

РЫБНОЕ ХОЗЯЙСТВО

7



ПИЩЕПРОМИЗДАТ

1948

РЫБНОЕ ХОЗЯЙСТВО

Пролетарии всех стран, соединяйтесь!

ОРГАН
МИНИСТЕРСТВА
РЫБНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ
ЗАПАДНЫХ РАЙОНОВ СССР

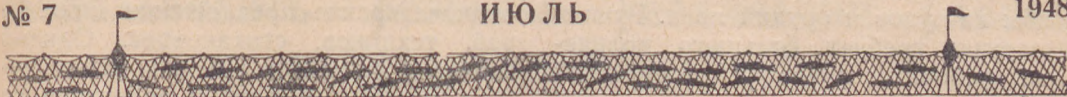
ГОД ИЗДАНИЯ ДВАДЦАТЬ ЧЕТВЕРТЫЙ

Адрес редакции: Москва, ул. Разина, 28

№ 7

ИЮЛЬ

1948



Еще шире и смелее внедрять новую технику!

3 июня 1948 г. опубликовано постановление Совета Министров Союза ССР о присуждении Сталинских премий за выдающиеся изобретения и коренные усовершенствования методов производственной работы за 1947 г.

В рядах лауреатов Сталинских премий — новаторов техники впервые стоят научные работники и инженеры рыбной промышленности: А. В. Терентьев, Б. Н. Миллер, Н. Ф. Чернигин, Н. Т. Березин и Л. А. Ходос, которым Сталинская премия присуждена за разработку и практическое внедрение в рыбную промышленность методов гидравлической механизации трудоемких процессов; Ю. Ю. Марти, Б. П. Мантейфель, С. В. Михайлов и командир корабля Г. П. Корольков, открывшие новые районы промысла сельди в Баренцовом море и положившие начало их освоения; инженер С. В. Назаров — участник разработки конструкции нового массового ветряного двигателя мощностью до 50 квт.

Присвоение ученым и инженерам рыбной промышленности высокого звания лауреата Сталинской премии свидетельствует о значительной работе, которую ведут наши передовые инженеры по оснащению рыбной промышленности первоклассной техникой, о росте творческой инициативы наших научных и инженерно-техниче-

ских кадров. Работы, за которые присуждены Сталинские премии, показывают, как далеко ушло вперед развитие советской рыбохозяйственной науки, вооруженной диалектическим методом исследования, свидетельствуют о серьезных изменениях в техническом вооружении рыбной промышленности.

Изучая биологию мурманской сельди, всесторонне исследуя Баренцово море, сопоставляя все явления, происходящие и развивающиеся в нем, научные сотрудники Полярного института ВНИРО под руководством кандидата биологических наук Ю. Ю. Марти сумели предсказать, где находятся места скоплений, куда мигрирует крупная половозрелая мурманская сельдь, дотоле неизвестная ни отечественному, ни зарубежному промыслу. Направленные в эти районы экспедиции, возглавляемые научными работниками, блестяще подтвердили эти предположения. Но советские ученые не ограничились этим. Они возглавили также первые промысловые экспедиции во вновь открытый район и, непосредственно участвуя в промысловой работе, положили начало развитию нового промысла сельди.

Именно так должны поступать советские ученые! Не ограничиваться сделанным открытием, опубликованием работы, научным докладом, а смело, инициативно внедрять резуль-

таты исследований в промышленности, помогать производственникам осваивать достижения науки — вот долг и дело чести каждого научного работника!

Большую работу, имеющую важнейшее значение для рыбной промышленности, выполнила группа инженеров под руководством А. В. Терентьева по механизации трудоемких процессов. Одним из самых тяжелых и трудоемких процессов в рыбной промышленности является разгрузка рыбы из судов и орудий лова. Ручная разгрузка требует большого количества рабочих, ведет к длительной стоянке рыбопромысловых судов под разгрузкой, ухудшает качество рыбы. Инженеры А. В. Терентьев, Н. Ф. Чернигин и Б. Н. Миллер разработали конструкции гидроэлеваторов и центробежных рыбососов, которые повысили производительность труда в 20—35 раз.

