

RM-III
КС.

(21)
4/1
4/3
мг. 4

РЫБНОЕ ХОЗЯЙСТВО

10



ПИЩЕПРОМИЗДАТ 1948

РЫБНОЕ ХОЗЯЙСТВО

ОРГАН
МИНИСТЕРСТВА
РЫБНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ
ЗАПАДНЫХ РАЙОНОВ СССР

ГОД ИЗДАНИЯ ДВАДЦАТЬ ЧЕТВЕРТЫЙ

Адрес редакции: Москва, ул. Разина, 28



№ 10

ОКТАБРЬ

1948



Поднять биологические рыбохозяйственные исследования на уровень передовой мичуринской науки

Одобренный ЦК ВКП(б) доклад академика Т. Д. Лысенко о положении в биологической науке и решения Сессии Всесоюзной Академии сельскохозяйственных наук имени В. И. Ленина являются событиями большого политического и научного значения. Историческая сессия ВАСХНИЛ — это заключительный этап в борьбе двух направлений в биологии — передового материалистического учения Тимирязева, Сеченова, Мичурина, Лысенко и целой плеяды замечательных русских ученых, преобразователей природы, с одной стороны, и реакционного идеалистического направления последователей Вейсмана, Менделя и Моргана, с другой. Эта борьба закончилась полным идейным разгромом вейсманистов-менделистов и торжеством передового мичуринского направления, являющегося новым высшим этапом материалистической биологии.

Слова академика Лысенко о том, что агрономическая наука неотделима от биологической, полностью приложимы к рыбохозяйственной науке. В постановлении сессии ВАСХНИЛ по докладу академика Лысенко сказано,

что «...общее собрание считает необходимыми коренную перестройку научно-исследовательской работы в области биологии и пересмотр программы учебных заведений по разделам биологических наук.

Эта перестройка должна способствовать вооружению научных работников и учащихся мичуринским учением. Это — необходимое условие успеха работы специалистов в производстве и в исследовании актуальных проблем биологической науки».

Работники рыбохозяйственной науки также должны продумать свои теоретические позиции и пересмотреть их в свете мичуринского учения, так как от этого зависит успешное решение важнейших вопросов рыбохозяйственной практики. Так вскрытие закономерностей, определяющих динамику и воспроизводство рыбных запасов в водоеме, невозможно без правильного понимания условий существования рыбы, зависимости этих условий от воздействия внешней среды и специфики отдельных этапов индивидуального развития рыбы. Только овладение этими знаниями позволит увеличивать и

улучшать рыбные запасы, т. е. приведет к подлинному торжеству принципов мичуринской биологии в рыбохозяйственной науке, к направленному воздействию на водоем и на рыбу с целью повышения их хозяйственно полезных качеств.

Не менее важна проблема реконструкции фауны наших водоемов (акклиматизация рыб и кормовых организмов для них). Ее правильное решение зависит от диалектического понимания биологии вида, его устойчивости и изменчивости, от практической разработки вопросов изменения качеств вида в направлении, наиболее целесообразном для хозяйства.

В области прудового рыбоводства весьма актуальны вопросы получения зимостойкой породы карпа, а также пород, отличающихся повышенным темпом роста, большей мясистой и т. д. Эти проблемы могут быть решены лишь в результате селекционной работы, поставленной на основе мичуринского учения.

Мы привели лишь несколько примеров для иллюстрации того, насколько решение вопросов рыбохозяйственной практики зависит от теории, опирающейся на понимание явлений живой природы в свете диалектического материализма.

К сожалению, не все наши рыбохозяйственные биологические исследования ведутся в полном соответствии с принципами мичуринской биологии.

Например, в соответствии с принципами мичуринской биологии передовые советские ихтиологи со всей убедительностью показали, что биология рыбы может быть познана лишь путем и в результате детального изучения условий существования и их специфики на всех этапах развития рыбы (стадийность), т. е. путем и в результате всестороннего изучения живого организма в условиях конкретной среды и ее влияния на этот организм. Однако, некоторые другие наши ихтиологи шли и идут в изучении биологии рыбы порочными путями, отрываясь от изучения живой природы и всего многообразия взаимоотношений рыбы с окружающей ее средой на всех этапах развития организма. Примерами в этом отношении могут служить многолетнее увлечение «биологи-

ческой статистикой» и чисто описательной морфологией в ихтиологических лабораториях ВНИРО и отсутствие экспериментальной работы в лаборатории воспроизводства рыбных запасов. Мичуринские методы до сих пор не нашли широкого применения в изучении даже наших важнейших промысловых рыб. Между тем только такое знание биологии промысловых рыб обеспечивает успех любого практического рыбохозяйственного мероприятия (регулирование промышленного рыболовства, улучшение видового состава сырьевой базы, рыбоводно-мелиоративные мероприятия и т. д.).

Неудовлетворительное состояние производившихся до сих пор ихтиологических исследований в области динамики численности и запасов промысловых рыб привело к теоретически порочным концепциям о механистическом учете рыбных запасов и предложениям контингентировать вылов на основе только данных промысла, т. е. в полном отрыве от биологии рыбы и жизни водоема.

С точки зрения творческого дарвинизма численность отдельных видов рыб и их распределение в водоеме зависят, главным образом, как от условий размножения, так и от межвидовой конкуренции. Поэтому для управления численностью и составом сырьевой базы необходимо одновременное изучение всего разнообразия населяющих водоем видов рыб и их кормовых взаимоотношений. Между тем большинство исследований питания рыб до сих пор ограничивается изолированным изучением в этом отношении лишь одного какого-либо вида.

Изучение культурных пород карпа и их гибридов с дикими формами сазана целиком и полностью строилось по принципу формальной генетики, и внимание исследователей было обращено, главным образом, на определение генотипов карпа (генетические формулы отдельных пород), тогда как с точки зрения мичуринской теории в основу таких исследований должны быть положены биологические особенности и хозяйственная ценность каждой изучаемой формы.

В понимании важнейшей проблемы — взаимоотношений организма и среды — у ряда работников рыбохо-

зяйственной науки имеются серьезные ошибки. Грубейшие из них — это отрыв организма от среды, противопоставление среды организму, механическая односторонняя трактовка воздействия среды на организм. Такие ошибочные представления приводят к неправильному подходу в решении таких проблем, как влияние среды на эволюцию вида, причины миграции и, в частности, к возможным ошибкам в промысловых прогнозах.

Мичуринское понимание индивидуального развития, как смены качественно специфичных этапов, характеризующихся своими морфобиологическими особенностями и являющихся приспособлениями к среде, позволяет лучше вскрыть характер пищевых отношений рыб, понять причины колебаний урожайности разных поколений, выяснить их обеспеченность пищей на каждом этапе развития, и — что очень существенно — определить зависимость колебаний численности стад проходных и полупроходных рыб от условий их существования в море и реке. В прудовом рыбоводстве такое изучение рыб на отдельных стадиях их развития позволит успешно решать такие задачи, как организация выростного хозяйства, смена кормов, совместное выращивание молоди нескольких видов рыб и т. д.

«В результате развития нашей советской, мичуринского направления, агробиологической науки по-иному встает ряд вопросов дарвинизма. Дарвинизм не только очищается от недостатков и ошибок, не только поднимается на более высокую ступень, но и в значительной степени, в ряде своих положений, видоизменяется. Из науки, преимущественно объясняющей прошлую историю органического мира, дарвинизм становится творческим, *действенным* средством по планомерному овладению, под углом зрения практики, живой природой»¹.

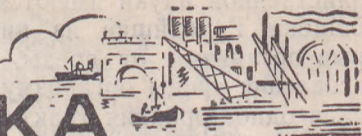
В нашей стране все шире и шире осуществляется перестройка ценнейших рыбохозяйственных водоемов, требующая соответствующей реконструкции рыбного хозяйства, а такая реконструкция немыслима без умения управлять воспроизводством наших рыбных богатств. В этих условиях перед рыбохозяйственной наукой встает огромная задача разработки и обоснования широкого комплекса биотехнических мероприятий в области регулирования видового состава ихтиофауны, проведения мелиорации, искусственного рыборазведения, акклиматизации и т. д. Только передовая мичуринская биологическая наука поможет успешно решить эту ответственнейшую задачу.

В соответствии с постановлением Коллегии Министерства рыбной промышленности западных районов СССР, в ближайшее время проводятся расширенные открытые сессии ученых советов наших научно-исследовательских Институты, а затем общесоюзное совещание научных работников и работников производства. На этих сессиях и общесоюзном совещании будут широко и критически обсуждены методики и планы биологических рыбохозяйственных исследований на основе решений сессии Академии сельскохозяйственных наук имени В. И. Ленина, будут подведены итоги и утверждены основные направления рыбохозяйственных исследований.

Вооружившись идеями мичуринского учения, основанного на диалектическом материализме, наши научные работники должны добиться того, чтобы теория нашей рыбохозяйственной науки стала той теорией, которая «...дает практикам силу ориентировки, ясность перспективы, уверенность в работе, веру в победу нашего дела» (И. В. Сталин)¹, которая оказывала бы действительную и повседневную помощь практике нашей рыбной промышленности и рыбного хозяйства.

¹ Академик Т. Д. Лысенко, Доклад о положении в биологической науке.

¹ И. В. Сталин, К вопросам аграрной политики в СССР.



К. Е. БАБАЯН

Заместитель Минист-
ра рыбной промыс-
ленности западных
районов СССР

За отличное качество рыбной продукции

На всех этапах социалистического строительства наша большевистская партия вела упорную борьбу за повышение качества и улучшение ассортимента продукции. Еще на XVII съезде ВКП(б) товарищ Сталин поставил следующую задачу: «Улучшить качество выпускаемых товаров, прекратить выпуск некомплектной продукции и карать всех тех товарищей, не взирая на лица, которые нарушают или обходят законы советской власти о качестве и комплектности продукции».

XVII съезд ВКП(б) потребовал резкого улучшения качества и ассортимента продукции во всех отраслях народного хозяйства, дав директиву рыбной промышленности улучшить качество продукции.

Рыбная промышленность, как и другие отрасли пищевой промышленности, стояла перед Великой Отечественной войной на твердом пути выполнения директив партии и правительства о создании в нашей стране изобилия высококачественных пищевых продуктов. Из года в год увеличивался выпуск охлажденных, мороженых, копченых рыбных товаров, балыков, икры и разнообразных консервов.

Победоносное окончание Великой Отечественной войны обеспечило переход к мирному периоду и поставило перед народами Советского Союза новую задачу — перестройки военного хозяйства на рельсы мирной экономики. Эти задачи сформулированы в сталинском пятилетнем плане послевоенного восстановления и развития народного хо-

зяйства. Чтобы охарактеризовать общий объем задания по добыче рыбы в послевоенной пятилетке, можно указать на то, что рыбная промышленность западных районов СССР должна дать в 1950 г. рыбы почти столько же, сколько вся рыбная промышленность западных и восточных районов СССР давала в довоенном 1940 г. Выработка валовой продукции в натуре в 1950 г. вырастет по сравнению с 1940 г. по союзной рыбной промышленности на 81% и по сравнению с 1945 г. — на 154%. Особенно увеличивается выпуск наиболее ценных и высококачественных продуктов.

Рыбохозяйственные организации Мурмана должны почти в четыре раза увеличить выпуск мороженого филе, дать вдвое больше охлажденных и мороженых товаров, почти в три раза больше жиров и кормовой муки. Консервные установки на траулерах должны резко увеличить выработку высокопитательных витаминных консервов из тресковой печени.

В Каспийском бассейне должен быть полностью восстановлен и расширен выпуск богатого довоенного ассортимента (рыба мороженая, копченая, вяленая, балыки, икра зернистая и паюсная, филе мороженое, килька, сельдь специального посола, различные консервы и т. д.).

Азовское и Черное моря вновь становятся основным источником снабжения юга и центральных районов Советского Союза, в том числе и советской столицы — Москвы, охлажденной и мороженой рыбой. На консервных заводах

будут вырабатываться деликатесные консервы из скумбрии, султанки, кефали и т. д.

Заводы Прибалтики станут поставщиками в большом объеме таких деликатесных консервов, как шпроты, анчоус, кильки и сардины.

Широкое развитие в послевоенной пятилетке получают рыбокопильные, маринадные и кулинарные предприятия системы сбыта, размещаемые почти во всех более или менее крупных потребляющих центрах.

За 2½ года послевоенной пятилетки достигнуты существенные успехи в восстановлении и расширении материально-технической базы рыбной промышленности. Восстановлены Новороссийский, Азовский, Ростовский холодильники, приближается к концу восстановление Керченского и Мариупольского холодильников. Капитально отремонтирован разрушенный в период войны холодильник в Мурманске, реконструируются холодильники Каспия—Астраханский и Банковский. Единовременная емкость восстановленных посольных чанов составила на 1 января 1948 г. 300 тыс. ц. До весьма большой величины доведена мощность рыбокопильных предприятий.

Значительные успехи достигнуты в области механизации трудоемких процессов производства и внедрения передовой техники. Рост основных средств механизации по состоянию на 1 июля 1948 г. по сравнению с довоенным уровнем составил (в %):

Транспортеры ленточные	347
Электрокраны	216
Рыбососы	610

На предприятиях нашего министерства во втором полугодии 1948 г. работает около 9000 единиц средств различной механизации. Но этого объема механизации еще недостаточно для выполнения поставленных перед рыбной промышленностью задач. Практически не решена еще и проблема комплексной механизации, т. е. увязки работы всех механизмов в соответствии с полным технологическим процессом.

Несомненные успехи достигнуты нами в увеличении выпуска ценных видов рыбной продукции. Выпуск мороженных рыбных товаров по сравнению с 1945 г. вырос в 1946 г. на 34,5% и в 1947 г. на

106,6%. Значительно возросло производство копченых и вяленых рыбных товаров, икры красной рыбы. В 1946 г. был возобновлен прекращенный в военные годы выпуск филе. Рыбных консервов в 1947 г. выпущено на 6 млн. банок больше, чем в 1945 г.

Однако, все эти успехи недостаточны. На 1 июля 1948 г. годовой план выпуска валовой продукции предприятия нашего министерства выполнен на 49,3%, в том числе по союзной рыбной промышленности на 50,2% и по республиканской — на 45,8%. Наиболее отстали в выпуске валовой продукции Главсеврыбпром, Министерство рыбной промышленности Литовской ССР и Главрыбпром Белорусской ССР.

В первом полугодии 1948 г. рыбная промышленность западных районов СССР успешно справилась с выработкой мороженных товаров (годовой план выполнен на 60%), спецпосола и маринадов (65,9%), сушеных и вяленых товаров (84,7%), а также с производством икры красной рыбы (годовой план выполнен на 106,8%), но не обеспечила выполнения заданий по выпуску охлажденных и копченых рыбных товаров и консервов.

За истекший период 1948 г. не только не достигнуто увеличение выпуска рыбных товаров высших и первых сортов, но по некоторым видам продукции даже допущено некоторое снижение сортности по сравнению с прошлым годом (например, мороженная и копченая рыба, сельдь соленая, балычные изделия, спецпосола, маринады и консервы). Наихудшие показатели по качеству консервов дал Астраханский рыбный комбинат, снизивший производство консервов высшего сорта на 5,9% и допустивший выпуск нестандартных консервов (свыше 11%). Столь же плохо работал рыбный комбинат в Мурманске. Неудовлетворительная работа этих и других отстающих предприятий привела к тому, что сортность рыбных товаров по нашему Министерству в целом в первом полугодии 1948 г. не только не улучшилась, но даже снизилась по сравнению с 1947 г.

Анализ данных о качестве и ассортименте рыбной продукции показывает, что снижение сортности продукции является результатом грубого нарушения на ряде наших предприятий тех-

нологического процесса, рецептур и санитарных правил. Директора и главные инженеры таких предприятий забыли, что нельзя обеспечить выпуск высококачественных изделий, не наведя строжайшего порядка в технологии, не упорядочив работы заводских лабораторий, не организовав по-настоящему химико-технологический контроль. Директора и главные инженеры таких предприятий не дорожат честью своей фабричной марки!

Немалая ответственность за допущенное снижение качества рыбной продукции лежит на инспекторах по качеству и санитарных врачах. Санитарные инспектора в ряде случаев не только не используют предоставленные им права воздействия на нарушителей санитарного режима, но и сами мирятся с захламленностью цехов, с запущенностью территории, с несоблюдением правил санитарии на производстве.

Нарушение технологических инструкций, ослабление производственной и санитарной дисциплины приводят не только к понижению пищевой ценности рыбных товаров, но и к сверхнормативным потерям. И это особенно недопустимо сейчас, когда во всех отраслях нашего хозяйства развернулась подлинная большевистская борьба за укрепление финансовой дисциплины, за жесткий режим экономии, за введение передовых прогрессивных норм, за повышение рентабельности производства.

Жесткое соблюдение установленного технологического процесса — важнейшее условие улучшения качества продукции. Настоящее большевистское руководство промышленностью немислимо без решительной борьбы за соблюдение технологического режима, за высокую культуру производства.

Техническая мысль наших новаторов инженеров и стахановцев систематически работает над улучшением и рационализацией всех технологических процессов, над созданием более производительных методов работы. Совершенно естественно, что, если технология устарела, ее нужно обновить. Но все предлагаемые изменения в технологии надо осуществлять после тщательной предварительной проверки и в строго организованном порядке.

Директора и инженерно-технические работники предприятий должны твердо усвоить, что установленная технология — незыблемый закон производственной жизни предприятия.

С упорядочением и улучшением технологии непосредственно связана работа по механизации производства. В быстрых темпах механизации трудоемких процессов и внедрения новой техники заключается одно из главных условий досрочного выполнения послевоенной пятилетки.

Особое внимание должно быть уделено холодильному хозяйству.

А. И. Микоян указывал, что «...значение внедрения холода в пищевой промышленности можно сравнить разве только со значением электрификации в промышленности»¹.

Холод не только улучшает качество и ассортимент продукции, но и значительно повышает рентабельность производства. Внедрение новой техники в рыбохолодильную промышленность должно пойти по пути: а) значительного понижения температурного режима холодильника; б) освоения и внедрения абсорбционной установки системы инж. Хачатурова; в) освоения в филейном производстве многоплоточных аппаратов непосредственного испарения; г) внедрения мелких автоматических и полуавтоматических холодильных установок и д) внедрения сухих воздушных тоннельных морозилок. Весьма важное значение имеет также строительство рефрижераторного флота и авторефрижераторов для вывоза и доставки сырья на обрабатывающие предприятия и рыбных товаров в места потребления.

В системе Министерства рыбной промышленности западных районов СССР имеется 158 заводских лабораторий на рыбообрабатывающих предприятиях, в том числе 36 на консервных заводах. Один только Главкаспрыбпром имеет 66 лабораторий, из них 11 на консервных заводах. Но надо прямо сказать, что отношение к лабораториям со стороны главных инженеров, которые должны ими повседневно руководить, в ряде случаев совершенно недопустимое. Некоторые лаборато-

¹ А. И. Микоян, Пищевая индустрия Советского Союза, 1936, стр. 127.

рии ются в неприспособленных помещениях, не оснащены новейшим оборудованием, систематически недо-снабжаются необходимыми материалами, реактивами и т. д., т. е. фактически лишаются возможности быть подлинными борцами за передовую техническую культуру на предприятиях, проводниками и непосредственными создателями новой техники. С такой недооценкой роли и значения заводских лабораторий необходимо решительно покончить. В то же время и заведующие лабораториями обязаны настойчиво использовать свои права и энергично бороться за наведение порядка на производстве. Вместо этого некоторые заведующие заводскими лабораториями плетутся в хвосте и попустительствуют нарушителям технологической дисциплины.

В борьбе за повышение качества рыбной продукции чрезвычайно важное значение имеет снабжение наших предприятий хорошей тарой. В этом отношении мы обязаны предъявить жесткие требования к собственной тарной промышленности (Главрыбтаре) и к Министерству металлургической промышленности (в части обеспечения рыбоконсервного производства высококачественной жестью).

В ходе социалистического соревнования инженеры, техники, мастера и рабочие рыбной промышленности все время вносят новые изобретательские и рационализаторские предложения. Многие из этих предложений направлены к существенному улучшению технологических процессов и повышению качества рыбных товаров. Главным технологом Азчеррыбпрома т. Тимофеевым разработан метод поточного посола тюльки в циркулирующих тузлуках при непрерывном перемешивании рыбы, ускоряющий процесс посола тюльки и улучшающий качество продукции. Заместитель начальника Мурманрыбы т. Свиташев предложил метод замораживания трески и других крупных рыб в блоках, сокращающий потребность в таре на $\frac{1}{3}$ и значительно повышающий полезную загрузку железнодорожных вагонов. Мастер-икряник Темрюкского рыбного завода т. Притуленко работает над аппаратом для изготовления икры

пакусным переделом; этот аппарат снижает процент потерь при обработке икры и дает по существу новый вид продукции.

Задача наших инженеров и хозяйственных руководителей—быстро внедрять в промышленность все подобные ценные предложения.

Рыбохозяйственная наука должна усилить исследовательскую работу в области рыбообработки, охватив весь круг вопросов современной технологии рыбы. Товарищем Сталиным поставлена перед деятелями всех отраслей советской науки задача не только догнать, но и превзойти в ближайшее время достижения науки за пределами нашей родины. Наши советские ученые успешно разрешают поставленную товарищем Сталиным задачу. Примером этого может служить августовская сессия Всесоюзной Академии сельскохозяйственных наук имени В. И. Ленина, посвященная вопросам биологической науки. Доклад академика Лысенко и прения по его докладу показали, что советская биологическая наука — самая передовая в мире. Не должна отставать в своем развитии и обслуживании производства и рыбохозяйственная наука.

