных путей.

Учитывая оживление деятельности с.-хоз. мелиоративных организаций, желательнее возможно скорее приступить к подготовке материалов и разработке плана мелиорации рыболовных угодий в целях выяснения территории подлежащих осушке или обводнению и согласования работ.

Несколько особняком стоит вопрос о южной части кубанской дельты: русле Старой Кубани и Кизилташском лимане.

Как известно, рукав Кубани, направлявшийся в Кизилташский лиман и впадавший в Черное море Бугазским гирлом, был уничтожен искусственно—устройством заграждения в месте разделения Кубани на два протока и направлением всей струи в Темрюкское гирло. В течение некоторого времени течение в Ст. Кубани поддерживалось проникающей при паводках водой, а также водой многочисленных горных речек, теряющихся в плавнях по левому берегу Кубани. Параллельно Кубани по плавням проходят рр. Сухой Аушед и Адагум; вода из этих речек, а также р. Джиги, доходит до Кизилташского лимана.

За последнее десятилетие напор воды настолько ослабел, что Бугазское гирло начало мелеть и в 1918 году было совершенно заматано с моря. Следствием этого явилось сокращение площади Кизилташского лимана и распадение его на отдельные участки (отделение и превращение Цокура в соленое озеро).

Значительный лов осетровых (главным образом белугу) у Бугазского гирла совершенно прекратился, равно как прекратилось вообще рыболовство в лимане.

Восстановление прежнего положения едва-ли достижимо, так как пропуск воды в прежнем направлении к Черному морю следует признать нецелесообразным, как в интересах судоходства, обслуживающего густо населенный район, так и в интересах рыбного промысла, который более обеспечивается рыбой, идущей с богатого пищевыми запасами Азовского моря, чем с менее продуктивного Черного моря.

Для этого района, повидимому, более целесообразным было бы осуществление проекта инж. Багенского о сборе вод всех горных речек в русле Сух. Аушеда и Адагума и направлении их по искусственному каналу в русло Старой Кубани и в Кизилташский лиман.

Если напор воды этим путем окажется и недостаточным для восстановления Бугазского гирла, то можно добиться опреснения Кизилташской группы и улучшения условий существования рыбы в лиманах.

Во всяком случае вопрос об опреснении Кизилташского лимана имеет второстепенное значение для рыбного промысла вследствие более высокой стоимости ирригационных сооружений может быть

оправдан только общей суммой пользы для разнообразных сторон хозяйства края; основным стимулом в разрешении его являются интересы сельского хозяйства, связанные с осушением закубанских (по левому берегу) плавень и снабжением пресной водой с.-хоз. района Кизилташского района.

Что же касается водной мелиорации приазовских лиманов, то вследствие их особой ценности и значения для поддержания запасов рыбы в Азовском море, разрешение этих вопросов следует считать первоочередным заданием.

Заведующий Лабораторией

Александров.

25 октября 1925 года.

См. "Замечательные описания"

ABSTRACT.

The Ichthyological Laboratory in Kertch is working at investigation of the Ichtyo-fauna of the basins of Asov and Black Seas; it is studying the biology of fishing-trade fishes and that of other Sea-animals more or less connected with their life.

In order to find out laws, determining the conditions of existence of fishes and other sea animals the Laboratory is doing general biological observations based upon the study of hydrological and meteorological elements. The laboratory is studying the organization and technics of fishing, the ways of preparing fish and is doing experiments in order to improve the ways of preparing fish and getting fish products of the highest quality.

The study of economical interrelations of different groups, involved in the fishing trade, the analysis of the economical situation of some of them and the estimating of all the elements of fishing trade are also a part of the Laboratory Investigation program.

According to the three above mentioned problems the Laboratory is subdivided into three sections: 1) biological section, 2) chemical and technological section and, 3) statistical and economical section. Practical works of the biological section are done on stationary observing points at the places of fishing, and also by way of excursions, with the aid of a sail-motor boat „Toonez“.

The studying of the material that is got is centred in Kertch.

The Laboratory, founded some three years ago, has an equipment far from satisfactory in meeting all demands, yet it is adapted for solving a great cycle of problems called for by the fishing.

Beside the necessary equipment for biological works there is a special chemical section; the library contains over 3600 volumes on practical Ichtyology, hydrology, hydrobiology, technology, economics and the like; a museum of fishery is being constructed.

The activity of the Laboratory spreads over the strait of Kertch (strait of Yenikale), the mouth of Kuban-river and the South part of the Asov Sea.

In the nearest future the Laboratory intends to widen its activity and spread it over all the basin of Asov-Sea and the North-East part of the Black Sea.

The personnel of the Laboratory consisted in 1924 of a specialist in Ichtyology as chief, of two assistants, one chief statistical worker, one minor statistical worker, 7 observers, 3 men of the boat's crew and two workmen.

The works of the biological section were directed in the year 1924 towards the study of classification and biology of herrings of the Asov-Sea (race *Caspialosa*, page 30—31; 42—48) and the fishing of them (page 49; 62—69) the appointing of race difference between anchovies of the Black and Asov-Seas (page 32—34). Simultaneously the Laboratory was gathering and studying materials concerning the distribution, the food, the spawning and the fishery of *Mullus barbatus*, (Red Mullet) in the Asov Sea and Strait of Kertch (p. 45). A good deal of attention was given to special observing of food and growth conditions of Grey Mullet in the salt estuaries of the Asov Sea. Four observing points were involved in making general phenological observations of all the fishing-trade fishes; these investigations were completed by hydrological and hydrobiological works (traller works in particular) of the boat „Toonetz“ in the Strait, the Asov Sea and the estuaries of Kuban-River. The latter were investigated by excursions in order to determine their fauna and flora, the degree of their salt-bearing and possibilities of freshening their waters, these spots being some time ago the most important places of spawning of fishing-trade fishes.

The technical and chemical section has made work during one year over analysis of salt from lakes of the Kertch district (pages 35—37) estimated the disbursements of materials and the issuing of finished products of salted anchovies, herrings and sandres (page 38—41) and has endeavoured to determine the quantity of eatable parts in fishes of different fishes (page 42—44).

The statistical and economical section was involved in estimating the yearly fishing, in investigating the professional staff of fishing corporations the earning of different groups of fishermen; they made a first experience of studying the economical conditions on the basis of budgetary control (page 51—57).

The Ichthyological and hydrological works of the Laboratory of Kertch were led in correlation and in contact with the Black and Asov Sea Scientific Fishing Trade Expedition, working under the command of prof. Knipovitsh.