Основными кадрами в области производства рыбных товаров являются технологи. Именно они — первейшие поборники строгой технологической дисциплины. Они должны не только разрабатывать новые, более совершенные методы обработки, но и бороться за точное осуществление их в цехах.

Мы ежегодно увеличиваем выпуск инженеров и техников. Наша задача — повседневно работать с молодыми специалистами, чутко реагировать на их нужды, помня, что правильное использование, заботливое отношение к молодым специалистам и повседневная работа с ними — большое государственное дело.

Наши технологи должны возглавить новую волну социалистического соревнования за всемерное повышение качества рыбных товаров и за успешное выполнение обязательств, взятых в письмах к вождю народов товарищу Сталину.

Испытание двух последовательно соединенных рыбососов НР-150 при выливке сахалинской сельди

В путину 1948 г. на предприятиях Западно-Сахалинского рыбопромышленного треста были осуществлены различные механизированные линии для выливки сельди из «ваку» и транспортировки ее к местам посола. Наибольшее распространение получили так называемые непрерывные линии с применением рыбососов, рыбопроводов и гидротранспортеров (доведенных до посольных чанов). Самыми простыми явились схемы:

1) ваку — рыбосос — гидротранспортер — сепаратор — чан;

2) ваку — рыбопровод — рыбосос — гидротранспортер — сепаратор — чан;

3) ваку — рыбосос — рыбопровод — гидротранспортер — сепаратор — чан.

Своеобразные местные условия исключили возможность применения этих схем на некоторых рыбных заводах. В частности, на рыбном заводе «Завет Ильича» Ясноморского комбината засольный цех расположен за полотном железной дороги, проходящей по берегу. Желание довести гидротранспортер до посольных чанов заставило применить схему: ваку — рыбосос — рыбопровод — рыбосос — гидротранспортер — сепаратор — чан (рис. 1), так как значительная удаленность ваку от берега (230 м) и сравнительно высокое положение верхней кромки засольных чанов над уровнем моря (до 5 м) исключили возможность применения схемы с одним рыбососом: в этих условиях протяженность нагнетательного рыбопровода составила бы 290 м (рыбопровод необходимо было протянуть под ж.-д. мостом), а подъем сырца пришлось бы осуществлять на высоту 7 м (с учетом гидравлического уклона гидрожолоба и потери высоты в сепараторе), чего один рыбосос обеспечить не мог.

Впоследствии запланированная схема была изменена, так как работы по бетонировке полов в цехе к путине не были закончены, и гидротранспортеры наружный и цеховой были заменены ленточными транспортерами (рис. 2)¹. При таком расположении агрегатов и проводились испытания, которые должны были определить:

а) каким образом повлияет работа двух последовательно соединенных рыбососов на увеличение брака;

б) каковы будут режимы работы рыбососов;

в) порядок пуска и остановки агрегатов.

Приведем краткие технические характеристики испытываемых установок:

Рыбосос № 1 (смонтированный на кунгасе)

Число оборотов рабочего колеса	760 об/мин (при макс. инд.)
Производительность (по воде)	287 м ³ /час
Развиваемый напор	15 м в ст.
Потребляемая мощность	24,5 л. с.
Диаметр всасывающего и нагнетательного патрубков	150 мм
Вес	435 кг
Двигатель шестицилиндровый, карбюраторный, с зажиганием от магнето	
Число оборотов коленчатого вала	1400 об/мин
Развиваемая мощность	47 л. с.

Передаточные числа коробки передач:

Первая скорость	6,9
Вторая "	3,75
Третья "	1,79
Четвертая "	1,0

¹ По техническим причинам ленточный транспортер не был продолжен до конца посольного цеха.

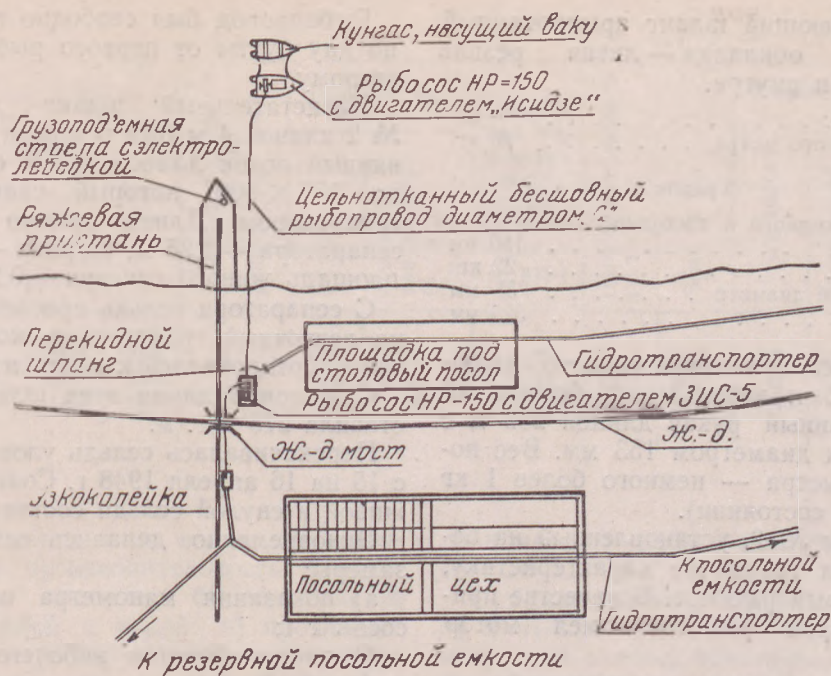


Рис. 1. Первоначальная схема механизации выливки сельди на рыбном заводе „Завет Ильича“.

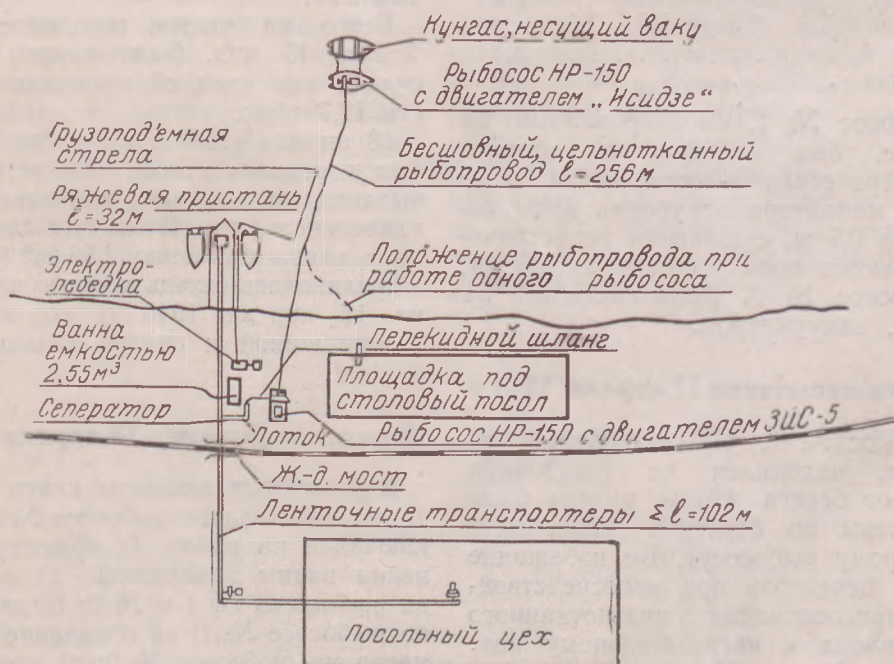


Рис. 2. Измененная схема механизации выливки сельди на рыбном заводе „Завет Ильича“.

Всасывающий шланг армированный, гладкий, обкладка — литая резина снаружи и внутри.

Длина	7 м
Вес погонного метра	40 кг

Храпок

Диаметр входного и выходного отверстий	150 мм
Вес	22 кг
Наибольший диаметр	255 мм
Высота	525 мм

В качестве нагнетательного рыбопровода был использован бесшовный цельнотканый рукав длиной 256 м с наружным диаметром 153 мм. Вес погонного метра — немного более 1 кг (в сухом состоянии).

Рыбосос № 2, установленный на берегу, имел такую же характеристику, что и первый рыбосос. В качестве привода второй рыбосос имел мотор ЗИС-5.

Рыбосос и мотор смонтированы на жесткой металлической раме. Передача мощности осуществлялась через коробку передач, шарнир гука и муфту, на вал рыбососа.

Передаточные числа коробки передач следующие:

Первая скорость	6,6
Вторая	3,74
Третья	1,84
Четвертая	1,0

Рыбосос № 1, смонтированный на кунгасе, был снабжен манометром (геометрическая высота места установки манометра от уровня воды составила 0,9 м, суммарная геометрическая высота подачи составила 3,5 м), а рыбосос № 2, расположенный на берегу, вакууметром.

Условия испытания 17 апреля 1948 г.

Рыбосос № 1, смонтированный на кунгасе, находился на расстоянии 230 м от берега (26 м рукава были проложены по берегу в направлении ко второму рыбососу). Во избежание резких перегибов при непосредственном присоединении цельнотканного рыбопровода к нагнетательному патрубку рыбососа № 1 и всасывающему патрубку рыбососа № 2, к патрубкам были присоединены четырехметровые резиновые шланги и уже к ним присоединяли рыбопровод.

Рыбопровод был свободно проложен по дну бухты от первого рыбососа ко второму.

Нагнетательный шланг рыбососа № 2 длиной 4 м был положен на деревянный лоток длиной 3,7 м с сечением 250×300 , который оканчивался сепаратором. Длина живого сечения сепаратора — 1,25 м, ширина — 0,45 м, площадь живого сечения — $0,25 \text{ м}^2$.

С сепаратора сельдь проталкивалась на ленточный транспортер, которым и транспортировалась к месту посола.

Суммарная длина всех шлангов составила 275 пог. м.

Перекачивалась сельдь улова в ночь с 15 на 16 апреля 1948 г. Соотношение живой и снулой сельди составило 1 : 1.

Одновременно делались следующие замеры:

а) показания манометра на рыбососе № 1;

б) число оборотов рабочего колеса рыбососа № 2;

в) показания вакууметра, установленного на рыбососе № 2;

г) процент брака и характер повреждения сельди;

д) производительность.

Результаты замеров приведены в табл. 1¹.

Всего на чистое машинное время 2 часа 15 мин. было вылиты 28,5 т сельди при средней производительности 12,7 т/час.

18 апреля 1948 г. на рыбный завод был доставлен второй тахометр и испытания продолжены, но несколько в измененном виде. В схему была включена ванна емкостью $2,55 \text{ м}^3$ (рис. 2).

Выливалась сельдь улова в ночь с 16 на 17 апреля 1948 г.; соотношение между живой и снулой сельдью было 1 : 1.

Порядок испытания 18 апреля 1948 г.

В некоторые моменты конец нагнетательного шланга рыбососа № 2 переключался на ванну. В момент наполнения ванны замерялись: а) обороты на рыбососах № 1 и № 2; б) давление на рыбососе № 1; в) показание вакууметра на рыбососе № 2; г) время наполнения ванны.

¹ Отсутствие второго тахометра не позволило замерить одновременно обороты на двух рыбососах.

Таблица 1

Дата	Время		Показания манометра при работе рыбососа (в атм.)	Рыбосос № 2		Показания манометра после остановки рыбососа (в атм)	Производительность (в т/ч)	Брак (в %)	Характер повреждений сельди		
	с	до		об./мин.	показания вакуумметра (в см рт. столба)				отрыв головы	поперечный разрыв	продольный разрыв
17 апреля 1948 г.	16 ⁰⁵	16 ⁴⁵	0,8	410	5	0,26	12,4	2,0	66	34	—
	18 ⁰⁵	19 ⁰⁰	0,82	340	3	0,26	13,1	3,5	50	50	—
	19 ⁰⁰	19 ⁴⁰	0,85	325	4	0,26	12,3	3,75	66	34	—

После наполнения ванны определялись: а) производительность в пересчете на часовую; б) соотношение между рыбой и водой; в) производительность рыбососа по смеси в пересчете на часовую; г) процент брака и характер повреждения сельди.

Результаты замеров приведены в табл. 2.

К данным, приведенным в табл. 1 и 2, необходимо добавить следующее: спокойная работа двигателя рыбососа № 2 была на второй скорости; при работе на третьей скорости двигатель работал неравномерно, так как рыбосос № 2 подтягивал струю сильнее, чем было нужно, и нагнетательный трубопровод (цельнотканый) в месте присоединения его к всасывающему резиновому шлангу второго рыбососа сжимался; кроме того, через неплотности присоединения подсасывался воздух, что в совокупности и нарушало

равномерную работу двигателя рыбососа № 2.

При внезапной остановке рыбососа № 2 пульпа проходила через рыбосос несколько слабее, повышения же процента брака совершенно не наблюдалось.

Понижение числа оборотов рыбососа № 2 вызвано незначительной производительностью установки по пульпе и небольшой геометрической высотой подачи.

Низкая производительность объясняется тем, что сельдь откачивалась из частично открытого ваку, а также неслаженной работой рыбаков на подсушке ваку. При устранении этих недостатков производительность на данных оборотах рыбососа при соотношении смеси 1:6 может быть доведена до 18—20 т/час, что в условиях рейдовой разгрузки можно считать пока удовлетворительным.

Таблица 2

Время опыта	Рыбосос № 1		Рыбосос № 2		Время наполнения ванны	Производитель- ность (в т/час)		Соотноше- ние рыбы и воды	Брак (в %)	Характер повреждений сельди		
	об/мин	показание манометра (в атм.)	об/мин	показание ва- куумметра (в см рт. стол- ба)		по смеси	по рыбе			отрыв головы	поперечный разрыв	продольный разрыв
15 ⁴⁰	515	0,8	375	2	1 мин. 20 сек.	115	9,9	1:10,6	2,67	75	25	—
19 ²⁰	580	0,85	380	2	1 мин. 17 сек.	117	9,75	1:11	2,5	62	25	13

Выводы

В результате проведенных испытаний установлено следующее:

1. При работе двух последовательно соединенных рыбососов совершенно не требуется синхронизации вращения рабочих колес рыбососов.

2. Резкого увеличения брака при прохождении сельди через два работающих рыбососа нет.

3) Наиболее подходящими для данных условий являются обороты в диапазоне 500—530 об/мин (на первом рыбососе).

4. Каждый рыбосос работает как самостоятельный агрегат и, следовательно, длина нагнетательных рыбопроводов может быть удвоена и доведена до 600 м, по 300 м на рыбосос, но без последующего подъема сырца по шлангу.

5. Во избежание образования пробок в рыбопроводах начинать работу следует на воде (при этом условии порядок пуска рыбососов безразличен); при пуске рыбососов на смеси первым запускается рыбосос № 2; при остановке линии рыбосос № 2 останавливается последним.

6. Применение в механизированных линиях для выливки и транспортировки сырца и по рыбопроводам двух последовательно работающих рыбососов вполне возможно.

7. В некоторых случаях данная схема может быть использована также и для выливки сельди из невода.

В путину 1948 г. при всех неблагоприятных условиях описанной установкой было вылито из ваку 5576 ц сельди. В результате применения такой механизированной линии была достигнута экономия в 706 человекодней.

Н. Г. ЧЕРКАСОВ

Начальник Производственно-технического
отдела Главланурьб-
прома

Поточный метод работ при разделке дальневосточных лососевых

Основным видом разделки тихоокеанских лососевых является резка на колодку, т. е. удаление внутренностей через разрез брюшной полости (от анального отверстия до грудных плавников). Этот вид разделки, как наиболее рациональный, будет, очевидно, и впредь применяться при изготовлении соленых и мороженных лососевых товаров.

За последние годы, в связи с внедрением гидромеханизации, организация труда на разделочных пристанях и самый технологический процесс претерпели существенные изменения, позволяющие перейти на поточный метод работы и значительно повысить производительность труда.

После введения транспортировки разделанной рыбы гидрожелобами отпала надобность в мойке, которая сводилась в основном к удалению слизи и крови; при прохождении рыбы по гидрожелобам слизь и кровь смываются благодаря сопротивлению, испытываемому рыбой в потоке воды. Затем было установлено, что, если перед выскабливанием крови не вскрывать почечную полость (не делать разреза пленки), то пленка снимается скребком, а сгустки крови и пленки удаляются из брюшной полости струей подаваемой в скребок воды. (Разрезанная пленка вследствие эластичности удалению скребком не поддается, неразрезанная же пленка легко сдвигается за-

остренным концом скребка и удаляется вместе с кровью.) Таким образом, операция мойки свелась к удалению крови с одновременным снятием пленки. Вместе с тем резницы были освобождены от разреза пленки почечной области. Вся разделка рыбы свелась к

двум операциям: резке и мойке, понимая под последней удаление крови и пленки с почечной полости. Это позволило уравнивать производительность труда на обеих этих операциях, причем производительность труда мойщиц значительно возросла, а именно:

Операция	Раньше		Теперь	
	норма (в шт.)	коэффициент	норма (в шт.)	коэффициент
Резка без жабровки и выскабливания крови	2400	1,0	2400	1,0
Выскабливание крови скребком с механической подачей воды	4000	0,6	—	—
Мойка щетками после выскабливания крови	1500	1,6	—	—
Мойка с выскабливанием крови скребком с механической подачей воды	—	—	2400	1,0

Описанное изменение процесса разделки рыбы позволило организовать работу на разделочных пристанях по поточному методу, в соответствии с чем было изменено оборудование рабочих мест резниц и мойщиц и ликвидированы промежуточные подсобные звенья между этими операциями.

Несмотря на многие преимущества, поточный метод работы на разделочных площадках внедрен не везде. Для того, чтобы содействовать широкому внедрению этого метода разделки лососевых, опишем подробнее схему процесса и расположение рабочих мест.

1. Поступившая на приемную площадь рыба специальными гребками (толкачами) подталкивается к резницам; для облегчения этой операции пол имеет наклон к траншее резниц.

2. Поперек траншеи переброшен настил шириной 80 см; длина его равна ширине траншеи. Этот настил служит столом для резницы. Резница стоит у стола, на который справа от нее поступает рыба. Делая поворот вправо, резница левой рукой берет за хвост рыбу и ножом вскрывает брюшную полость, одновременно перерезая пищевод. Движением ножа брюшная полость освобождается от внутренностей (пленка почечной полости не вскрывается). После этого движением левой руки резница отбрасывает рыбу в сторону рабочего места мойщицы.

Икра и молоки отделяются от внутренностей и укладываются в ящики, стоящие на столе резницы. Остальные внутренности тыльной стороной ножа сбрасываются через отверстие в столе в сборный гидрожолоб, проходящий у стенки траншеи справа от резницы.

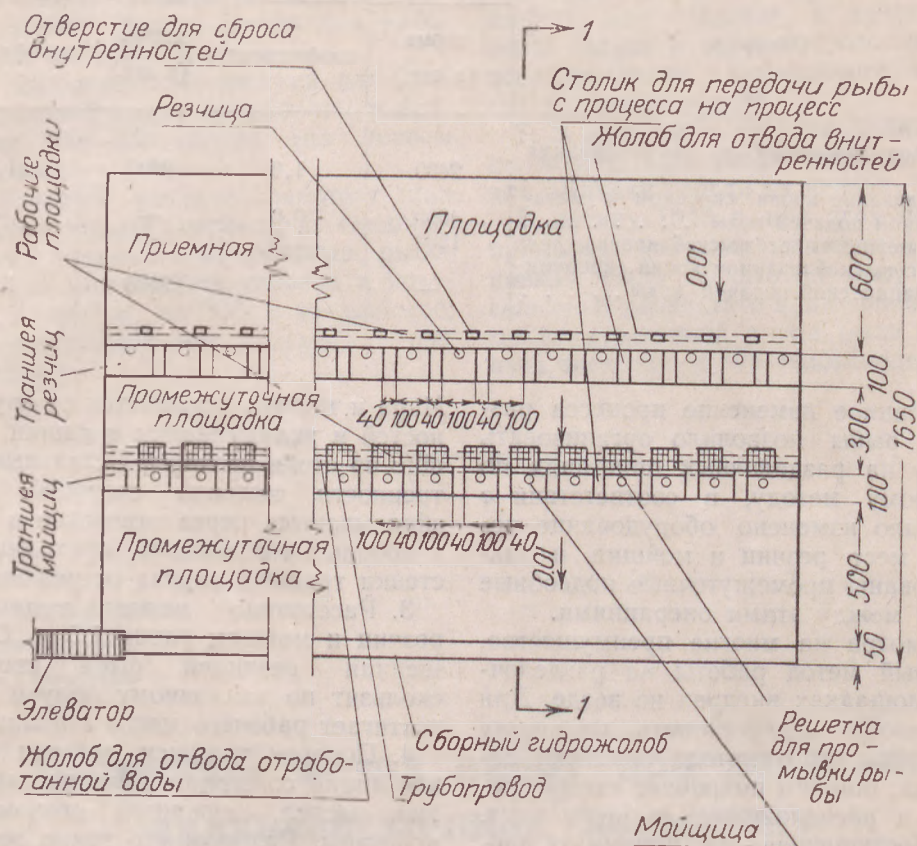
3. Расстояние между траншеями резниц и мойщиц равно 1,5 м. Отброшенная резницей рыба свободно скользит по наклонному полу и легко достигает рабочего места мойщицы.

4. Поперек траншеи мойщиц в одной линии со столом резницы переброшен настил, служащий столом для мойщицы. Размеры его такие же, как у стола резницы. С правой стороны от мойщицы по стене траншеи, ниже уровня пола пристани, проложен трубопровод, от которого у каждого рабочего места мойщицы сделан отвод воды через резиновый шланг в скребок. Левая часть стола — решетчатая (для стока загрязненной воды в канализацию).

Мойщица берет левой рукой рыбу за хвост и правой рукой с помощью скребка очищает брюшную полость от крови в почечной полости, одновременно удаляя пленку. Во время очистки от крови брюшная полость обильно оmyвается водой, которая подается в скребок под напором. Обработанную рыбу мойщица кладет на стол с левой стороны траншеи.

5. В расстоянии одного метра от траншеи мойщиц проходит гидрожолоб, предназначенный для доставки рыбы от мойщиц к скребковому конвейеру. Последний подает рыбу в гидрожолоб, транспортирующий ее к месту обработки.

Производительность труда учитывается по количеству рыбы, положенной мойщицей у своего рабочего ме-



Разрез по 1-1

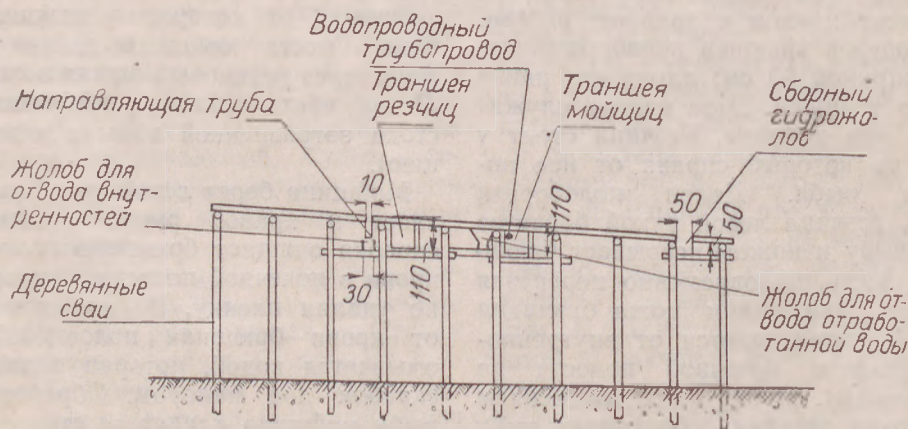


Рис. 1. Схема обычной разделочной пристани.

ста. Снабженный гребком учетчик просчитывает положенную мойщиками рыбу и сталкивает ее в гидрожолоб. Один учетчик обслуживает 6—8 рабочих мест мойщиков.

Для того, чтобы рыба не падала в траншеи, у рабочих мест установлены деревянные бортики высотой 10 см, направляющие скользящую рыбу к рабочим местам.

Таким образом, при поточном методе весь процесс разделки складывается из следующих операций: 1) сортировка

по породам (если в этом есть необходимость), 2) подталкивание рыбы к резчицам, 3) резка, 4) мойка, 5) учет.

Там, где поточный метод еще не внедрен, в схеме организации рабочих мест и процессов разделки лососевых есть существенные недостатки. Рабочие места резчиц и мойщиков прерываются потоком рыбы, так как резка и мойка выполняются не на перекинутых через траншеи столиках, а на полу пристани. Обработав рыбу, резчица должна сильным движением левой ру-

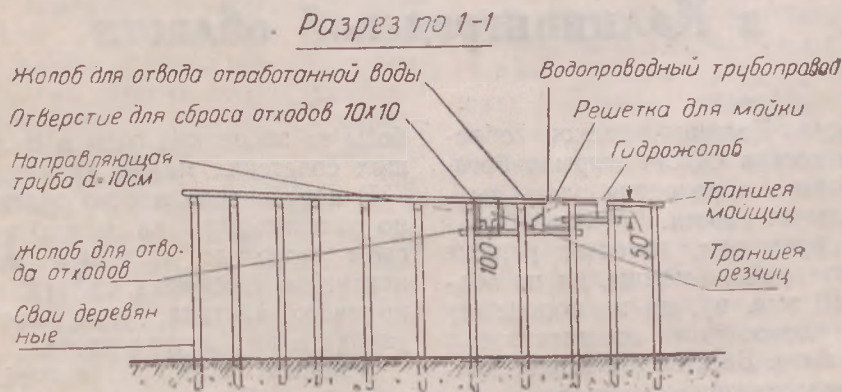
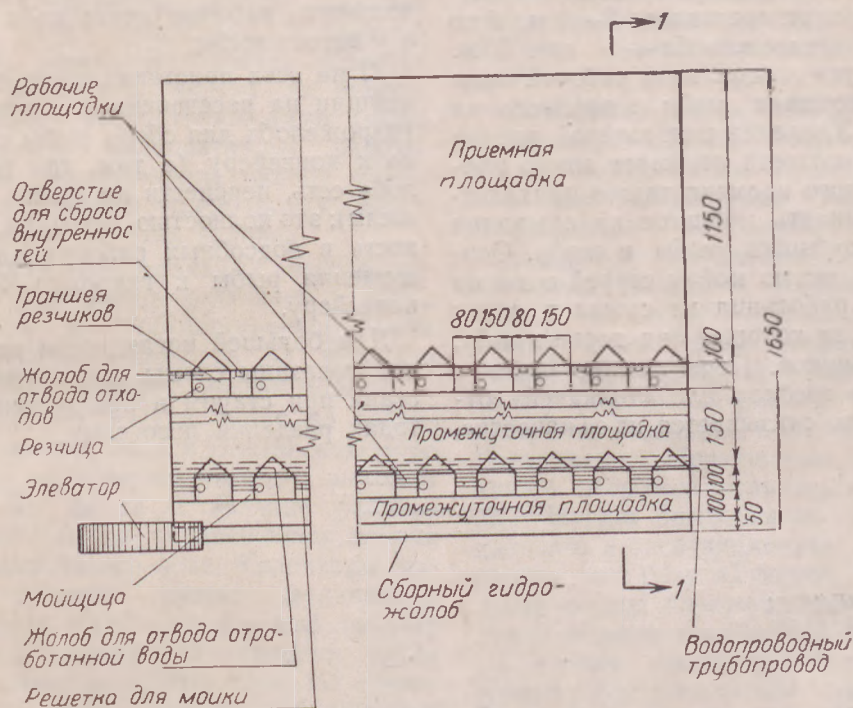


Рис. 2. Схема разделочной пристани при поточном методе разделки лососевых.

ки проталкивать рыбу со своего рабочего места через специальный настил в траншее за ее спиной на площадку пола пристани между траншеями резниц и мойщиц. Если затрачиваемое для этого резницей усилие недостаточно велико, за ее спиной быстро накапливается рыба, и резница вынуждена бросать рыбу, поворачиваясь к площадке. Мойщица обязана класть рыбу в стоящий сбоку или сзади ящик высотой 40 см. Частое повторение этих движений делает труд резниц и мойщиц очень утомительным.

Расстояние между траншеями резниц и мойщиц составляет 3—4 м, а до сборного гидрожолоба — 5 или 6 м. Это требует специальной рабочей силы на перемещение рыбы с процесса на процесс. Удаление разрезанной пленки почечной полости отнимает много времени. Много времени также приходится затрачивать мойщице на смывание слизи с рубашки рыбы и жабр. Осуществляя такую мойку струей воды из скребка, работница не смывает слизи с хвоста, за который она держит рыбу, и с плавников. Перемещение рыбы с помощью гребков или «толкачей» отрицательно сказывается на ее качестве.

При переходе на поточный метод разделки лососевых все эти недостатки устраняются. Для перехода же на этот метод нужно:

1) весь процесс разделки свести к двум операциям — резке и мойке (точнее к очистке рыбы от крови);

2) расстояние между траншеями уменьшить до 1,5 м, перенести траншею резниц к траншее мойщиц или наоборот;

3) перенести рабочие места резниц и мойщиц с пола пристани на перекинутые через траншеи столики, т. е. расположить рабочие места не в потоке, а у потока рыбы;

4) на всех пристанях вдоль траншей мойщиц на расстоянии 1 м проложить гидрожолоба для сбора рыбы и подачи ее к конвейеру (а там, где гидрожолоба есть, перенести их ближе к траншеям); это полностью устранил потребность в подсобных рабочих для перемещения рыбы к гидрожолобам или конвейеру.

Для большей наглядности на рис. 1 и 2 показаны схемы разделочной пристани при старом и при поточном методах разделки лососевых.

И. А. ШЕРЕДЕКА

За развитие рыбной промышленности в Калининградской области

Включение Калининградской области в состав СССР открыло богатые перспективы развития здесь рыбной промышленности. Мелкий прибрежный промысел, который раньше вели в этом районе немцы, ни по объему (до 50 тыс. ц), ни по породному составу уловов не соответствовал сырьевой базе: Балтийское море осваивалось недостаточно; считалось, что его рыбные запасы незначительны. Это неверное представление уже опровергнуто, в частности, практикой ра-

боты за последние годы в Балтике наших советских малых траулеров.

В перспективе можно ориентировочно рассчитывать на вылов в Балтийском море до полутора миллионов центнеров тресковых, салаки, камбалы, крупного частика, угря, лосося, корюшки и рыб других пород.

Основной рыбодобывающей организацией на Балтике должен быть Балтийский государственный рыбопромышленный трест в Калининграде, благодаря удачному географическому рас-

положению, близости к Северному морю и Атлантическому океану и наличию сравнительно удобного места для базирования рыбопромыслового флота.

В заливах Куриш-гаф и Фриш-гаф можно добывать рыбу ценных пород (лещ, судак, сельдь, снеток, угорь и т. д.). Однако рыболовство в этих заливах должно быть строго регламентировано, чтобы не подорвать основных запасов. Правила рыболовства должны применяться здесь с особой строгостью, необходимо также заняться разведением в этих заливах других рыб, желательно, в первую очередь, сазана и стерляди. Следует также проверить, нельзя ли пересадить сюда семгу. Необходимо также форсировать мелноративные работы, так как заболачивание района может нанести тяжелый ущерб всему рыбному хозяйству в этих заливах.

Прибрежный промысел сейчас успешно осваивается колхозами и МРС, внимание же государственного лова пока нужно направить на развитие активного морского рыболовства.

Правильно взятая линия на развитие тралового лова в Балтийском море должна проводиться твердо с выходом тралового флота в дальние районы. Это неотложная и главнейшая задача государственного лова. Количество малых траулеров нужно увеличивать. Поднимая вылов на каждый траулер путем улучшения организации труда и применения круглосуточного тралирования, можно довести в ближайшие два года вылов на один траулер до 3500 ц. Чтобы уберечь траловый флот от всяких неожиданностей и срыва планов добычи рыбы и обеспечить ритмичность его работы, нужно упорядочить промысловую разведку, построив ее на строго научной основе. Следует поставить задачей — создать в ближайшие два года промысловые карты Балтийского моря. Это тем более необходимо, что районы и периоды миграции донных рыб изучены недостаточно, а места наибольшей концентрации трески неизвестны.

Развитие тралового рыболовства в Балтийском море требует скорейшего решения вопроса о создании портов для базирования тралового флота.

С этой точки зрения нам представляется целесообразным создать рыболовные порты в Пионерске и Светловске. Оба эти порта расположены чрезвычайно удобно для развертывания тралового лова и соединены с Калининградом и другими пунктами прекрасными шоссейными и железными дорогами. Порт в Пионерске мог бы одновременно обслужить до 100—150 траулеров, а порт в Светловске — до 80—100 траулеров. Если принять, что каждый траулер может (в перспективе) выловить по 3500 ц в год, то базирующийся на эти два порта траловый флот сможет добывать ежегодно до 630—875 тыс. ц рыбы (причем это не предел).

Следующим видом добычи рыбы в Калининградской обл. является дальний и экспедиционный морской лов. База для организации такого лова исключительно благоприятна. Отсюда открываются заманчивые перспективы промысла южных и северных пород рыб в Атлантике — сардины, тунца, скумбрии, макрели и омаров в Средиземном море и южной Атлантике, сельди в Северном, Норвежском морях и у берегов Исландии, палтуса у берегов Гренландии. Практически дело уже начато посылкой исландской экспедиции. Нужно организовать управление дальнего и экспедиционного лова, подчинить ему базу «Тунгус», переоборудовав ее под пловучий консервный завод с дорами на борту и придав ему на первых порах 15 шхун. Шхуны нужно оборудовать для всех видов и способов лова, а именно: дрифтерными сетями, кошельками, кольцевыми сетями, крючковой снастью, донными сетями, учебной снастью и т. д. Шхуны должны добывать рыбу в любых условиях, а уловы перерабатываться на базе «Тунгус» в деликатесную продукцию, причем сельдь следует обрабатывать бочковым улучшенным посолом. Одновременно управлению дальнего и экспедиционного лова нужно придать логгеры для лова сельди в Северном море. Начать нужно хотя бы с 20 логгеров, доведя их впоследствии до ста. В свободное время от лова сельди в Северном море логгеры могут быть использованы для лова донных рыб в Балтийском море. Базироваться логгеры должны на Калининград.

Способы лова сельди в Северном море логгерами известны и изучены. Экспедиционный лов может дать до 120 тыс. ц и логгерный до 350—500 тыс. ц, в основном сельди.

База управления экспедиционного и дальнего лова должна находиться в Калининграде. До окончания строительства Калининградского рыбного порта для организации такой базы нужно временно использовать причалы по берегу реки Прегель, между первым и вторым мостами, считая вверх по реке от холодильника, где начато уже строительство посолочной базы, а прилегающие остатки построек следует восстановить и приспособить под посольные и маринадные цехи с уборочными площадками. Оборудовать этот берег под временную базу нетрудно. Река Прегель одета в гранитные причалы, ранее к ним швартовались суда, мосты через реку были разводными. Базирование судов управления экспедиционного и дальнего лова на реке Прегель обеспечит сохранность качества рыбной продукции и быструю ее отгрузку в потребляющие районы страны.

Таким образом, если мы примем во внимание все возможности добычи рыбы рыбохозяйственными организациями Калининградской обл., применим необходимую технику и решим организационные вопросы, то в ближайшие четыре года добыча рыбы Балтийским рыбопромышленным трестом может превысить один миллион центнеров. Стоит побороться и поработать над выполнением такой задачи!

Обработку рыбы в Калининградской обл. нужно строить по-новому. Все возможности для этого имеются.

Основной базой выработки высококачественной рыбной продукции нужно сделать город Калининград. Пустующие, частично разрушенные здания бывшего мясокомбината нужно восстановить как рыбоконсервный комбинат, рассчитанный на выпуск деликатесных и высококачественных рыбных продуктов. Даже соленую и маринованную

сельдь нужно выпускать на этом комбинате в мелких бочатах, стеклянных и жестяных банках. На рыбоконсервном комбинате можно создать цехи: холодильный, консервный, маринадный, копильный, медицинского жира, деликатесно-уксусный, кулинарный, жестянобаночный, литографский, стеклянный банки и т. д. Комбинат имеет гараж для размещения 60—100 машин. Такой комбинат можно создать и пустить за два года на мощность 120—150 тыс. ц переработки сырья.

Вторым перерабатывающим предприятием будет Калининградский холодильник. Нужно быстрее восстановить его и пустить на полную мощность, чтобы весь вылавливаемый крупный чистик замораживать и отправлять в мороженом виде.

Холодильник в Полесске, консервный завод в Светловске, шпротный цех в Мамоново, копильные заводы, печи для сушки снетка, бочечный посол сельди вместе с работой холодильника и рыбоконсервного комбината в Калининграде и пловучего консервного завода «Тунгус» совершенно изменят видовой и качественный состав рыбной продукции Калининградской области. Эта продукция будет представлена такими товарами, как снеток и копчушки в шпотовых и картонных полукилограммовых и килограммовых коробках; маринованная сельдь в стеклянных и жестяных плоских квадратных литографированных банках; сельдь спецпосола в мелких трех-пяти-десяти- и пятидесятикилограммовых бочках; шпроты, сардины в квадратных консервных банках с ключом; тунец в масле; печень трески в круглых банках; мороженое филе из палтуса в коробках; мороженые лещ и судак в целофане; угорь в мелких деревянных ящиках; консервы из макрели, скумбрии и корюшки в фигурных коробках; маринады в стеклянных банках и баночках и т. д. Всю эту ценную, вкусную и разнообразную продукцию может и должен через два-четыре года выпускать Балтийский рыбопромышленный трест.

Опыт освоения кошелькового лова пеламиды в Черном море

В задачи организованной в нынешнем году Черноморской научно-промысловой экспедиции входит изучение состояния сырьевой базы Черного моря, определение размеров возможной добычи рыбы, дельфина и промысловых беспозвоночных; установление наиболее целесообразных типов промысловых судов и орудий лова, а также наиболее совершенных способов обработки рыбы. Накануне Великой Отечественной войны под руководством автора настоящей статьи проводились работы по освоению кошелькового лова пеламиды. Первые результаты оказались настолько успешными, что полученный тогда опыт следует использовать при продолжении работ.

Пелагический глубоководный активный лов в Черном море требует применения кошельковых сейнеров мощностью не менее 150 л. с., и в этой части мы согласны с инженером Кирилловым¹. Правильно и то, что кошельковые сейнеры калифорнийского типа в основном удовлетворяют требованиям лова в Черном море, и не будет существенной ошибки, если для начала лова строить эти суда, как строились до Великой Отечественной войны «малые черноморские сейнеры» (МЧС).

На личном опыте мы не имели возможности убедиться в достоинствах и недостатках комбайнов типа дальневосточных сейнеров (БДС), прототипом для которых являются мурманские «катки». Однако, хотя инж. Кириллов в своей статье отрицательно высказывается в отношении этого типа судна вообще и для Черного моря в частности, нам кажется, что инж. Старовойтов, поднявший на щит судно этого типа и его усовершенствовавший, все же прав; и даже в Черном море, где, как видно, будут работать в основном ору-

дия лова обкидного типа, судно типа БДС должно иметь ряд преимуществ по сравнению с американскими калифорнийскими сейнерами. Сравнительную схему планировки палубы сейнера и комбайна типа БДС приводим на рис. 1.

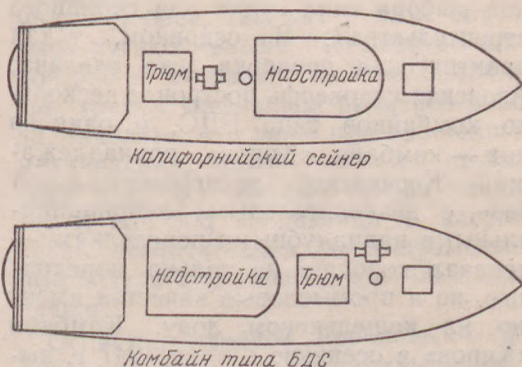


Рис. 1. Схема планировки палубы на калифорнийском сейнере и комбайне типа БДС.

Первое и серьезное возражение против калифорнийских сейнеров состоит в том, что они не обладают достаточными мореходными качествами для работы в открытом море. Известно, что эти суда имеют слишком резкий и притом переменный диферент на корму с незначительным надводным бортом в кормовой части, так как здесь находится весь улов рыбы и мокрый невод на поворотной площадке. Если даже хорошо задрать люк трюма, то в штормовую погоду поворотная площадка и находящийся на ней невод и шлюпка всегда будут под угрозой потери.

Товарищам, работавшим на сейнерах калифорнийского типа, знакомы также постоянные неприятности с изгибом валовой линии и ее подшипниками из-за переменного диферента этого судна. Поэтому на судах этого типа необходимо иметь через весь грузовой

¹ «Рыбное хозяйство», № 6, 1947, стр. 3.

трюм вдоль вала коридор для осмотра и исправления подшипников, что резко сокращает полезную емкость трюма.

С другой стороны, надо признать, что на судах типа БДС, по сравнению с калифорнийскими сейнерами, работа с кошельковым неводом несколько менее удобна из-за необходимости перетаскивать нижнюю подбур с середины судна на корму. Однако это неудобство незначительно и, во всяком случае, перекрывается лучшими мореходными качествами судов типа БДС.

Поэтому одной из подготовительных работ по рыбохозяйственному освоению Черного моря должна быть тщательная проверка промысловых качеств комбайна типа БДС с точки зрения выбора типа судна для серийного строительства¹. В основном, такая практическая проверка уже сделана; Азовская судостроительная верфь построила несколько комбайнов типа БДС, и один из них — комбайн «Киров», принадлежащий Керченской экспериментальной базе, с незначительными не принципиальными надпалубными переделками — показал хорошие не только мореходные, но и промысловые качества именно на кошельковом лову. Комбайн «Киров» в осеннюю путину 1947 г. выловил кошельковым неводом в Керченском проливе 3118 ц рыбы, а по вполне обоснованному мнению работников Керченской экспериментальной базы это судно, работая кошельковым неводом, может довести улов хамсы только за осенний сезон до 6 тыс. ц. Весной 1948 г. комбайн «Киров» под руководством бригадира т. Овчаренко к 1 мая выловил кошельковым неводом около 1000 ц кефали и ставриды. Нельзя допускать, чтобы полученные с Азовской судостроительной верфи комбайны этого типа использовались не по прямому назначению, т. е. не на кошельковом лову, или даже превращались в буксирно-транспортные суда, как это было сделано на Новороссийском рыбном заводе. Необходимо взять под особый контроль использование комбайнов этого типа по прямому назначению, чтобы можно было сделать необходимые выводы о выборе основного типа рыболовного судна для Черного моря.

Второй важный вопрос — это механизация выборки кошелькового невода. В 1941 г. на лов пелагиды нами было выведено 16 сейнеров типа МЧС. До выхода на лов 12 сейнеров были оборудованы поворотными площадками с приводными ребристыми ролами для подъема невода. Поворотные площадки строились в разных местах по различным чертежам, но самыми удачными оказались площадки, построенные Азовской судостроительной верфью: они имели площадь 18 м², и на них вполне нормально укладывался пелагидный невод длиной до 700 м. На малых дальневосточных сейнерах (МДС) поворотные площадки имеют размер 22 м² и на них может быть уложен пелагидный невод длиной до 800 м. На судах типа БДС поворотные площадки еще больше.

Ребристые рола поворотных площадок были механизированы приводом, осуществленным при помощи бесконечного стального гибкого троса от турбачка кошельковой лебедки к турбачку, насаженному на выпущенный конец вала ребристого рола. Обычно применяемая для этого подпалубная трансмиссия от главного двигателя, не была осуществлена из-за сложности, недостатка времени и отсутствия под рукой необходимых материалов. Однако привод, осуществленный бесконечным тросом, работал настолько хорошо и безотказно, что возник вопрос о целесообразности применения подпалубных трансмиссий. Схема привода, осуществляемого стальным гибким бесконечным тросом, изображена на рис. 2.

Необходимо иметь в виду следующее: пара направляющих роликов у поворотной площадки закрепляется на

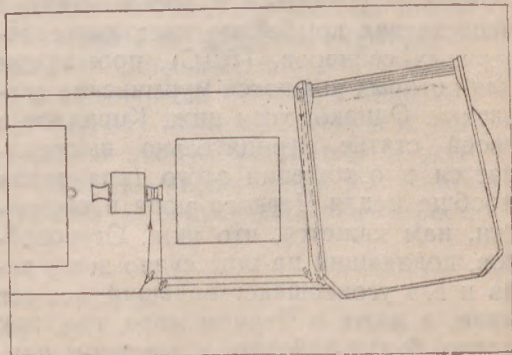


Рис. 2. Схема привода с помощью бесконечного троса.

¹ Это можно решить и для Баренцева и даже для Каспийского и Балтийского морей.

палубе на некотором расстоянии друг от друга с таким расчетом, чтобы набегающий и сбегаящий тросы образовывали некоторый угол, примерно $5-8^\circ$; тогда они безупречно обходят турачек. То же самое надо сказать и в отношении пары подвесных направляющих блоков против турачка лебедки. Эта пара подвесных направляющих блоков одновременно служит и натяжным устройством. Эти блоки, будучи ослабленными, позволяют быстро заправить трос на оба турачка перед началом подъема невода и так же быстро снять его после выборки невода и убрать под площадку, чтобы он не мешал. Кошельковая лебедка в этот момент для других работ не нужна. Набегающая и сбегаящая ветви троса у поворотной площадки прикрыты сверху доской, наглухо закрепленной к площадке на кронштейнах, и не мешают работать при укладке невода. Диаметр турачка на поворотной площадке необходимо взять таким, чтобы при минимально устойчивых оборотах двигателя, от которого работает лебедка, окружная скорость ребристого рола была $10-12$ м/мин, т. е. несколько опережала скорость выборки невода. Длина этого турачка достаточна в 150 мм. Стальной трос можно брать тот же, что для стягивания невода ($10-12$ мм). Поворотная площадка фиксируется в нужном положении при помощи крючков.

Три сейнера, не оборудованные поворотными площадками, поднимали застропленный невод жгутом при помощи грузовой стрелы поочередно двумя шкентелями. В тихую погоду этот способ давал неплохие результаты: пеламидный невод поднимали за $1,5$ часа с меньшими физическими усилиями, чем при ребристом роле. Однако вопрос о применении неводоподъемника дальневосточного типа конструкции инж. Старовойтова не отпадает. Необходимо выписать из Главприморрыбпрома один такой неводоподъемник и продемонстрировать его работу черноморским рыбакам, после чего и решить вопрос о способе подъема невода. Если неводоподъемник дальневосточного типа будет одобрен, то вопрос о типе судна будет бесповоротно решен в пользу БДС, так как этот неводоподъемник будет полностью перекрывать некоторое неудобство с перетаскива-

нием нижней подборы с середины судна корму.

Полностью оправдало себя применение стальных стяжных тросов. Для применения стальных стяжных тросов были изготовлены металлические выюшки с ленточными тормозами по две на судно или по одной для каждой половины троса. Эти выюшки закреплялись на палубе на крючках.

Для удобства замета на большинстве судов над рулевой рубкой были установлены вторые штурвалы и огорожены леерами. Туда же параллельно была введена сигнализация в машинное отделение.

Сейнеры были снабжены кошельковыми неводами длиной от 500 до 700 м. Практика показала, что неводом длиной 700 м обметывать косяк пелагиды удобнее, так как в этом случае рыбу пугают меньше, чем неводом длиной 500 м. Большинство команд сейнеров, требуя увеличения размеров невода, заявляло, что даже при простейшей механизации, какой является ребристый рол, при подъеме невода длиной 700 м или 500 м разница в затратах труда незначительна, зато промысловые результаты с неводом в 700 м явно лучше.

Оснастка неводов пробковыми поплавками была неудовлетворительной. Во-первых, 70% -ный запас пловучести оказался недостаточным, и верхняя подбора в середине невода во время кошелькования несколько тонула. Необходимо иметь обычные 100% запаса пловучести. Пробковые поплавки подвязывались с большими интервалами, и через них часть пелагиды уходила. Промежутки между поплавками необходимо делать не более 180 мм ($150-180$ мм). Для большинства частей невода достаточны пробковые поплавки размером $130 \times 130 \times 180$ мм, но в середине невода и притона необходимо делать поплавки размером $180 \times 180 \times 180$ мм.

Некоторые требовали для постройки кошельковых неводов особо тонкую нитку в делях, но такая дель рвалась. Придется применять дель с ниткой в притоне № 20/24 вместо № 20/18 и в крыле № 20/9 вместо № 34/12.

Кошельковые невода консервировались каменноугольной смоляной эмульсией с купронафтом с 50% -ным

присмолком, отчего они получались легкими и долго работали. Техника посадки кошельковых неводов частично применялась дальневосточная; некоторые невода, посаженные местным аламанским способом, часто отпарывались.

В основном кошельковые невода были спроектированы и построены удовлетворительно (рис. 3).

Невод был спроектирован длиною по верхней подборе 677 м, по нижней подборе — 693 м и высотой 83 м. На постройку такого невода требуется:

Дель х/б № 20/24 — 45 мм	75 кг
„ № 20/18 — 45 „	104,5 „
„ № 20/12 — 50 „	131 „
„ № 20/9 — 50 „	665 „
„ № 20/30 — 90 „	111,3 „
Итого	1086,8 кг

Нитка х/б № 20/13	7,0 кг
„ № 20/24	4,0 „
„ № 20/30	9,1 „
Итого	20,1 кг

Канат сизальский 20 мм	36,0 кг
„ 30 „	110,3 „
„ 40 „	79,8 „
„ 50 „	266,2 „
Итого	492,3 кг

Веревка „экстра“ 10 мм	22,5 кг
Стальной трос 12 мм	360,0 „
Кольца железные 10 мм — 110 мм .	130 шт.
„ 15 „ — 165 „	57 „
Пробковые поплавки	916 кг
Грузила чугунные по 550 г	750 „

Весь сухой невод с 50%-ным присмолком будет весить около 4150 кг и в мокром виде — около 5 т.

Все 16 сейнеров, вооруженные кошельковыми пеламидными неводами, были распределены на две колонны: крымскую и кавказскую для охвата этих двух основных районов лова.

Кошельковые сейнеры обслуживались судовой и авиационной разведкой. Однако, днем с самолета, как и с судна, видны идущие у поверхности кося-

ки пелакиды—по всплескам («игре») и специфической ряби. Косяк же пелакиды, идущий в толще моря, с самолета днем почти не виден, и преимущество самолета перед судовой разведкой состоит лишь в скорости облета и большем горизонте видимости. Самолет вылетал на разведку лишь в 10—11 час. утра, находясь в воздухе 6—7 часов, т. е. до 4—6 час. вечера. Пелакида же больше всего проявляет себя на поверхности по утренней и вечерней зорям. Полеты в дневное время, не захватывающие утренней и вечерней зорь, в значительной степени обесцениваются. Кроме того, днем обычно поднимаются ветер и волнение силою 2—3 балла, ухудшающие видимость на поверхности.

Вторым недостатком авиаразведки было отсутствие ночных полетов. Судовой же разведкой замечено, что в темную ночь косяки пелакиды хорошо видны и в толще воды по фосфоресценции. Ночные полеты дали бы истинную картину дислокации пеламидных косяков, находящихся у поверхности и в толще воды.

Для улучшения судовой разведки и изучения поведения косяков пелакиды, особенно во время обмета ее кошельковым неводом и в процессе кошелькования, необходимо применить привязной аэростат наблюдения или даже дирижабль. Большой эффект должна дать также разведка с помощью гидроакустических приборов.

Самый процесс лова имел ряд существенных недостатков. Прежде всего сейнеры ограничивались дневным ловом, тогда как лов в темную ночь должен дать лучшие результаты. Необходимо также испытать приманивание рыбы светом.

Во время разведки многие сейнеры шли почти в кильватер, т. е. уменьшали шансы на встречу с косяком. Приближаясь к косяку пелакиды, большинство сейнеров часто и резко изменяло ход с полного на малый или средний и наоборот. Замечено, что изменение темпа работы двигателя пугало косяки пелакиды. Обметывая косяк, команды многих сейнеров не соблюдали необходимой в этот момент тишины, бросали камни даже в центр обметанного пространства, стучали по палубе, кричали и тем лишь способство-

вали опусканию косяка вниз и уходу его под нижнюю подбору. Бросать камни можно только в двух случаях: во-первых, если косяк идет наперерез сейнеру, и, во-вторых, когда закончилась циркуляция, то можно бросать камни в «ворота». В последнем случае лучше применять сочетание подводного электровзрыва с электролампочкой, опускаемая их на глубину 20—80 м. Включая и выключая их с некоторыми интервалами, будем этим отпугивать косяк от ворот, но не с поверхности и тем уменьшим шансы на уход косяка под сейнер или вглубь.

При замете неводом часто делалась неправильная циркуляция: либо оставались большие ворота, либо не использовалась длина невода. В первом случае терялись особо драгоценные в это время минуты на предварительное стягивание клячей. Здесь сказывалась привычка аламанщиков-хамсовиков и дельфинеров. Во втором случае косяк пугался близости невода и мог уходить под невыметанное крыло.

Несмотря на ряд недостатков начального периода освоения кошелькового лова пелагиды, достигнутые нами в 1941 г. результаты можно признать вполне удовлетворительными.

Наименование судна	Количество рабочих дней	Количество заматов	Из них пустых	Общий улов
„Кишинев“	7	14	11	225
„Сухуми“	15	25	15	287
„Днепр“	10	17	8	275
„Дунай“	15	19	11	497
„Чкалов“	13	22	10	379
„Байдук“	11	20	11	296
„Комсомолец“ . . .	9	12	4	350
„Норд-вест“	5	7	1	72
„Ураган“	7	10	4	55
„Поти“	8	8	0	289
„Пелагида“	13	16	10	409
„Лосось“	7	10	5	281
„Кефаль“	—	—	—	—
№ 1	11	16	8	135
№ 2	7	7	3	124
„Черноморец“ . . .	2	2	4	57
Итого . .	140	205	105	3735

За время с 1 по 12 июня кошельковыми судами было сделано 205 заматов, из них 105 пустых. Сто заматов с рыбой дали общий вылов 3735 ц, или в среднем по 37 ц на замет. В 12 заметах уловы составили по 100 ц и выше, а один замет дал 241 ц.

Э. А. БЕРВАЛЬД и О. Д. РОМАНЫЧЕВА

Эффективность мелиорации нерестилищ в низовьях Сыр-Дарьи

(Аральская научная рыбохозяйственная станция ВНИРО)

Крупные гидротехнические работы в бассейнах Сыр- и Аму-Дарьи резко изменяют гидрологический режим этих рек. Изменится также режим основных нерестилищ в придельтовых районах Аральского моря. Для поддержания численности основных промысловых рыб Аральского моря — леща и сазана — необходимы широкие мелиоративные работы как в дельтах Сыр- и Аму-Дарьи, так и в многочисленных озерах среднего и нижнего течения этих рек.

В настоящей статье кратко изложены наши наблюдения, проведенные летом 1947 г. на основных мелиорированных нерестилищах — Кара-чалан, Кара-терень и на Камышлы-башской группе озер.

При мелиорации нерестилищ Кара-чалан, Кара-терень и Камышлы-башских озер ихтиоло-

логи не могли хотя бы приблизительно указать инженерам-мелиораторам, какой режим следует создавать, какой должен быть водообмен на нерестилищах, как быстро должно проходить опреснение водоёмов, как следует направить воду, чтобы не создавалось застойных зон. Не было также известно, как повлияет твердый сток на флору нерестилищ. Вследствие этого мелиоративные работы в низовьях Сыр-Дарьи дали как положительные, так и отрицательные результаты.

Мелиорация на Камышлы-башских озерах

Камышлы-башская система озер расположена на правом берегу Сыр-Дарьи в 65 км от ее устья. Уловы в озерах значительны

(в среднем 7—8 тыс. ц). В систему входят озера Раим, Джалангаш, Каязды, Лай-куль и Камышлы-баш общей площадью 260 км². До 1915 г. озера соединялись с Сыр-Дарьей несколькими естественными протоками. Пополнение водой происходило только в периоды паводков, в феврале, марте, июне и июле. С 1918 г. связь осуществлялась через два канала — Советский, соединяющий Сыр-Дарью с озером Раим, и сбросной канал Казенный, по которому избыточная вода из системы попадала обратно в реку. В 1935 г. Советский канал был закрыт, а Казенный зарос. Уровень озер стал резко падать и понизился на 3 м. На рис. 1 дана схематическая карта конфигурации озер к 1941 г. В 1941 г. был прокопан канал Тауп-джарма, подающий воду из Сыр-Дарьи в озеро Джалангаш. В 1945 г. жители аула Раим без ведома Аралрыбхоза открыли перемычку на Советском канале, и в систему поступал избыток воды. Вследствие этого уровень озер поднялся по сравнению с 1941 г. на 6 м. На рис. 2 показана конфигурация озер летом 1947 г.

До 1941 г., когда не было канала Тауп-джарма, весь центральный плес озера Джалангаш имел богато развитую подводную растительность (уруть, роголистник, рдест) и являлся прекрасным нерестилищем для всех озерных рыб. Сюда же на нерест заходило много морского леща и сазана. Титр планктона озера Джалангаш был в два раза выше титра планктона других озер. В озере находило пищу огромное количество молоди. Биомасса бентоса также была значительной.

С 1941 по 1947 гг. вследствие приноса большого количества взвеси, оседавшей в центральном плесе, растительность была заглушена, биомасса бентоса и планктона сильно уменьшилась. Озеро превратилось в гигантский отстойник и потеряло значение нересто-

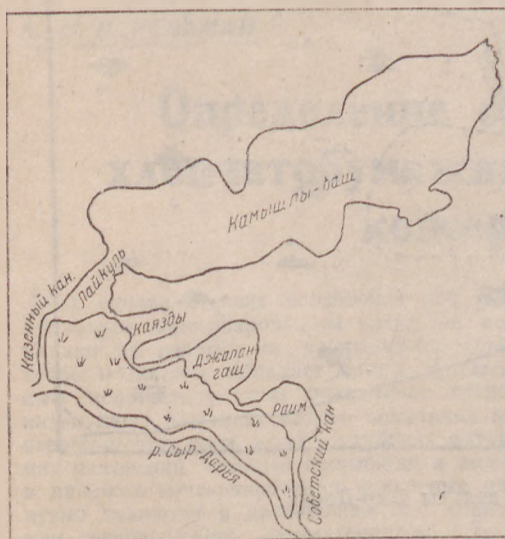


Рис. 1. Схематическая карта Камышлы-башской системы озер по данным 1941 г.

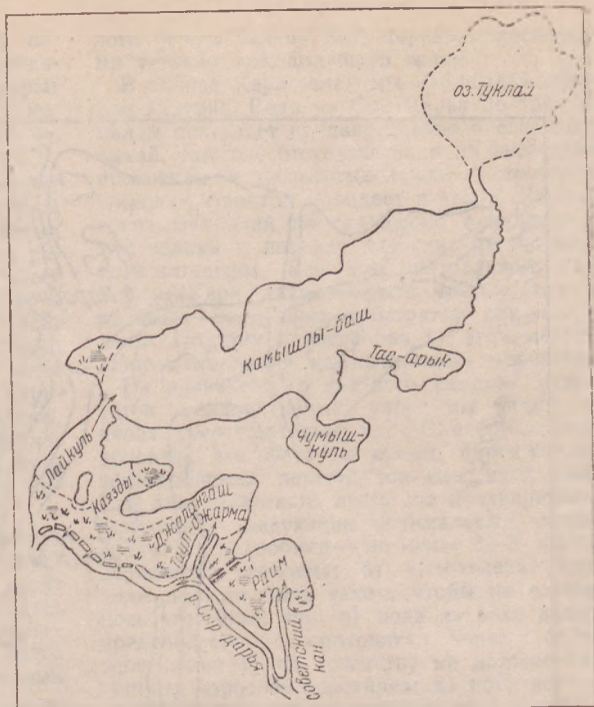


Рис. 2. Схематическая карта Камышлы-башской системы озер по данным 1947 г. Стрелками показаны естественные прорывы берегового вала.

вого и выростного водоема. Устья каналов Тауп-джарма и Советского сильно выдвинулись в центральные плесы, и вследствие значительного подъема уровня были залиты огромные заболоченные пространства; гидрохимический режим в этих заболоченных зонах неблагоприятен. В июле каждый год наблюдаются ночные кислородные заморы, от которых гибнет много молоди и взрослой рыбы. То же имеет место и в озере Раим.

Если бы устья каналов были направлены на заболоченные участки, то эти участки засыпались бы взвесью и в центральные плесы поступала бы уже осветленная вода. Озера сохранили бы свое первоначальное значение. Из этого примера мы видим, какое большое значение имеет направление струй мутной воды и какие серьезные отрицательные явления вызываются направлением устья каналов прямо в центр котловин озер.

Мелиорация нерестилищ Кара-чала-на и Кара-терени

Нерестилища Кара-чалан и Кара-терень имеют исключительное значение в воспроизводстве леща (рис. 3).

До 1925 г. основной нерест леща проходил на Кара-тереньском нерестилище. С 1925 г. вследствие прекращения связи с Сыр-Дарьей оно стало постепенно осолоняться. В 1943 г. в заливе Кара-терень соленость достигала 13,9‰, в Куйлюсе — 10,9‰ и в Кара-чалане — 6,9‰. Комплексная экспедиция Аралрыбхоза предлагала срочно опреснить эти нерестилища. В 1943 г. были прорыты 3 канала, подающих воду из Сыр-Дарьи в озеро

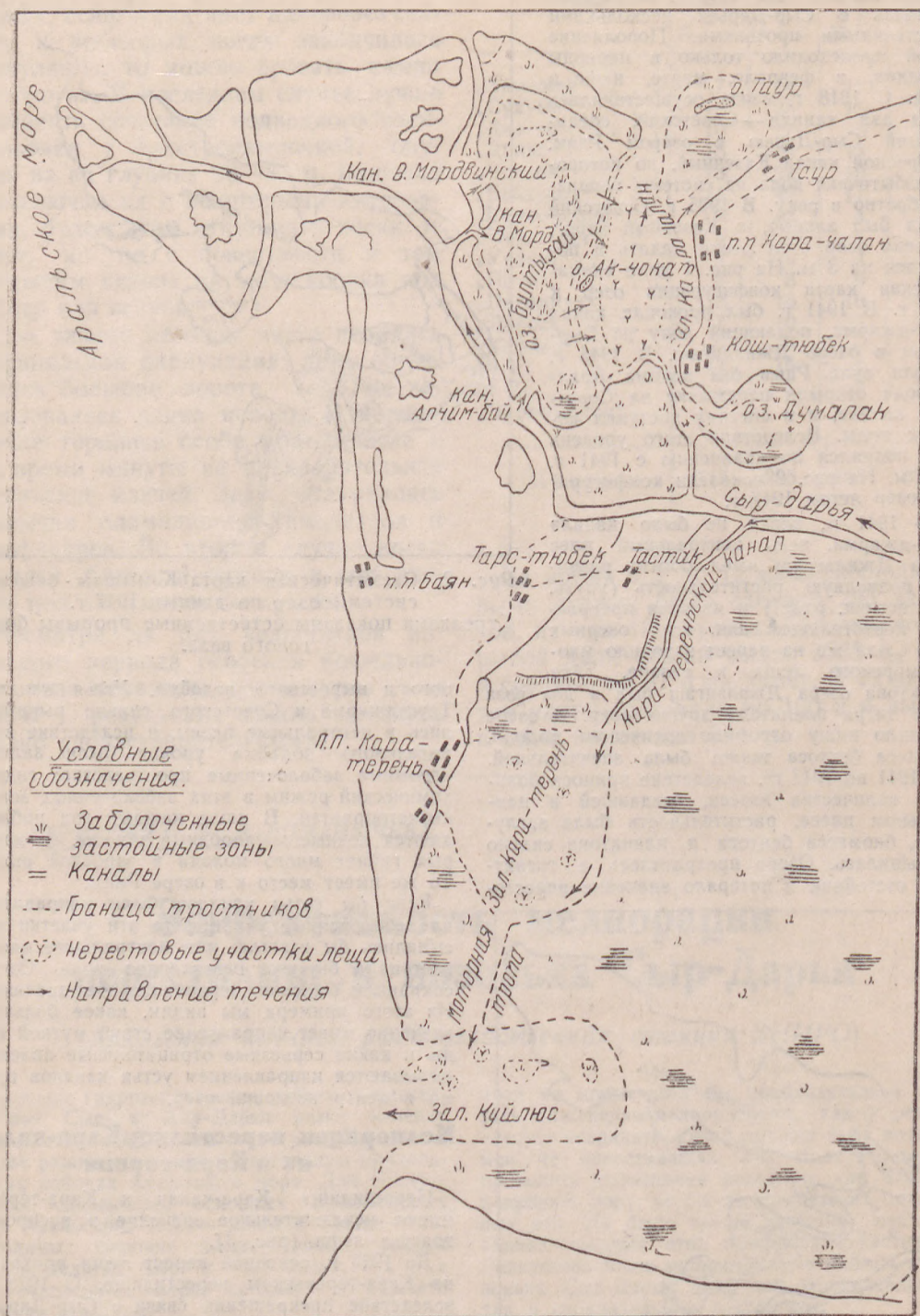


Рис. 3. Схематическая карта дельты Сыр-Дарьи.

Бултыхай, а из последнего вода через несколько прокосок в стене тростника попадала в залив Кара-чалан. В 1945 г. был прорыт кара-тереньский канал, который за 2—3 месяца полностью опреснил залив Кара-терень; затем стал опресняться залив Куйлюс.

По нашим наблюдениям лещ предпочитает нереститься на открытых плесах с мягкой подводной растительностью (уруть, рдесты, роголистник) и никогда не нерестится на зарослях жесткой растительности (резуха, рдест гребенчатый, нителля и харовые). Глубина в местах нереста — от 1 до 2,2 м, вода отстояная, слегка опалесцирующая. Центральный плес Кара-чалана полностью отвечает этим условиям и посещается лещом. Плёсы Кара-терень и Куйлюс не отвечают этим условиям, поэтому незначительный нерест леща мы наблюдали здесь только на ограниченном пространстве. Попытаемся выяснить причины этого явления.

На рис. 3 показано направление движения воды и оконтурены застойные зоны, где наблюдаются кислородные заморы и где грунт и даже вода с запахом сероводорода. Здесь же указаны нерестовые участки, которые используются лещом. Дно центрального плеса Кара-терени и Куйлюса покрыто зарослями жесткой растительности.

Недостаточное использование лещом кара-тереньского нерестилища объясняется тем, что: 1) вода из канала в заливы, а затем в море поступает узкой струей; 2) огромные заболоченные застойные зоны безусловно ухудшают гидрохимический режим обоих заливов; 3) основные пространства плёсов заняты жесткой растительностью.

Мелиорация нерестилищ Кара-терени и Куйлюса была бы очень эффективной, если бы плёсы предварительно были очищены от зарослей жесткой подводной растительности и если бы канал был продолжен вдоль север-

ного берега залива Кара-терень и несколькими устьями выходил бы в залив.

В заливе Кара-чалан мы наблюдаем обратное явление. Вода из Сыр-Дарьи по трем каналам поступает предварительно в озеро Бултыхай, там она отстаивается и по нескольким прокосам и фильтрацией сквозь тростники, широким фронтом попадает в залив. Площадь озера Бултыхай по сравнению с заливом не так велика и поэтому значение озера только положительное. Все дно центрального плеса залива Кара-чалан покрыто урутью, которая является наилучшим субстратом для нереста леща. Поэтому проведенная на этом нерестилище мелиорация исключительно эффективна.

Из приведенного краткого анализа результатов мелиоративных работ мы видим, что необходимо тщательно изучать в естественных условиях все факторы среды, определяющие эффективность нереста той или иной рыбы. Так для аральского леща мы предварительно установили следующие оптимальные условия среды: а) водообмен — не менее 3—5 объемов нерестового водоема; б) направление струи воды должно быть таким, чтобы не создавалось застойных зон; в) вода из реки должна предварительно проходить через фильтр тростников; г) по соседству не должно быть мощных зарослей тростника; д) плёс нерестилища должен иметь глубину от 1 до 2,5 м и площадь не менее 1—2 км²; слишком большие плёсы (свыше 20 км²) будут тоже нежелательны; е) нерестилище должно быть достаточно защищено от действия прибои морских волн и в то же время иметь глубокие и достаточно широкие проходы в море; ж) чрезвычайно существенно наличие значительно развитой мягкой подводной растительности, особенно урути; з) если в мелиорируемом водоеме много жесткой растительности (наяды, нителля, харовые), то ее следует удалять. На чистом дне мягкой подводной растительности легче расселиться.

А. И. ПЕРЕЛЬМАН

Определение степени разрушения хлопчатобумажной нитки в процессе консервирования

Для оценки степени ослабления или разрушения консервированной нитки ее испытывают на разрыв на динамометре. Однако такое испытание обладает одним существенным недостатком: оно показывает крепость нитки лишь в момент самого испытания и не отражает тех, быть может, глубоких внутренних изменений, которые произошли в волокне в процессе консервирования и которые неминуемо скажутся в дальнейшем при хранении или эксплуатации сетематериалов. Только комбинирование динамометрического испытания механической прочности нитки с физико-химическим анализом целлюлозы волокна по-

зволит с достаточной степенью точности оценить состояние консервированной нитки и проследить все происшедшие в ней изменения.

Из известных в литературе методов анализа поврежденной целлюлозы наибольший интерес представляют следующие:

1. Метод, основанный на том, что растворимая в 10%-ном растворе щелочи при температуре —5° поврежденная целлюлоза осажается из раствора уксусной кислотой и учитывается по весу (весовой метод), или же определяется вязкость растворившейся в щелочи части измененной целлюлозы.

2. Метод, основанный на том, что поврежден-

ная целлюлоза растворяется в 2%-ном растворе щелочи при кипении в течение 6 часов и окисляется 0,5 N раствором двуххромовокислого калия в серной кислоте, в то время как неповрежденная целлюлоза остается неизменной. Чем больше повреждена целлюлоза волокна, тем большая часть ее переходит в раствор щелочи и тем больше окислителя расходуется на ее окисление.

3. Метод, основанный на том, что поврежденная часть целлюлозы растворяется в щелочи (5° Боме) в течение 30 минут и окисляется 0,005 N раствором красной кровяной соли.

Последние два метода пригодны для химического анализа консервированных сетематериалов в том случае, когда исключается возможность окисления самого консерванта.

В нашей работе применялось окисление красной кровяной солью и растворение поврежденной целлюлозы в щелочи с последующим осаждением уксусной кислотой (весовой метод). Ввиду того, что в настоящее время в промышленности применяются два вида консервирования сетематериалов — дубление и крашение прямыми красителями — анализу подвергались образцы хлопчатобумажных ниток, консервированных именно этими способами.

Для определения степени повреждения хлопчатобумажных ниток при дублении с последующим закреплением медным купоросом и хромпиком и выяснения влияния промывок испытываемые образцы подвергались следующей обработке: 10 г хлопчатобумажной нитки № 20/12 помещались в раствор дубового экстракта (55% таннидов; 0,9 г экстракта на 80 мл воды), нагретый до 80°, и выдерживались до тех пор, пока раствор принимал комнатную температуру. Далее нитки вынимались и нанесенный дубитель закреплялся в другой ванне, нагретой до 50° и содержащей на 60 мл воды 0,25 г медного купороса и 0,15 г хромпика. Продолжительность пребывания нитки в закрепительной ванне — 1 час. После закрепления дубителя нитки сушились в воздухе до постоянного веса, и содержание меди в них определялось методом электролиза. Кроме того, испытывалась крепость на разрыв, а также определялись по окислительному методу кислородное число и количество растворимой в щелочи измененной целлюлозы.

В других опытах перед сушкой образцы промывались водой либо водой и раствором соды или мыла. В промывных водах количественно контролировалось содержание ионов SO_4^{--} , CrO_4^{--} и Si^{--} .

Все эти опыты сведены в табл. 1.

Таблица 1

Консервирование хлопчатобумажной нитки дублением с последующим закреплением

№ опыта	Количество промывок водой	Качественная реакция промывных вод			Количество меди на волокне (в %)	Крепость на разрыв (в кг)	Химический анализ волокна	
		SO_4^{--}	CrO_4^{--}	Si^{--}			весовой метод	кислородное число
Контрольный	—	—	—	—	—	10,55	0,14	0,1
1	Без промывки	—	—	—	0,45	9,26	0,33	0,418
2	Одна	Полож.	Полож.	Полож.	0,39	8,7	0,33	0,384
3	Две	"	"	Отриц.	0,39	8,46	0,15	0,4
4	Три	Отриц.	Отриц.	"	0,38	8,9	0,15	0,4
5	Три + сода	"	"	"	0,38	8,5	0,14	—
6	Три + мыло	"	"	"	—	8,2	0,15	—

Как видно из табл. 1, при дублении хлопчатобумажной нитки с последующим закреплением медным купоросом и хромпиком значительная часть меди остается на волокне. Сравнение опытов № 2, 3 и 4 показывает, что медь прочно удерживается волокном и не удаляется обычной промывкой водой. Высокое кислородное число в опытах № 1, 2 и 3, при относительно небольшой растворимости в щелочи измененной части целлюлозы, показывает, что в случае консервирования дублением окислительный метод не отображает происшедших в волокне изменений, так как окислитель, повидимому, расходуется не только на окисление измененной целлюлозы, но и самого дубителя.

Тщательная промывка консервированной нитки водой резко уменьшает количество растворимой в щелочи измененной целлюлозы.

Для определения степени повреждения хлопчатобумажных ниток при консервировании крашением прямыми красителями с последующим закреплением медным купоросом и для изучения влияния промывок испытываемые образцы подвергались следующей обработке: в нагретую до 50° ванну, содержащую на 100 мл воды 0,4 г прямого желтого красителя, 0,3 г кальцинированной соды и 0,5 г мыла, загружались 10 г хлопчатобумажных ниток и кипятились в течение 30 минут; далее загружалось еще 0,05 г поваренной соли, и ванна нагревалась еще в течение 30 минут.

Окрашенные нитки помещались затем в закрепительную ванну, содержащую 0,2 г медного купороса на 100 мл воды. Испытуемые образцы выдерживались в закрепительной ванне в течение 40 минут при температуре 60—65° и затем сушились на воздухе до постоянного веса. В высушенных образцах опре-

делялись: содержание меди, крепость на разрыв, кислородное число и количество растворимой в щелочи измененной целлюлозы. В других опытах испытуемые образцы перед сушкой промывались водой и качественно контролировалось содержание $\text{SO}_4^{''}$ и $\text{Cu}^{''}$ в промывных водах.

Все эти опыты сведены в табл. 2.

Таблица 2

Консервирование хлопчатобумажной нитки крашением с последующим закреплением CuSO_4

№ опыта	Количество промывок водой	Качественная реакция промывных вод		Количество меди на волокне (в %)	Крепость на разрыв (в кг)	Химический состав	
		$\text{SO}_4^{''}$	$\text{Cu}^{''}$			весовой метод	кислородное число
Контрольный	—	—	—	—	10,55	0,14	0,1
7	Без промывки	—	—	0,4	9,5	0,26	0,608
8	Одна	Положит.	Положит.	0,37	9,6	0,06	0,6
9	Две	—	—	0,37	9,7	0,05	0,60
10	Три	Отрицат.	Отрицат.	0,37	9,7	0,05	0,60

Из табл. 2 видно, что при консервировании крашением крепость нитки на разрыв, устанавливаемая динамометрически, ослабляется меньше, чем при любой другой обработке. Как и при консервировании дублением, и в этом случае химический анализ волокна окислительным методом неприменим, так как, повидимому, значительная часть окислителя расходуется на окисление красителя. Но применением весовой метод, и по этому методу двух- или трехкратная промывка водой резко снижает количество растворимой части.

Выводы

1. Динамометрическое испытание на разрыв консервированной хлопчатобумажной нитки не может служить показателем прочности

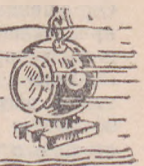
нитки в ее будущей службе. Лишь комбинирование динамометрического испытания с химическими методами анализа волокна дает правильное представление о прочности консервированной нитки.

2. Окислительный метод определения поврежденной целлюлозы имеет ограничительное применение, так как он дает завышенное кислородное число во всех тех случаях, когда консервант способен легко окисляться.

3. Более надежные результаты дает метод щелочной экстракции (весовой метод).

4. При консервировании сетематериалов дублением или крашением разрушения целлюлозы хлопчатобумажной нитки не происходит, если консервированная нитка тщательно промыта водой от следов серной кислоты с последующей нейтрализацией содой или мылом.





Проф. А. Н. ПРОБАТОВ

О некоторых основных вопросах развития техники морской рыбной промышленности

(В порядке обсуждения)

В статье проф. А. А. Шорыгина¹ поставлен вопрос, заслуживающий исключительного внимания. Названный автор справедливо предвидит неизбежность глубоких прогрессивных изменений, которые в корне преобразят весь облик морского рыбного хозяйства.

Опыты применения авиации, гидроакустических и локационных приборов и других физических методов для разведывания и определения местоположения и мощности скоплений рыб как по горизонтали, так и вертикали, показали, что неизбежен подлинный переворот в технике добычи, а в связи с этим и во всей организации морского рыбного промысла. Открываются широкие перспективы добычи рыб без каких-либо элементов случая, удачи, а наверняка, так как становится возможным не только точное определение местоположения концентраций рыб, но величины, степени и границ этих концентраций.

В итоге этих новейших достижений и сведений становится очевидной необходимость конструирования и внедрения в практику совершенно иного типа орудий лова, по размерам соответствующих истинной мощности скоплений рыб.

Принципиально полностью разделяя взгляды проф. А. А. Шорыгина, как и его соображения в части тех изменений, которые последуют в итоге глубокого переворота в технике добычи морских рыб, мы позволяем себе дополнительно высказать следующее.

Ближайшей задачей в использовании сырьевых рыбных запасов морей и океанов является не только максимально эффективный облов естественных концентраций рыб, но и искусственное образование таких концентраций с последующим их обловом. В самом деле, наше понятие «второстепенные объекты промысла» часто основывается не на оценке действительной массы, так сказать, численности и биологической стойкости данного «второстепенного» объекта ихтиофауны, а на характере распределения особей этого вида в водоеме. В ряде случаев те или иные виды потенциально образуют огромный или значительный сырьевой базис, но вследствие тех или иных биологических особенностей они или никогда не образуют массовых концентраций, а если образуют таковые, то на весьма короткий срок или в условиях, исключающих возможность их облова. С другой стороны, и многие виды рыб, рассматриваемые ныне как промысловые, образуют мощные концентрации лишь в ограниченный период, а затем

¹ «Рыбное хозяйство», № 4, 1948.

держатся в той степени разреженности, которая исключает их эффективный вылов. Поэтому создание искусственных концентраций нам представляется проблемой огромной важности.

В этом отношении решающими являются глубокие и тщательные исследования в области изучения влияния на рыб гидроакустических волн. Определение степени и характера реакции отдельных видов рыб на разной частоте гидроакустических волн, очевидно, является основным путем к разрешению отмеченной нами проблемы. Наряду с этим, несомненно, важная роль принадлежит и опытам по изучению влияния искусственного света на рыб. Уже имеющиеся результаты таких опытов общеизвестны, и положительное их значение не вызывает сомнений. Однако опыты и исследования в этом направлении еще не получили должного размаха, а главное, пока еще несут эмпирический характер без соответствующего глубокого научного объяснения получаемых результатов.

В исследованиях влияния на рыб как гидроакустических волн, так и искусственного света, необходимо участие специалистов разных направлений, в частности, физиков и физиологов. Лишь при этих условиях исследования по созданию искусственных концентраций рыб приобретут должный размах, станут глубоко научными и, следовательно, перспективными для промышленности.

В целях активизации морского рыбного промысла до масштабов, которые могут в данный момент казаться фантастическими, но в перспективе действительными, срочно необходима организация на ряде основных морских водоемов СССР специальных лабораторий по технике добычи, образцово оснащенных, имеющих свои экспериментальные базы, укомплектованных лучшими специалистами как теоретического, так и прикладного направления исследований, где руководящими работниками, осуществляющими исследования комплексно, должны быть биологи с непременно включением физиологов, физики, инженеры по добыче рыб.

Но с точки зрения наших современных понятий возникает вопрос: не явится ли столь гигантского масштаба

вылов рыб, который предполагается при внедрении новейшей техники в дело добычи, пагубным для сырьевой базы?

По нашему мнению, для многих морских и океанических форм такие опасения были бы напрасны. Во-первых, мы придерживаемся того взгляда, что для тех пелагических видов рыб, которые характеризуются огромной численностью (например, многие виды сельдевых, скумбрия, пелагида, хамса и т. д.) влияние промысла, в силу их видовой стойкости, не является решающим фактором, влияющим на уменьшение или увеличение численности их стад.

История промысла показывает, что в некоторые периоды лет численность тех или иных видов, независимо от степени их промыслового использования, то резко повышается, то падает. Сущность этих пульсаций отнюдь не во влиянии промысла, а в иных, более глубоких, причинах океаноэкологического порядка. Например, те или иные, разной степени физического характера, изменения в океане могут влиять на увеличение или уменьшение запасов определенных видов рыб, ухудшая или улучшая условия для их размножения, питания, жизни личинок и молоди и т. д.

Не рассматривая здесь высказанное положение подробно и не аргументируя его глубже, мы лишь отметим, что, по нашему мнению, исчезновение в Приморье сардины (иваси) и резкое падение промысла сельди в Приморье, в северной части Татарского пролива, в заливе Анива — в основном явление отмеченного нами порядка, но не следствие, так сказать, перелома этих рыб.

Для атлантических вод изменения в направлении и напряженности струй течения Гольфштрема, а в Тихом океане тоже для ветвей течения Куро-Ойво, являются тем фактором, который, несомненно, вызовет глубокие изменения в пространственном распределении и численности стад определенных видов рыб.

Сколь порой ошибочны наши представления о решающем влиянии промысловой деятельности человека на запасы тех или иных видов рыб, свидетельствует то новое, что стало известным о структуре и мощности кося-

ков рыб, когда оказывается, что самые совершенные и индустриализированные орудия лова рыб, даже в самых идеальных условиях, способны брать ничтожную долю от общей массы рыб, составляющих ту или иную мощную концентрацию. Последнее в статье проф. А. А. Шорыгина прекрасно иллюстрировано несколькими примерами.

Но если признать, что будущее техническое оснащение морского рыболовства может оказать серьезное влияние на стабильное состояние сырьевых запасов, то и в этом случае разумное регулирование промысла (что возможно при надлежащем знании биологии рыб и объективной научной оценке стойкости вида) исключает какие-либо катастрофы рассматриваемого нами порядка.

Коренной переворот в технике морской рыбной промышленности, несомненно, назрел и в аспекте затронутого вопроса мы позволяем себе высказать некоторые соображения для вод, омывающих Южный Сахалин. Многолетняя история рыболовства в этом секторе бассейна Тихого океана являет разительный пример пассивности промысла. Основой сахалинского морского рыбного хозяйства является сельдь, составляющая до 70—80% общей добычи всех пород рыб. Даже годы и периоды особо больших уловов сельди не противоречат определению этого промысла как крайне пассивного. Если в прежние годы основным районом промысла сельди было западное побережье Южного Сахалина, позднее восточное и залив Анива, то с 1934 г. таковым снова стал район западного побережья Южного Сахалина.

Основная добыча сельди падает на прибрежный лов ставными неводами и сетями и в ничтожной доле дрефтерными сетями, но опять же по существу у берегов. Успех годового плана вылова сельди определяется коротким сроком лова нерестовой сельди в период ее массового подхода к берегам — с первой декады апреля по середину мая. Однако и в этот сжатый срок сельдь подходит одновременно волнами и, если взять многолетнее среднее, то в весенний период решающими по добыче являются в общей сложности не более 10—15 дней.

В те годы, когда сельдь в массе заполняет нерестилища непосредственно у берегов и заходит в зону расположения многочисленных ставных неводов, добыча бывает успешной. Но так бывает не всегда. В иные годы основная масса сельди нерестится мористее, за пределами расположения ставных орудий лова, и добыча резко снижается. К этому надо добавить, что основные подходы сельди по участкам из года в год меняются. Поэтому невозможно точно предугадать, где, главным образом, следует располагать орудия лова, и в итоге большое их количество, именно в участках слабого подхода сельди или полного ее отсутствия, остается бесполезным. Таким образом, много средств и сил расходуется напрасно. К тому же частая штормовая погода у побережий Сахалина исключает возможность бесперебойного использования ставных неводов, иногда в самые ответственные моменты подходов сельди на нерестилища.

Вместе с тем та же сельдь в преднерестовый период (март, первые числа апреля, да и позднее) образует мощные скопления вдали от берегов, и понятно, что внедрение в практику активно действующего индустриализированного лова в этот период свело бы на нет зависимость уловов от результатов прибрежного пассивного лова.

Та же сельдь после нереста приступает к нагулу в водах Татарского пролива, и промысел ее ставными и дрефтерными сетями и отчасти ставными неводами открывается в конце мая — начале июня и продолжается до октября. Эта (так называемая жирующая) сельдь примерно до середины июля находится вблизи от берегов, до глубин, облавливаемых перечисленными орудиями лова. Позже сельдь отходит вдали от берегов и держится на больших глубинах, где при современном техническом оснащении промысла она становится недостижимой для облова.

Характерным для этой жирующей сельди является и то, что по ряду гидробиологических и биологических причин основные концентрации ее создаются на относительно ограниченной площади водного пространства, в участке от г. Чехов до с. Яблочное (около 40 км), а чем южнее, тем сельдь держится рассеянее, вследствие чего современный

сетной лов сельди здесь мало эффективен.

Вместе с тем, промысел именно жирующей сельди, наиболее ценной по своим пищевым и вкусовым качествам, должен бы быть более важным, нежели промысел нерестовой сельди, тогда как теперь фактическая добыча нерестовой и жирующей сельди имеет соотношение 5:1.

Из сказанного понятно, что в перспективе основными задачами являются: 1) полная реконструкция на основе передовой техники промысла жирующей сельди путем применения мощных, нового типа орудий лова для добычи сельди на любых расстояниях от берега и на любых глубинах в местах ее естественных концентраций; 2) в зонах, где жирующая сельдь держится рассеянно, применение новых методов для образования искусственных концентраций сельди с последующим обловом теми же орудиями лова.

Важен также вопрос об активизации промысла трески. Это относится не только к Татарскому проливу, но и в еще большей степени к бассейну Охотского и Берингова морей. Многочисленные исследования убеждают в том, что треска в дальневосточных морях распределяется иной структурой, чем в водах Атлантики. В тихоокеанских водах общие запасы трески, хотя и огромны, но треска здесь, за редким исключением, не образует мощных скоплений, а распределяется мелкими косяками, вследствие чего траловый лов ее не только не получил распространения, но и был признан нерентабельным.

В этих условиях весьма актуален вопрос о применении тех или иных методов для образования искусственных концентраций трески и не только в придонных слоях воды, но на любых горизонтах водной толщи. Последнее тем более важно, что многие так называемые банки, где в большом количестве держатся мелкие косяки трески, имеют каменистый грунт, исключающий возможность применения каких-либо скользящих у дна орудий лова.

Сказанным, разумеется, не исчерпывается весь комплекс проблем в деле будущей реконструкции морского добывающего промысла в водах Дальнего Востока. Мы привели лишь некоторые яркие примеры.

Дальневосточные воды включают многочисленные виды рыб, одни из которых уже теперь являются промысловыми, другие войдут в эту категорию при детальном изучении строения их временных или постоянных концентраций, третьи будут промысловыми с применением соответствующей техники для образования искусственных концентраций.

Нет сомнения в том, что морская рыбная промышленность стоит на пороге глубочайших коренных изменений. Этот поступательный процесс в условиях все более бурного развития техники неизбежен. И можно быть твердо уверенным, что исключительный прогресс в деле освоения рыбных богатств морей и океанов будет наиболее быстро, успешно и с особым размахом осуществлен в нашей стране, в условиях социалистического хозяйства.



Определение жирности сельди кисотно-бутирометрическим методом

(Из работ лаборатории контроля производства ВНИРО)

В связи с введением в стандарт показателей жирности для характеристики соленой сельди возник вопрос о подыскании быстрого способа определения содержания жира вместо длительного и требующего сложной аппаратуры способа Сокслета. Особый интерес представлял кисотно-бутирометрический метод, широко применяющийся при исследовании молочных продуктов. Сущность этого метода заключается в том, что навеску исследуемого продукта, помещенную в бутирометр, разрушают серной кислотой. Полученную кислотную массу центрифугируют и по столбику отделенного жира на шкале бутирометра отсчитывают содержание жира в продукте (в процентах).

Кисотно-бутирометрический метод определения жира нами проверен на мясе соленой сельди. Взятый стандартный бутирометрический способ определения жира в сыре потребовал изменения ввиду некоторых отличительных свойств соленой сельди (меньшая жирность, высокое содержание соли и неоднородность массы по сравнению с сыром). Во-первых, пришлось отказаться от пользования бутирометрами для сыра и воспользоваться более точными бутирометрами для молока. Во-вторых, потребовалось установить соотношение навески и кислоты и уточнить технику определения.

Предварительные опыты по уточнению методики были проведены на образце крупной соленой каспийской сельди первого сорта, содержавшем 52,71% влаги, 18,14% соли и 10,46% жира (по методу Сокслета). Непосредственная обработка мяса сельди серной кислотой удельного веса 1,80 дала отрицательные результаты; мясо под действием кислоты свертывалось, уплотнялось и растворялось крайне медленно. При центрифугировании не удава-

лось отделить жир. Предварительное небольшое разбавление навески водой значительно облегчило растворение ее в серной кислоте и способствовало отделению жира. Опыты показали, что наилучшие результаты (табл. 1) получаются при пользовании навеской в 1 г, разбавленной перед добавлением кислоты пятью миллилитрами воды. Увеличение количества добавляемой воды до 10 мл приводило к пониженным результатам вследствие сильного уменьшения концентрации кислоты и неполного разрушения навески. Увеличение навески до 2 г дало сильно повышенные результаты; в последнем случае наблюдалось медленное и неполное разрушение мяса вследствие недостатка кислоты (количество кислоты не может быть увеличено ввиду ограниченности объема бутирометра). Кусочки мяса при центрифугировании скоплялись на границе кислотного и жирового слоев, что затрудняло отсчет. Вследствие большого количества обугленного органического вещества окраска жидкости в бутирометре была очень темной и делала неясной границу слоев.

При указанном оптимальном соотношении навески мяса, воды и кислоты удовлетворительные по точности результаты достигались после третьего центрифугирования.

В результате предварительных опытов удалось наметить методику бутирометрического определения жира, которая была проверена при значительном количестве наблюдений на одном образце соленой сельди.

Метод определения

1 г хорошо перемешанного фарша из мяса сельди отвешивают на технико-химических весах. (с точностью до 0,01 г) в стаканчик емкостью 50 мл и

Таблица 1

№ опыта	Навеска (в г)	Вода (в мл)	Серная кислота (в мл)	Содержание жира по показанию бутирометра		
				первое центрифугирование	второе центрифугирование	третье центрифугирование
1	1	10	11	9,06	9,63	10,76
2	1	10	11	9,06	9,63	9,63
3	1	10	11	9,06	9,06	9,63
4	1	10	11	9,06	10,20	10,76
5	1	10	11	9,06	9,63	9,63
6	1	10	11	7,99	9,06	9,06
7	1	10	11	8,68	9,06	9,06
8	1	10	11	9,06	10,76	11,33
Среднее				8,87	9,63	9,98
9	1	6	16	9,06	9,06	10,76
10	1	6	16	7,86	7,63	10,20
11	1	6	16	8,60	9,63	10,20
12	1	6	16	9,06	10,20	10,76
13	1	6	16	—	11,33	11,33
14	1	6	16	12,46	11,33	11,33
15	1	6	16	11,33	11,33	11,33
16	1	6	16	10,20	11,33	11,33
Среднее				9,71	10,27	10,90
17	2	6	15	9,06	10,42	11,33
18	2	6	15	—	11,00	11,33
19	2	6	15	13,03	13,03	13,60
20	2	6	15	12,46	13,03	13,31
21	2	6	15	11,33	12,13	13,46
22	2	6	15	11,90	13,60	13,60
23	2	6	15	12,46	13,03	13,31
24	2	6	15	11,33	12,40	13,03
Среднее				11,60	12,33	12,75

смешивают с 5 мл воды; затем в стакан осторожно приливают 16 мл серной кислоты удельного веса 1,80, непрерывно помешивая смесь стеклянной палочкой. Полученную кислотную массу переносят в бутирометр для молока, добавляют туда же 1 мл амилового спирта, закрывают бутирометр конической резиновой пробкой и перемешивают его содержимое встряхиванием. Бутирометры ставят пробкой вниз на 10 мин. в водяную баню температурой 60 — 65° (шейка бутирометра должна быть погружена в воду). По прошествии 10 минут бутирометры помещают в ручную центрифугу Гербера и центрифугируют 10 мин.

Операцию центрифугирования и выдерживания в бане повторяют три ра-

за, перемешивая содержимое бутирометров перед каждым центрифугированием.

Отсчеты следует делать после третьего центрифугирования возможно быстрее по извлечении бутирометров из бани. Для вычисления содержания жира в сельди в процентах количество малых делений бутирометра, занятых жиром, умножают на 1,133 (одно малое деление бутирометра равно 0,01133 г жира).

Настоящий вариант бутирометрического метода был проведен на образце соленой отборной каспийской сельди, содержащем 49,81% влаги, 16,36% соли и 15,58% жира (по Сокслету). Результаты наблюдения приведены в табл. 2.

Отчет после центрифугирования	Количество наблюдений	Содержание жира (в %)		Абсолютное отклонение средних данных от содержания жира по Сокслету
		от — до	среднее	
1-е центрифугирование . . .	53	11,90—15,30	13,13	—2,45
2-е " . . .	53	13,03—15,30	13,91	—1,67
3-е " . . .	40	14,16—17,56	15,27	—0,31
4-е " . . .	18	15,30—19,26	16,81	—1,23
5-е " . . .	6	15,86—17,00	16,24	—0,66

Как видно из табл. 2, при центрифугировании до пяти раз не удалось достигнуть устойчивых результатов. Столбик жира в шейке бутирометра постепенно и непрерывно возрастал при каждом следующем центрифугировании. Очевидно, непрерывное увеличение жира связано в начале процесса с неполным выделением жира; дальнейшее увеличение связано с переходом кислотной жидкости в жировой слой. Последнее подтверждается тем, что, начиная с четвертого центрифугирования, наблюдается сильное потемнение жира и граница слоев делается менее ясной.

Наиболее близкие к определению, по Сокслету, результаты получены после третьего центрифугирования, которое условно может быть принято как конец определения.

Анализ полученных отсчетов после третьего центрифугирования показал,

что результаты определения по бутирометрическому методу обладают устойчивостью в пределах точности $\pm 1\%$.

Выводы

1. Бутирометрическое определение жира в соленой сельди при внесенных нами изменениях позволяет получать после третьего центрифугирования приближенные значения, характеризующие жирность сельди с точностью до $\pm 1\%$.

2. Для получения более достоверных значений количество параллельных определений при анализе сельди должно быть не менее четырех.

3. Определение жира по бутирометрическому методу несложно, но требует точного соблюдения режима. Продолжительность определения — около полутора часов при трех центрифугированиях.

Проф. Н. И. КОЖИН

Разведение сига в прудах

Сиги, наравне с ручьевой форелью, были первыми объектами прудового рыбоводства в России. По данным архива Никольского рыбоводного завода, 1 ноября 1867 г. в садках этого завода находились «5 самок, от которых есть надежда получить икру».

В книге Ф. Судакевича¹, вышедшей в 1869 г., говорится, что молодь сига

на Никольском рыбоводном заводе, выклюнувшаяся в начале мая, достигает к 15 сентября веса 35 г.

О. А. Grimm сообщает², что с 1870 по 1875 г. М. К. Репинским была выпущена в озеро Селигер молодь волховского сига, выращенная в прудах Никольского завода в количестве 118 550 шт., из которых шестинедель-

¹ Судакевич Ф., Обзор искусственного рыбоводства за границей и в России, 1869.

² Grimm О. А., «Вестник рыбопромышленности», № 2, 1904.

ных было 88 тыс. шт., трехмесячных — 26 тыс. шт., шестимесячных — 2850 шт., годовиков — 1200 шт. и двухлеток — 500 шт. Таким образом, еще 75 лет тому назад русские рыбоводы не только разводили сига в прудах, но и применяли интенсивные методы массового разведения. Прейскурант Никольского завода 1874 г. предлагал молодь сегов: полуторамесячных длиной $\frac{3}{8}$ вершка (1,6 см), трехмесячных длиной 0,5 вершка (2,2 см), шестимесячных длиной 1,5—2,5 вершка (6,4—11,0 см), годовиков длиной 3 вершка (13,2 см), двухлеток длиной 4,5 вершка (20 см).

В прудах Никольского завода разводили волховского проходного сига, который, по словам О. А. Гримма, «охотно живет в проточных прудах Никольского рыбоводного завода», но не приживается в озерах, хотя и нагуливается в них до взрослого состояния. Много позднее, в 1910—1915 гг., на Никольском рыбоводном заводе разводили чудского сига; к 1917—1918 гг. имелся уже местный, выведенный в течение многих поколений, «прудовый сиг». Не исключена возможность, что это был продукт скрещивания волховского и чудского сегов. Техника разведения сегов сводилась к следующему.

Производители сига после осеннего облова прудов переводились в проточные садки (канаву) завода, где самки и самцы рассаживались отдельно, и там у них созревали половые продукты. Обычно созревание сегов происходило на две-три недели позже ручьевой форели. В 1924 г. по нашим наблюдениям самки сегов начали давать икру 4 ноября при температуре воды в садках 5,8°.

Всего в 1924 г. от 126 самок было получено 1847 тыс. икринок, или в среднем на одну самку 14,7 тыс. икринок (средний вес самки 653 г).

По данным отчета за 1918 г., от 39 самок получено 1110 тыс. икринок; наибольшее количество (58,8 тыс. икринок) получено от самки длиной 50 см и весом 1,9 кг.

Оплодотворенная икра до 1924/25 г. инкубировалась в проточных цементных желобах завода на особых фарфоровых квадратных тарелочках, окрашенных в черный цвет; этим способом с основания завода инкубировали икру форели и сига. С 1924/25 г. икру сига стали ин-

кубировать в аппаратах Вейса, установленных в тех же желобах.

Весной выклюнувшиеся личинки содержались в проточных желобах и с почти рассосавшимся желточным пузырем высаживались в пруды, где содержались до стадии производителей. Обычно половая зрелость наступала на четвертую и очень редко на третью осень. До 1918 г. посадку в летние пруды и на зимовку практиковали смешанной и по возрастам и по породам. Помимо сегов выращивали ручьевую и радужную форели, в единичных экземплярах стерлядь и даже сеголетков белорыбицы.

Первая попытка выработки техники разведения сига в прудах принадлежит П. И. Эглицу. Однако плохое состояние прудов Никольского завода (неудовлетворительное содержание плотин, водоспусков и шлюзов, отсутствие надлежащей мелиорации прудов и т. д.) крайне затрудняли эти работы. Результаты своих наблюдений П. И. Эглиц резюмировал следующим образом:

1. Средний вес сеголетков сига достигает 15—16 г с колебаниями от 12 до 18 г; двухлеток — 70 г (50—80 г); трехлетки в менее проточных и глубоких прудах достигают веса 150—160 г и в более проточных и глубоких прудах — 300—320 г.

2. Сиги лучше растут в более крупных и более глубоких прудах; с увеличением возраста увеличивается рыбопродуктивность прудов. В отношении сеголетков она составляла 118 кг/га; в отношении двухлеток в малых и средних прудах — 45—80 г, в более крупных прудах — 135 кг; в отношении трехлеток — 133—152 кг. Самцы частично становятся половозрелыми к концу третьего лета.

3. Отходы за время выращивания были очень высоки, что следует объяснить плохим состоянием прудов. Так, отход сеголетков в летних прудах доходил до 50%, в зимних составлял 7—13%; отход двухлеток в летних прудах был равен 8—21%, в зимних — 20%; отход трехлеток в летних прудах составил 4—13%.

В 1924 г. нами были поставлены опыты выращивания сеголетков чудского сига в двух прудах — карповом выростном и форелевом нагульном. Кар-

новый пруд площадью 0,27 га имел глубину у монаха 1,5 м; летом пруд зарос частухой, стрелолистом, осокой, водяной гречихой. Заливался он впервые и в течение лета получал воду только на пополнение испарения и фильтрации.

Форелевый пруд площадью 0,045 га был копанный с одинаковой глубиной 2 м (по существу это был карповый зимовальник). Зарадания жесткой растительностью не было; проточность была

установлена такая, что объем воды сменялся в 7—10 суток. Среднемесячные температуры в обоих прудах были от 18 до 23°; наибольшая температура в карповом пруду доходила до 27,4°.

Пробы на питание показали, что мальки в первые 1—2 месяца питались зоопланктоном (*Cladocera*, *Copepoda*), позднее стали переходить и на донное питание (личинки хирономид). Результаты выращивания видны из следующей таблицы:

Наименование пруда	Площадь (в м ²)	Дата посадки	Количество посаженных мальков (в шт.)	Дата облова	Количество выловленных сеголетков (в шт.)	Средний вес сеголетков (в г)	Отход (в %)	Продукция (в кг/га)
Карповый . .	2700	7 мая	4080	11 октября	3047	9,4	25	105
Форелевый . .	450	9 мая	1020	10 октября	983	6,8	4	145

Наибольший вес сеголетков был равен 21,4 г, наименьший — 4,5 г.

Дальнейшее выдерживание сеголетков чудского сига в обычных карповых зимовальниках показало, что при норме посадки 20—30 тыс. шт/га отход составил 17,5%, причем за время зимовки вес оставался неизменным; при посадке 150—200 тыс. шт/га годовики чудского сига выходили после зимовки резко истощенными, и отход достиг 83%.

Разведение сига в прудах Никольского рыбоводного завода продолжалось до 1925—1927 гг. (после этого сиг был заменен карпом).

Кроме Никольского рыбоводного завода, сиг разводили в прудах рыбоводных хозяйств «Елизаветино» (близ г. Луга) и «Гостилицы» (близ Петродворца) Ленинградской обл.

В 1920—1922 гг. нам приходилось наблюдать взрослых сеголетков в бывших помещичьих прудах Бронницкого и Серпуховского уездов Московской губ.

В 1929—1930 гг. были предприняты попытки выращивания чудского и волховского сеголетков в рыбоводном хозяйстве «Антонины» (Украина). Эти опыты также показали, что сига вполне мож-

но выращивать в прудах, причем лучшие результаты получались в более глубоких прудах, где сеголетки сига достигали веса 85 г, а двухлетки — 400 г.

Более чем полувековой опыт Никольского рыбоводного завода, опыты выращивания молоди сига на Черемнецком озере (1924 г.), в рыбоводном хозяйстве «Ропша» под Ленинградом (1941 и 1946 гг.), а также в рыбоводных хозяйствах Украины и другие данные говорят о том, что в прудовых условиях можно выращивать сеголетков сига, товарного сига и производителей сига. Для этой цели может быть использован волховский сиг (*Coregonus lavaretus baeri* Kessler) и чудской сиг (*Coregonus maraenoides* Poljakow); по многолетнему опыту Никольского рыбоводного завода лучшие результаты получались с волховским сеголетком. Опыты Н. С. Европейцевой в 1946 г. в «Ропше» показали возможность выращивания в прудах сеголетков сига-лудог (Coregonus lav. ludoga Poljakow).

Лучшие результаты получают при выращивании сеголетков в более глубоких (1,5—2,0 м) и проточных прудах. Средний вес сеголетков сильно колеблется в зависимости от посадки и продуктив-

ности пруда, которая без мелиоративного воздействия составляет 100—150 кг/га с водной площади пруда. Если принять средний вес сеголетков в 10 г (при 3—4-месячном выращивании), с 1 га можно получить 10—15 тыс. сеголетков, но это количество может быть увеличено. Для этой цели необходимо принять меры к увеличению кормовой базы; в этом отношении может помочь удобрение прудов или еще лучше — выращивание живых кормов (дафний) по методу проф. Н. С. Гаевской. Но все эти расчеты следует считать ориентировочными.

При выращивании товарного сига следует иметь в виду, что применение обычной техники ведения прудового хозяйства едва ли целесообразно, так как сиг сильно страдает от обловов и пересадок; кроме того, его рост зимой в больших и глубоких прудах не прекращается. Целесообразнее пересаживать сеголетков в более глубокие и обширные пруды с таким расчетом, чтобы они находились там до конца третьего лета. Сиги могут быть использованы как добавочная рыба в больших и глубоких карповых прудах (например в головных сооружениях).

Долголетний опыт Никольского завода показывает, что для получения зрелой икры и молок производители должны в преднерестовый период высаживаться в проточные садки (каналы). Выращивать производителей в прудах

не обязательно, так как оплодотворенная икра ежегодно может получаться с рыбоводных заводов, а инкубация ее до стадии личинок — это дело несложное.

Г. Г. Гадд¹ указывает, что сиг — рыба нежная, и при выращивании ее в прудах до трех лет гибель достигает 90%; несмотря на это, как добавочная рыба в карповых прудах, сиги приносили доход, так как мясо их очень ценно, а рост в прудах хороший. При выращивании сеголетков сига совместно с карпом Г. Г. Гадд рекомендует мальков сига сажать из расчета 10—20% мальков карпа (которые будут посажены в пруды значительно позднее).

Техника разведения сига в прудовых условиях не может считаться достаточно разработанной. Над этим еще нужно много потрудиться. Совершенно открытым остается вопрос о возможностях применения искусственных кормов.

Разведение сига в прудовых условиях или озерных (с посадкой молоди) может иметь большое значение в северных районах СССР, где культура тепловодных рыб, в том числе карпа, встречает большие затруднения. Для этой цели могут быть использованы и сибирские формы сигов, например, чир, или щокур (*Coregonus nasus Pallas*) и пелядь, или сырок (*Coregonus peled Gmelin*).

¹ „Рыбопромышленная жизнь“, № 7—8, 1914.

Я. И. ГИНЗБУРГ

Мальковая ловушка

(Азербайджанская научно-исследовательская рыбохозяйственная станция ВНИРО)

Количественный учет икринок и мальков рыб в море и в больших реках обычно проводится посредством мальковой волокуши, сетки Кори, икряной сетки и малькового траля. Оба последних орудия используют с судна.

Во многих замкнутых водоемах придаточных систем рек, например, в прикуринских ахмазах и чалах¹, где размножаются рыбы с озер-

но-пойным икрометанием, мальковый трал не находит применения. Этому мешают разбросанность водоемов и их разобщенность между собой и с рекой в продолжение большей части года, сложность или невозможность переброски моторных судов для работ с тралом. В таких водоемах распределение молоди рыб исследуется лишь в мелких местах.

Для охвата более глубоких участков рыбаки А. Карелин по нашему заданию сделал ловушку, изображенную на рисунке.

Ловушка устроена по принципу вентерей, от которых она отличается прямоугольной формой, квадратной задней стеной, отсутствием обручей и конусообразного кутца. Длина ло-

¹ Ахмаз — старорежье, изолировавшееся от реки после смещения русла Куры, поэтому глубина в ахмазах иногда достигает 6—8 м.

Чала — сравнительно неглубокое озеро (до 3 м, реже глубже), возникающее при заполнении низин водой.

ушки — 2 м, ширина и высота — по 1 м. Вся она изготовлена из 6-миллиметровой дели. Сетка посажена на «манку» (шворку). Протянутые вдоль ребер прямоугольной ловушки оттяжки из манки образуют ее каркас. В ловушке есть два сетных усынка в виде усеченных конусов. Первый вставлен в самом начале ловушки, под углом 60° . Начало второго усынка отстоит на 0,6 м от переднего края ловушки. Наружное отверстие первого усынка отдалено от внутреннего на 0,4 м. Вершины двух усынков разделены промежутком в 0,55 м. Горловина первого усынка (а) сравнительно широкая, а горловина внутреннего (б) заметно сужена. Манка, продетая сквозь ячейки сетки у вершины каждого усынка, выводится над верхним полотнищем ловушки и служит для регулирования раскрытия входного отверстия.

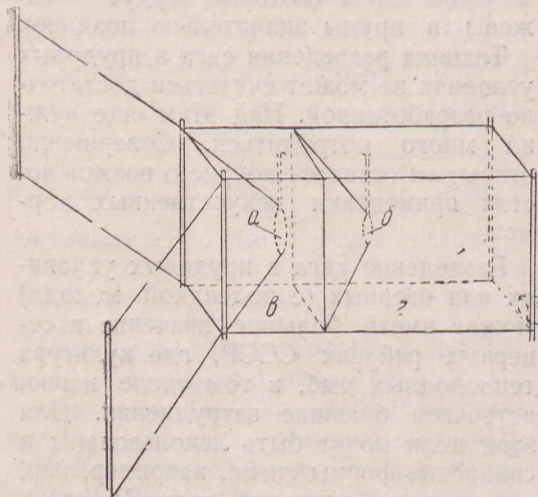


Схема устройства мальковой ловушки.

Посредством усунков ловушка делится на два отдела: передний (а), меньший, и следующий (г), более просторный. В конце ловушки, вблизи заднего угла, пришворен небольшой куток (б) наподобие киста длиной 25—30 см, куда стряхивают улов при переборке ловушки. Конец кутца затянут шворкой.

Ловушку можно сделать с двумя крыльями (длина каждого крыла — 2 м, высота — 1 м) и с одним крылом (длиной — 3—3,5 м и более); в последнем случае полотнище крыла доводится почти до внутреннего отверстия (а) первого усунка.

Мальковые ловушки устанавливаются на шестах, к которым подвязывают углы и край крыльев. В относительно глубоких водоемах ловушки можно ставить также на якорях.

Испытание ловушек на водоемах системы Сары-Су подтвердило целесообразность их использования для изучения распределения молоди рыб. В глубоких ахмазах, где рельеф дна и заросли чилима и других растений исключают применение волокуш и прочих мальковых орудий, ставные ловушки позволяют собирать материал для характеристики эффективности нереста рыб, состава молоди и условий ее роста. В водоемах озерного типа эти ловушки, дополняя ранее известные орудия, позволяют расширить исследования биологии молоди рыб в отношении их распределения, миграции, ската, роста и т. д.

В ловушки попадает молодь разных рыб: сазана, леща, жереха, воблы, сома и т. д.¹; при изучении образа жизни молоди сома они оказались наиболее эффективным орудием.

От других орудий ставные ловушки выгодно отличаются тем, что их можно применять не только днем, но и ночью, когда мальковые работы обычно прекращаются.

В зависимости от условий (направления и силы течения, засоренности воды и т. д.) и задач исследования можно пользоваться однокрылыми или двухкрылыми ловушками. Однокрылые ловушки, находясь перпендикулярно к берегу (или к зарослям камыша), задерживают молодь, когда она перемещается в прибрежной зоне. Будучи поставлены в открытых участках водоемов параллельно и перпендикулярно к берегу, они могут служить для изучения суточного перемещения мальков, а также для выяснения интенсивности их миграции.

Двухкрылые ловушки могут найти применение в протоках, против течения, в открытых участках и у зарослей. Ловушками, установленными на различной глубине (у дна, у поверхности и в промежуточном слое), можно изучать и вертикальное распределение молоди рыб.

Учитывая, что 6-миллиметровая дель пропускает мелких прогонистых рыбок, ловушки можно строить из более густой дели (4 мм). Для лова мальков на ранних стадиях развития рекомендуется применять пропорционально уменьшенные ловушки той же конструкции, но построенные из редкого шелкового газа или из конгресс-канвы.

¹ Вместе с молодью в эти ловушки иногда заходит даже рыба промысловых размеров.

Изменения в мировом рыболовстве в послевоенный период

Общий годовой мировой улов всех объектов промышленного рыболовства для довоенного периода определяется нами в 175 млн. ц, в том числе от 160 до 165 млн. ц. рыбы.

На Женевской экономической конференции Объединенных наций, состоявшейся 25 августа 1947 г., был представлен доклад, из которого следовало, что современный мировой улов всех объектов рыболовства исчисляется в 180 млн. ц, из которых две трети используются для пищевых целей, а остальное количество перерабатывается на рыбную муку и рыбный жир. Тут же добавляется, что из всего количества рыбы, направляемой для пищевых целей, лишь 40% являются вполне съедобной частью¹.

Если цифру мирового улова, близкую к 180 млн. ц, приведенную в указанном официальном докладе, считать достоверной, то можно сделать вывод, что современный (в 1947 г.) улов достиг довоенных размеров. Изменения в уловах отдельных государств Европы показаны в следующей таблице (в тыс. ц):

	Довоен- ные годы	1946 г.
Соединенное королевство (Англия, Шотландия и Сев. Ирландия) (1938 г.)	10700	9200
Норвегия (среднее за 1930—1939 гг.)	9350	8350
Германия (1937—1938 гг.)	6500	2600
Франция (1938 г.)	4000	2500
Исландия (1935—1937 гг.)	2900	3700
Голландия (1936—1938 гг.)	2400	1900
Италия (1937 г.)	1370	1200
Швеция (1939 г.)	1300	2000
Дания (включая Фарерские о-ва) (1939 г.)	1070	1900
Бельгия (1938 г.)	390	700

В отношении американских стран в этом докладе сказано, что уловы США и Аляски в 1946 г. составили около 20 млн. ц, а Канады—6100 тыс. ц. Вспомним, что уловы США и Аляски в 1939 г. составили 20151 тыс. ц, а Канады в 1938 г.—4474 тыс. ц.

«Добыча рыбы в Нью-Фаундленде составила в 1946 г. 3500 тыс. ц, что превышает добычу довоенного периода» (в 1937 г., как известно, уловы Нью-Фаундленда составили 2040 тыс. ц).

В докладе подчеркнуто, что увеличилась рыбопродукция государств Южной Америки, «в особенности Бразилии, Перу и Венесуэлы». По нашим материалам рыболовство стало развиваться и в Чили.

Что касается стран Азии, то в докладе приводится лишь одна цифра улова в 1946 г. по

Японии в 30 млн. ц, причем отмечается, что, «большая часть этого улова была оставлена для отечественного потребления, которое осталось примерно на довоенном уровне». Кстати следует добавить, что в этом докладе указывается цифра душевого потребления продукции рыболовства для Японии в 40 кг в год.

О других странах Дальнего Востока имеется упоминание общего характера, из которого следует, что уловы там по сравнению с довоенным периодом сократились «вследствие уничтожения многих судов и рыболовной снасти».

Теперь приведем некоторые цифры, характеризующие изменения в рыболовстве по отдельным государствам. Для этого воспользуемся данными из той же статьи канадского журнала, а также материалами из других журналов и газет.

Рыболовство Англии претерпело заметное изменение. Ее уловы еще не достигли довоенного размера, заметно сократился экспорт рыбных товаров при некотором повышении импорта. Так, в 1946 г. Англия импортировала 2920 тыс. ц рыбной продукции, а экспортировала 510 тыс. т. Значительно сократился ее рыболовный флот: в 1947 г. находились в эксплуатации 1036 паровых траулеров, вместо 1470 в довоенный период. Для пополнения рыболовного флота в Англии переоборудован под траулеры ряд транспортных судов, построено 36 новых рыболовных траулеров, строятся 200 малых моторных судов, главным образом, для прибрежного лова. Но строительство новых судов проходит туго вследствие нехватки строительных материалов и недостатка рабочей силы. Рыболовные организации терпят нужду в сетях, тралях и тросах к ним. Вследствие того же недостатка в рабочей силе рыболовные суда, возвращающиеся с рыбой, простаивают и недостаточно эффективно разгружаются. В области технологии рыбы обращено большое внимание на увеличение продукции с применением способа быстрого замораживания, совершенствуются методы и способы копчения рыбы с целью увеличения выпуска копченой рыбы. Расширяются склады для хранения охлажденной и замороженной рыбы.

В Норвегии к 1947 г. рыболовство достигло довоенных размеров, и общий улов приблизился к 10 млн. ц. Экспорт рыбной продукции в 1946 г. составил 3200 тыс. ц и для 1947 г. был намечен в 4200 тыс. ц (средний годовой довоенный экспорт составлял 4100 тыс. ц). Норвегии пришлось уделить много внимания восстановлению разрушенных войной рыболовных районов. Особое внимание было уделено строительству крупных рыболовных судов для развития глубоководного лова. Норвежцы считают, что «будущее развитие рыболовного флота Норвегии зависит от разрешения вопроса об участии норвежцев в траловом ры-

¹ „Canadian Fisherman“. № 9, 1947.

боловстве». Уделяется много внимания развитию холодильного дела и увеличению количества холодильников и холодильных установок. Строятся школы по обучению мастеров для рыбных заводов, предполагается строительство высшей школы для подготовки преподавателей в различные школы рыбной промышленности.

Улов Франции в 1946 г. составил лишь 2500 тыс. ц, или около 60% довоенного. В 1946 г. во Францию было ввезено 500 тыс. ц различной рыбной продукции. Во Франции запроектирована постройка к 1950 г. 174 рыболовных судов общим тоннажем в 66 тыс. т. В 1947 г. было построено только 5 новых траулеров.

Повысились по сравнению с довоенным периодом уловы рыбы в Дании. Это позволило Дании увеличить свой рыбный экспорт: так в 1946 г. она экспортировала 980 тыс. ц рыбы вместо 630 тыс. ц в 1939 г. Большую часть экспорта составляет свежая рыба. После войны Дания почти полностью прекратила ввоз рыбной продукции, тогда как до войны ее ввозилось 160 тыс. ц. Восстановление рыболовства Дании в послевоенные годы не проходит гладко: вследствие недостатка в пряже, в хлопчатобумажной нитке ощущается напряженность в постройке орудий лова; датские рыбаки испытывают также сильный недостаток в судовых механизмах.

Заметно увеличила свои уловы Бельгия. В 1938 г. уловы бельгийских рыбаков составили 391 350 ц, а в 1946 г. — 696 900 ц. Несмотря на увеличение собственной добычи, Бельгия попрежнему ввозит большое количество рыбных продуктов: так в 1946 г. в Бельгию было ввезено 599 500 ц вместо 691 100 ц в 1938 г. Экспорт же рыбной продукции оставался попрежнему незначительным: 71 300 ц в 1946 г. вместо 109 900 ц в 1938 г. Количество рыболовных судов в Бельгии по сравнению с довоенным периодом сократилось с 1020 единиц в 1938 г. до 992 единиц в 1946 г. Бельгийцы начали строить рыболовные суда большего тоннажа, что позволило им расширить районы рыболовства и развернуть лов в более отдаленных районах.

В Италии часть рыболовного флота была уничтожена в годы войны. Восстанавливается этот флот путем постройки преимущественно мелких судов. К 1947 г. в Италии действовали 1400 небольших моторных траулеров, 1236 мелких моторных ботов и около 30 тыс. парусных и весельных ботов. С помощью этого флота ей удалось в 1946 г. добыть 1200 тыс. ц различной рыбы вместо 1370 тыс. ц в 1937 г. Кроме собственной добычи, итальянцы импортировали 430 тыс. ц главным образом соленой и пресно-сушеной трески. Рыболовство Италии, как и других европейских капиталистических государств, испытывает в послевоенный период большие затруднения: заметно снизился завоз нефти, ухудшилось качество судовых моторов, уменьшилась доставка ряда предметов рыболовного снаряжения. Не восстановила Италия и своего рыболовства в Атлантике.

О германском рыболовстве приводятся данные только в отношении английской и американской зон оккупации. Эти данные касаются морского рыболовства, базирующегося на

прежние крупные рыболовные порты по северо-западному побережью Германии. В 1946 г. в эти порты германскими рыбаками было доставлено 2600 тыс. ц разной рыбы. Кроме того, в этом же году было импортировано 1750 тыс. ц рыбы из других стран, в том числе из Норвегии 1130 тыс. ц, из Англии 340 тыс. ц, из Дании 180 тыс. ц, из Швеции 70 тыс. ц. Ассортимент импортированной в 1946 г. рыбы: сельдь 1260 тыс. ц (в том числе соленая 730 тыс. ц и свежая 530 тыс. ц), свежая и мороженная треска, камбала и другие донные рыбы—440 тыс. ц и рыбные консервы—30 тыс. ц. В 1946 г. в морском рыболовстве Германии участвовали 113 траулеров (из них 85 малых), 55 сельдяных лотгеров и несколько сот малых катеров, занятых в прибрежном рыболовстве Северного моря.

Мы уже отметили, что ряд европейских государств до сих пор не восстановил своего рыболовства до довоенных размеров. Это относится, прежде всего, к Франции, Англии, Голландии и Италии, т. е. к тем государствам, где рыбная промышленность до войны имела важное хозяйственное значение. Восстановление рыболовства в этих странах и развитие его в некоторых других проходит с большим напряжением при громадном недостатке необходимых для рыболовства материалов, с лихорадочным использованием всякой техники и всяких возможных ресурсов. Трудности в деле восстановления рыболовства усугубляются еще и разворачивающейся ежегодно конкуренцией на мировом рынке по реализации рыбной продукции. Некоторые государства, например, Норвегия, Португалия усиливают экспорт рыбной продукции даже за счет снижения собственного потребления; другие, как например, Канада, США и даже Бельгия стараются воспользоваться благоприятной обстановкой для них по сбыту продукции рыболовства нуждающимся странам, например, Италии, Франции и другим. Надо прямо сказать, что США и Канада, а также некоторые государства Латинской Америки использовали военную обстановку и послевоенный период для развития своего рыболовства и для расширения своего экспорта рыбной продукции.

США и Канада использовали военную обстановку для развития своего экспорта рыбной продукции прежде всего в европейские государства. Канада большую часть добытой рыбы экспортировала не только в различные государства Европы, но и в страны Латинской Америки. Экспорт рыбной продукции США в 1946—1947 гг. составил 600 тыс. ц.

В 1945 и 1946 гг. в США резко сократились уловы сардины и лососей. Недолов этих главнейших для США рыб был почти полностью компенсирован возрастшими уловами тунцов и сельди менхеден. Увеличению уловов тунцов способствовало усиленное строительство судов активного лова — клипперов, драгеров и сейнеров (в 1943 и 1944 гг. было построено свыше 600 таких судов). Был развернут траловый лов в районе Британской Колумбии, который до того был здесь развит слабо. Для увеличения общих уловов был вовлечен в промысел ряд новых объектов; начали усиленно добывать с пищевыми целями таких рыб, как скаты, акулы; некоторые виды морской щуки;

в этих же целях были использованы моллюски, в частности, мидии. Американская сельдь менхеден ранее добывалась почти исключительно для выработки жира и туков; в военные и послевоенные годы она в значительных количествах пошла на приготовление пищевого продукта, глазным образом, баночных консервов.

На развитие рыболовства в США и странах Южной Америки повлиял также спрос на рыбу и другие продукты рыболовства со стороны собственного населения: значительное подорожание мяса и молочных продуктов заставило население этих государств искать замену этим продуктам и приобретать другие, более доступные по цене, продукты. Вот почему американцы в свой рацион ввели таких рыб, как скаты, акулы и даже моллюски—мидии, которые до того у них имели весьма ограниченный спрос.

Немалую роль в увеличении потребления продуктов рыболовства в США сыграла широковетательная реклама, пропагандирующая громадное количество различных рецептов изготовления «дешевых» и «питательных» рыбных блюд, до того мало известных населению.

В прессе развернулась агитация под лозунгом внимания «госпоже домашней хозяйке».

В заключение приведем несколько цифр о мировом экспорте важнейших продуктов рыболовства¹.

Основной рыболовной продукцией, являющейся главным объектом экспорта, служат соленая и пресно-сушеная треска. Главными экспортерами этой продукции являются Норвегия, Нью-Фаундленд, Дания, Исландия и Канада, а основными импортерами— страны Латинской и Южной Америки, а также Италия и Испания. Вот данные об экспорте соленой трески в пересчете на продукцию сухого посола (в тыс. ц) (см. табл.).

Из этих данных следует, что мировой экспорт соленой и сушеной трески по наметкам на 1947/48 г. должен сравняться с довоенным. Вследствие ослабления рыболовства во Франции, последняя еще не участвует в экспорте соленой продукции, тогда как до войны ее экспорт соленой трески занимал в общемировом экспорте заметное место. Сильно выдвинулась в послевоенные годы по экспорту соленой трески Норвегия. По наметкам на 1948 г. предполагает развернуть свой экспорт соленой трески и Швеция, которая раньше этого экспорта почти не имела.

Любопытно также данные о внешней торговле сельдью. Общий улов всех сельдей в 1946 г. в 16 странах определен в 28 млн. ц. Около 1/3 добытых в 1946 г. сельдей (в переводе на продукцию мокрого посола это составит 11 млн. ц) было использовано в пищевых целях. Примерно такое же количество (около 10 млн. ц) было переработано на жир и муку, остальное количество (около 4 млн. ц) составили отходы, пошедшие на изготовление удобрильных туков и корма для скота. Общее количество сельдей (по видам продук-

	Довосен. период	Продукция 1946/47 г.	Предпол. продукц. на 1947/48 г.
Нью-Фаундленд	522	453	493
Норвегия	408	453	544
Исландия	317	91	227
Канада	181	189	204
Англия	82	14	05
Франция	136	—	—
Дания (включая Фарер- ские о-ва и Гренландию)	152	152	213
Сент-Пьер и Микелон	14	09	14
Швеция	—	—	63
	1812	1361	1793

ции), поступивших на внешний рынок, т. е. на экспорт, в 1946 г. составило (в тыс. ц):

Соленая	3900
Свежая и мороженная	2900
Сушеная	1200
В консервах	1700
Мука из сельди	1300
Жир из сельди	610

Основная масса продукции из сельди, направляемая на экспорт, заготавливается Норвегией и Исландией.

Наконец, приведем данные о рыбных консервах, предназначенных к экспорту (в тыс. ц):

	Довосен- ный период	1946/47 г.	1947/48 г.* (наметки)
Япония	1108	—	—
США	437	691	643
Канада	374	592	778
Норвегия	363	156	227
Португалия	500	277	277
Испания	84	64	63
Англия	30	3	32
Прочие страны	56	234	280
	2947	2017	2100

Из этих данных видно, что мировой экспорт консервов далеко не достиг довоенного уровня, главным образом, потому, что Япония за послевоенные годы выпала из экспортных операций. Значительно снизился экспорт рыбных консервов из Португалии вследствие недостатка белой жести и других материалов. Экспорт же рыбных консервов из США и Канады увеличился почти на 60%, несмотря на падение уловов сардины и лососей, являющихся в этих странах основным сырьем для приготовления рыбных консервов. В 1946/47 г. мировое производство рыбных консервов определилось в 4550 тыс. ц, из которых около 2020 тыс. ц было предназначено на экспорт.

¹ „Canadian Fisherman“, № 9, 1947.



„Известия“ ТИНРО, т. 23, 1947, Владивосток

В 1947 г. издан 23-й том «Известий» ТИНРО под общим названием «Сборник работ по технологии рыбных продуктов (выполнены в 1940—1945 гг.)». Этот том фактически является отчетом ТИНРО за работу в области технологии рыбы в годы Великой Отечественной войны. Работники рыбной промышленности знают, какую большую работу проделало ТИНРО до войны и во время войны, помогая промышленности в совершенствовании технологии рыбы и подготовке инженерно-технических кадров. Каждая новая работа, издаваемая ТИНРО, всегда с большим интересом встречается научными и инженерно-техническими работниками. К сожалению, 23-й том «Известий» ТИНРО не оправдал тех ожиданий, которые на него возлагались.

Вопросу об антиокислительных свойствах белых глин и применении их при сушке посолов лососевых в сборнике посвящены две статьи. В первой статье «Исследование защитных (антиокислительных) свойств белых глин» (авторы И. В. Кизеветтер и Е. А. Лаговская) приводится подробный химический состав образцов дальневосточной белой глины различного происхождения.

Постановка опытов по установлению антиокислительных свойств белой глины не соответствовала условиям посола и хранения соленой рыбы, так как окисление жира в присутствии различных глин осуществлялось путем пропускания пузырьков воздуха через жиротузлучную эмульсию, нагретую до 70°; выбор такой температуры ничем не обосновывается.

Содержание второй статьи («Применение белых глин при сушке посолов лососевых», авторы И. В. Кизеветтер и Н. И. Сукрутов) не соответствует ее названию. В этой статье фактически разбирается вопрос об использовании глины как антиокислительного средства при хранении соленой рыбы в ящиках. Первая половина этой статьи посвящена результатам исследований химического состава мяса соленой кеты во время хранения, причем производятся довольно подробные химические анализы, связанные с изменением белковой части продукта. В статье встречается много поспешных и не убедительных выводов. Например, на стр. 35 авторы утверждают, что «...глина не заменяет соль при посоле и имеет только значение вещества, создающего защитный покров на поверхности рыбы и предохраняющего жир от окисления». Первая часть вывода звучит наивно, а вторая часть для случая посола рыбы не доказывается, так как все результаты

химических анализов приводятся уже для соленой рыбы. Из тех выводов, которые делаются в данной работе, можно полностью согласиться только с одним, что «каолиновые глины являются веществом, облегчающим удаление пленки окислившегося жира с поверхности рыбы при ее промывке в воде». Все остальные выводы не подтверждаются достаточно убедительным экспериментальным материалом.

В статье «Коптильная жидкость и древесина дальневосточных лесных пород» авторы Н. И. Сукрутов и К. М. Мершина пишут об уменьшении скорости процесса окисления жира в мясе соленой рыбы во время хранения и транспортировки. В статье даются весьма ценные технические и химические сведения о древесине различных дальневосточных деревьев и доказывается возможность использования этой древесины для производства из нее коптильной жидкости. Утверждения авторов, что для изготовления коптильной жидкости одинаково пригодны как чистая древесина, так и древесина с корой и сучьями, имеют важное практическое значение. Однако и эта статья, как и предыдущие две, страдает неточностью формулировок и необщительностью многих выводов. Например, на стр. 44 приводится следующая характеристика сардины: «Это очень жирная, с сильно неопредельным жиром рыба». Классификация жира на предельный и неопредельный нам не известна.

На стр. 53 авторы утверждают, что во время хранения соленой рыбы с увеличением количества окислителя происходит заметное потемнение жира. Однако рисунки 1 и 2 (стр. 51 и 52) не подтверждают непрерывного возрастания окислителя в жире. Наоборот, изменение количества окислителя представляет переменную величину, периодически возрастающую и убывающую.

Статья «Посол, уборка и хранение соленой мойвы» (автор Н. И. Сукрутов) имеет известное производственное значение, но многие утверждения в области химического объяснения сущности процессов сомнительны, а в некоторых случаях и неправильны. Автор неверно объясняет порчу соленой мойвы во время хранения уменьшением первоначальной солености мяса (стр. 59). Данные о солености мяса (табл. 3), на основании которых делается вывод, очень мало отличаются и не согласуются с изменением влаги в мясе рыбы. Совершенно непонятно, как может соленая рыба уменьшить свою соленость при нормальных условиях хранения.

В статье «Определение погери в весе при

транспортировке соленых лососевых в бочках» (авторы И. В. Кизеветтер и Е. А. Лаговская), на основании опытов с большим количеством соленой рыбы, устанавливается величина потерь в весе при транспортировке в пароходах с Камчатки до Владивостока и последующем хранении на берегу в течение восьми месяцев. Авторы показывают, какое большое значение для уменьшения потерь в весе соленой рыбы во время ее транспортировки и хранения имеют качество тары и наличие тузлука в бочке. Однако в этой работе не решены все вопросы, связанные с перевозкой и хранением соленой рыбы. ТИПРО следует продолжать эту весьма полезную для промышленности работу и, в частности, изучить влияние температуры, плотности укладки рыбы в бочку (прессовка) и других факторов на величину потерь в весе соленой рыбы во время транспортировки и хранения.

В рецензируемом томе помещены две статьи В. А. Солинек и Е. И. Оленьевой о баночном консервировании тихоокеанского лосося. В первой статье («О необходимости выдержки лососевых перед консервированием») разбирается весьма важный для промышленности вопрос о целесообразности выдерживания лосося для достижения так называемой консервной зрелости. Авторы статьи достаточно убедительно доказывают возможность и целесообразность консервирования лосося в стадии трупного окоченения, однако в некоторых случаях они преувеличивают значение своего предложения. В частности, вряд ли можно согласиться с утверждением, что при мойке рыбы в стадии трупного окоченения ее мясо теряет альбумина на 10—12% меньше, чем в стадии автолиза (стр. 70). Кстати сказать, это утверждение ничем не обосновывается.

Во второй статье («О режиме стерилизации лососевых консервов») авторы справедливо отстаивают целесообразность стерилизации при повышенных температурах (120°). К сожалению, статья не охватывает всей широты поставленной задачи; статья написана слишком кратко и схематично.

Три самостоятельных работы В. А. Солинек посвящены различным темам, а именно: пастеризации икры дальневосточных лососевых, баночному консервированию и посолу китового мяса. Все эти три статьи страдают тем же недостатком — чрезмерной лаконичностью и схематичностью. Особый интерес представляет статья о пастеризации икры. Этот процесс автор предлагает осуществлять в обычных заводских автоклавах, используя в качестве теплового агента пар. Пастеризация в автоклавах с применением пара едва ли в производственных условиях себя оправдает, так как при таких низких температурах трудно по всему сечению автоклава поддерживать одинаковую и постоянную температуру. С выбранной температурой пастеризации (71°) также нельзя согласиться: она слишком высока, так как повышение температуры в автоклаве даже на 1—2° (этого в автоклаве существующего типа избежать невозможно) вызовет коагуляцию белков икры. С микробиологической точки зрения необходимость повышения температуры пастеризации по сравнению с принятой в промышленности ничем не обосновывается.

Остальные две статьи В. А. Солинек содержат ряд полезных предложений по совершенствованию обработки китового мяса.

Три статьи сборника посвящены химической и технической характеристике различных видов рыб Дальнего Востока. Из них следует выделить статью «Техническая характеристика отдельных видов камбалы» (авторы И. В. Кизеветтер и К. М. Мершина). В этой статье приводятся подробные техно-химические сведения о 12 видах камбалы. Остальные две статьи («Техническая характеристика промысловых объектов Приморья» и «Техническая и химическая характеристика мойвы») написаны очень небрежно и безответственно, поэтому их в таком виде не следовало помещать в сборнике.

Производство сушеной рыбы в виде фарша имело во время Великой Отечественной войны крупное значение, поэтому работа И. В. Кизеветтер, К. М. Мершиной, Е. И. Оленьевой и Е. М. Чландзе «Технология приготовления сушеного мяса рыбы» представляет для работников промышленности большой интерес. В этой работе достаточно подробно разбираются различные способы варки сырья — в котлах, паровых ящиках и автоклавах. К сожалению, авторы не высказывают своего мнения о том, какой из этих способов более рационален. Вряд ли для всех видов рыб целесообразно рекомендовать варку рыбы с последующим отделением костей и отпрессовыванием избытка влаги (стр. 31), как это предлагается в статье. Для сушки фарша предлагается комбинированный температурный режим (140° в начале процесса и 103° в конце), причем авторы без достаточного обоснования утверждают, что сушка по такому режиму дает «наиболее высокий коэффициент интенсивности испарения влаги и получается наиболее полноценный в биологическом отношении продукт» (стр. 83). Термину «коэффициент интенсивности испарения влаги» авторы статьи определения не дают и нигде в работе этим коэффициентом не пользуются. Нельзя согласиться с утверждением авторов, что прессовка мяса котловой варки является нецелесообразной операцией (стр. 82). Это утверждение достаточно убедительно опровергается табл. 2 и 3 (стр. 82), поэтому нет необходимости приводить дополнительные выводы. На этой же странице авторы статьи бездоказательно утверждают, что «выделяющийся при прессовке бульон смывает большую часть присутствующих в мясе микроорганизмов и продуктов распада белков» (кстати, глагол «смывает» в данном случае едва ли применим). Экспериментальный материал, особенно во втором разделе статьи, изложен бессистемно и противоречиво, поэтому многие положения в статье мало убедительны. Так во втором разделе «для характеристики качественного состояния и степени денатурации белков» предлагается метод коэффициентов, от которого после некоторых рассуждений (стр. 87) авторы статьи фактически сами отказываются. В табл. 6 (стр. 89) помещены явно противоречивые данные. Спрашивается, может ли в фарше из сушки с содержанием влаги 15% быть 15,2% жира (больше, чем из горбуши, кеты и других более жирных рыб)? Многие данные этой таблицы сомнительны (особенно показатели влаж-

чости) и не согласуются с требованиями стандарта. На стр. 90 приведен график (рис. 5), который совершенно не согласуется с текстом; из этого графика ничего нельзя понять.

Статья И. В. Кизеветтер «Нормы выхода вареного мяса при обработке камчатского краба» является продолжением той большой работы, которую проделал автор по изучению дальневосточного краба.

В рецензируемом томе помещены четыре работы Е. А. Лаговской, посвященные вопросам о витаминах («Морские рыбы Приморья, как сырье для получения витаминизированных жиров», «Содержание витамина А в морских рыбах Камчатки», «Изменение витаминности рыбьего жира в зависимости от условий его хранения» и «Печень китов, как сырье для получения витамина А»). Е. А. Лаговской проделана большая и трудоемкая работа, получен богатый и весьма ценный материал о дальневосточном рыбопромышленном сырье как источнике витамина А. Этот материал имеет очень важное значение для организации отечественного производства А-витаминных препаратов. Однако во всех перечисленных работах Е. А. Лаговской имеется ряд существенных недочетов, основным из которых является недостаточно точная методика выделения проб жира из печени.

Для определения количества витамина А в жире печени рыб Е. А. Лаговская из жирной печени предварительно выделяла жир вываркой с водой, а в тощей печени витамин А определялся в неомыляемой фракции по общепринятой методике. Между тем жир, выделенный вываркой с водой, не является средней пробой жира, содержащегося в тканях или печени¹. Таким методом можно выделить лишь 60—70% жира, находящегося в ткани; содержание витамина А в этом жире меньше, чем в жире граксы (плотная часть, остающаяся после вытапливания жира)². Это положение подтверждается приводимыми Е. А. Лаговской цифрами (табл. 4 на стр. 27).

В статье «Морские рыбы как сырье для получения витаминных жиров» сказано (стр. 5, табл. 2), что из печени ската-хвостокола (*Trugon akajis*) выделено такое небольшое количество жира, как 1,7; 3,6; 1,7%, что не соответствует понятию «жирная печень», о которой говорится в начале статьи. В этой же статье (стр. 3) сказано, что выход жира учитывался количественно, однако, ни в одной таблице нет графы, показывающей, сколько

жира было выделено из печени принятым автором методом.

Одновременно во всех таблицах есть графа «Количество витамина А во всей печени». Естественно, что эти данные вычислены, исходя из содержания витамина А в 1 г жира (умножением на количество жира в данной печени). Такой расчет не точен, так как вываркой можно выделить, как нами указано ранее, только 60—70% жира, находящегося в ткани.

Из этого примерно видно, что неправильный выбор методики отразился на всей дальнейшей работе и на ее результатах. Между тем имеется общепринятая и известная автору методика определения витамина А в жире жирной и тощей печени, разработанная Государственной контрольной витаминной станцией. Непонятно, почему Е. А. Лаговская пользовалась этой методикой только при определении витамина А в тощей печени. Кстати, при описании методики определения витамина А в тощей печени (стр. 3) автор указывает, что омыление печени проводится при 100° в течение 5—15 мин. Это является отступлением от стандартной методики (ГОСТ, XI, 1947), обуславливающей омыление печени в течение двух часов при температуре 80—85°. Весьма сомнительно, чтобы печень полностью омылилась в течение 5—15 мин., неполное же омыление дает значительную ошибку в количестве определяемого витамина А.

Серьезным недостатком рецензируемых работ Е. А. Лаговской является неряшливое изложение, неточность формулировок.

На стр. 4 сказано: «Из табл. 1 можно увидеть, что с увеличением веса рыбы заметно повышается содержание витамина А в жире и снижается его иодное число». Первое положение подтверждено цифрами таблицы, второе же этими цифрами опровергается. В табл. 1, например, в отношении колючей акулы указывается:

вес — 2200 г, иодное число — 118,0.
вес — 2700 г, иодное число — 114,0.

Дальше автор пишет: «Если выход печени почти не изменяется в зависимости от веса рыбы, то жирность печени находится в обратной зависимости от веса рыбы». Ни первое, ни, особенно, второе положение не подтверждаются цифрами. Наоборот, из табл. 1 видно, что жирность печени находится в прямой зависимости от веса рыбы, например:

Вес рыбы (в г)	Выход жира (в %)
2200	21,1
2735	42,9
437	28,2
3150	46,8 и т. д.

На стр. 15 читаем: «По сравнению с приморской треской (печень среднего по размерам экземпляра приморской трески содержит 62400 интерн. единиц или 38 мг витамина А) камчатская треска является более ценным сырьем для получения витаминных жиров. Это обстоятельство мы склонны объяснить не только большим размером камчатской трески, но и более суровыми условиями ее обитания».

¹ Кирьянова и Безменова, К вопросу о единообразном способе извлечения жира из рыбной ткани, «Материалы ВНИРО», вып. 2, IX, 1934.

Розанова В. А., Изучение потерь витаминов А и Д при производстве медицинского рыбьего жира, «Витамины в теории и практике», Пищепромиздат, 1941.

² Соболев Н. Н. и Свитащев М. И., Анализ работы тралфлота по выработке жиропродукции за 1935 г., «За рыбную индустрию Севера», № 11, 1936.

Миттельман С. Я., К химии и технологии трески и пикши, их печени и жира, Сборник научно-промысловых работ на Мурмане, 1932.

Непонятно, откуда автору известно, что при более суровых условиях обитания рыбы в печени ее скапливаются большие количества витамина А? Такие выводы можно делать только на основании достаточно большого сравнительного материала исследований рыб одного вида, обитающего в разных климатических условиях.

В разделе «Прочие рыбы» (стр. 15) сказано, что «печень среднего по размерам экземпляра камчатского бычка содержит 867 360 интерн. единиц, или 521 мг витамина А, а приморского — 80704 интерн. единиц, или 48 мг». Неизвестно, в какой по весу печени содержится названное количество витамина, высчитанное с такой точностью (80 704 интерн. ед.), и одинаковы ли по весу печени сравниваемых рыб. Гораздо лучше в таких случаях выражать активность витамина А в 1 г печени, указывая одновременно жирность печени, определенную одним из классических методов (например, по Сокслету), а также вес самой печени.

В табл. 5 (стр. 16) дается содержание витамина А в жире лососевых. Имеется графа, где показано среднее содержание витамина А в одном экземпляре рыбы. Активность витамина дана в интерн. единицах и подсчитана с точностью до единицы (например, 247 312 интерн. ед.). В таких случаях правильнее цифры округлять, тем более, что методика определения витамина А, которой пользовался автор, точна в пределах 10%.

В статье «Изменение витаминности рыбьего жира в зависимости от условий его хранения» (стр. 21—24) приводятся результаты использования разного стекла, применяемого при хранении жира, богатого витамином А, а также дается оценка различных условий хранения жира: в темноте, при рассеянном свете, под влиянием прямых солнечных лучей. Кроме того, сравниваются результаты хранения жира в открытой посуде, т. е. при свободном доступе воздуха, и в закрытой посуде. В выводах (стр. 24) сообщаются общеизвестные положения, что при хранении жира под действием прямых солнечных лучей активность витамина снижается быстрее, чем при хранении в темноте, в открытой посуде — быстрее, чем в закрытой, и при высокой температуре — быстрее, чем при низкой (хотя последнее в работе экспериментально не подтверждено). Конкретного же вывода о том, какого цвета должно быть стекло для хранения жиров, богатых витамином А, автор не делает, очевидно, из-за малой убедительности полученных данных и повторяет опять-таки общезвестную истину о преимуществе «темного стекла».

К недостаткам работ Е. А. Лаговской следует отнести также разнообразие в обозначении единиц для выражения активности вита-

мина А. Во всех статьях фигурируют СЛО, «интернациональные единицы», «мг», «условные единицы», цена которых неизвестна, и поэтому нет возможности перевести их ни в интернациональные единицы, ни в мг (см. стр. 4), и, наконец, «витаминный потенциал организма» — единица, принятая самим автором для сравнения ценности различных рыб по количеству содержащегося в их печени витамина А. Такое разнообразие единиц затрудняет пользование работой. На каждой новой, а иногда даже на одной странице читатель должен несколько раз делать пересчет единиц, чтобы получить сравнимые данные.

Активность витамина А автор называет по-разному: «витаминозные жиры», «витаминные жиры», «витаминная ценность». Все эти термины неудачны. Обычно жир с высоким содержанием витамина А называют жиром, богатым витамином А, или жиром, содержащим большое количество витамина А, или жиром с высокой А-витаминной активностью, или витаминным жиром. В таких случаях лучше придерживаться принятой терминологии.

Наконец, об использованной литературе. Автор приводит в списке использованной литературы работы, которые прямого отношения к вопросу не имеют (например, «Содержание витамина А и Д в туловищном жире сельди» Pugsley, 1938, и др.). В то же время, пользуясь методом, разработанным ВНИРО и заключающимся в экстракции витамина А из печени кита жиром, соответствующей ссылки автор не делает. Такие работы, как «Содержание витамина А в различных рыбьих жирах» В. А. Розановой, «Изучение потерь витамина А и Д при производстве медицинского рыбьего жира» В. А. Розановой, автору, очевидно, неизвестны.

Отмеченные недочеты снижают научную ценность собранного Е. А. Лаговской обширного и весьма полезного для промышленности материала. Научные работы должны быть безукоризненны, в первую очередь, с точки зрения выбора методики и точности ее выполнения.

Основным недостатком большинства работ, помещенных в рецензируемом томе, является небрежное, бессистемное, а в некоторых случаях и безответственное изложение экспериментального материала. Значительная работа, которая была проделана ТИНРО за 1940—1945 гг. в области технологии рыбы, в данном томе представлена в неудовлетворительном виде.

Том 23 «Известий» ТИНРО не соответствует требованиям, предъявляемым к научным изданиям научно-исследовательских учреждений.

Кандидаты технических наук
Н. А. Воскресенский и Р. Р. Переплетчик

Содержание

Стр.

Поднять биологические рыбохозяйственные исследования на уровень переродовой мичуринской науки	1
---	---

ПРОИЗВОДСТВО И ТЕХНИКА

К. Е. Бабаян, За отличное качество рыбной продукции	4
инж. Н. Н. Чирков, Испытание двух последовательно соединенных рыбососов НР-150 при выливке сахалинской сельди	8
Н. Г. Черкасов, Поточный метод работ при разделке дальневосточных лососевых	12
И. А. Шередека, За развитие рыбной промышленности в Калининградской области	16
Ю. Т. Губенко, Опыт освоения кошелькового лова пелагиды в Черном море	19
Э. А. Бервальд и О. Д. Ромашин, Эффективность мелиорации нерестилищ в низовьях Сыр-Дарьи	24
А. И. Перельман, Определение степени разрушения хлопчатобумажной нитки в процессе консервирования	27

НАУЧНЫЙ ОТДЕЛ

Проф. А. Н. Пресатов, О некоторых основных вопросах развития техники морской рыбной промышленности	30
Л. Н. Егорова и Х. С. Кузнецова, Определение жирности сельди кислотно-бутирометрическим методом	34
Проф. Н. И. Кожин, Разведение сига в прудах	36
Я. И. Гинзбург, Мальковая ловушка	39
К. А. Сметанин, Изменения в мировом рыболовстве в послевоенный период	41

БИБЛИОГРАФИЯ

Н. А. Воскресенский и Р. Г. Переплетчик, „Известия“ ТИНРО, т. 23, 1947, Владивосток	44
---	----



Редактор В. П. Зайцев

Техн. ред. В. А. Перевозчикова

Л108240. Сдано в произв. 10.IX.1948 г. Подписано к печати 8.X.1948 г. Объем 3 п. л.
Уч.-изд. л. 6,5. Знаков в печ. л. 76000. Формат 70×108¹/₁₆. Тираж 4000.
Цена 5 руб. Зак. 644.

13-я тип. треста «Полиграфкнига» ОГИЗа при Совете Министров СССР. Москва, Денисовский, 30.

Цена 5 руб..

BIBLIOTEKA
Uniwersytecka
Gdańsk

0192