Внедрение гидравлической механизации во много раз уменьшает время стоянки судов под разгрузкой и, следовательно, увеличивает время их работы на лову. Механизация разгрузки освобождает большое количество рабочих, которые могут заняться непосредственно ловом и обработкой рыбы. Значительно улучшается качество рыбы, которая доставляется на обрабатывающие предприятия в неповрежденном, а иногда (из орудий лова) в живом виде. На тех рыбных комбинатах и заводах, где механизация была проведена правильно, количество рабочих на разгрузке рыбы сократилось с 350 до 10—15 человек.

Большое значение имеет в рыбной промышленности, как и во всем нашем народном хозяйстве, использование ветряных двигателей, в конструкции которых принял участие инженер Министерства рыбной промышленности западных районов СССР С. В. Назаров.

Присуждение Сталинских премий вдохновляет ученых, инженеров, техников, судоводителей, стахановцев-перодовиков производства, как и всю советскую интеллигенцию, на дальнейший творческий труд, на смелое внедрение в промышленность передовых методов производства, на исследование новых районов промысла, на раз-

решение новых проблем, возникающих перед развивающейся рыбной промышленностью.

Темпы развития нашей рыбной промышленности в значительной степени зависят от того, как внедряется на предприятиях новая техника, в каком объеме и в какие сроки будет осуществлена механизация, особенно механизация комплексная, от быстроты, с какой промышленность будет использовать достижения рыбохозяйственной науки, реализовывать рационализаторские предложения инженеров, техников, стахановцев. Однако не все и не всегда еще понимают необходимость быстрого и оперативного внедрения новой техники.

Опыт лова с применением подводного электросвета, проведенный проф. П. Г. Борисовым в 1947 г., дал отличные результаты. Повторение этого опыта в 1948 г. подтвердило большое значение этого способа для лова некоторых пелагических рыб. Однако широкого внедрения этот способ все еще не получил.

Очень слабыми темпами идет изготовление рыботороделочной машины системы инженера Г. А. Никитина, внедрение которой только на траловом флоте в Баренцовом море дало бы не менее 150 тыс. ц дополнительной продукции в результате увеличения выхода рыбьего мяса при разделке рыбы и уменьшения дрейфа судов во время обработки улова. Все еще слабо используются гидроакустические приборы, широкое применение которых могло бы во много раз увеличить эффективность поиска рыбы и облегчило бы работу добывающего флота.

Безгранична творческая инициатива советского народа, согреваемая постоянной заботой партии и правительства. Правильное использование этой инициативы помогает делать буквально чудеса.

Задача наших научных работников, инженеров и техников, мастеров и стахановцев заключается в том, чтобы смело, настойчиво и систематически бороться за широкое внедрение в рыбную промышленность передовой техники.

Пожелаем им в этом деле новых и еще больших успехов!

И. А. ШЕРЕДЕКА

Использовать резервы увеличения уловов в Северном бассейне!

Промысловые условия начала текущего года в Северном бассейне сложились неблагоприятно. Во второй половине февраля и марте штормовая погода вывела рыболовный траловый флот из графика. Ураган в марте вывел из строя несколько траулеров на сроки от 4 до 26 дней. Ремонт этих кораблей был проведен в ударном порядке, иначе простой их мог бы быть значительно больше.

В апреле было до 18 штормовых дней. Лишь в мае начала устанавливаться нормальная для промысла рыбы погода.

На 1 мая недолов рыбы траловым флотом Северного бассейна составил 230 тыс. ц.

Приблизительно в таком же положении оказались предприятия треста «Севрыба» в связи с неудачно проведенным первым зверобойным рейсом. Такой прорыв вызвал у некоторых работников тралового флота и треста «Севрыба» сомнения в возможности наверстать упущенное и выполнить план текущего года. Если, однако, учесть те богатые резервы, которыми располагают рыбодобывающие организации Северного бассейна, то беспочвенность и неосновательность подобных сомнений станет очевидной. Обратимся к рассмотрению этих резервов.

Первый из них — это ускорение ремонта траулеров. Когда мы попытались тщательно рассмотреть дефектные ведомости двух траулеров — «Абрек» и «Северный» — треста «Севрыба», то установили, что все ремонтные работы по этим двум траулерам, не

сокращая объема работ и не ухудшая, а улучшив качество ремонта, можно выполнить на месяц раньше предусмотренного срока. Сделав соответствующие расчеты, мы решили поговорить по этому поводу с рабочими судоремонтного завода, занятыми ремонтом этих траулеров, и созвали для этой цели производственное совещание. Рабочие нас поправили, взяв на себя обязательство сократить срок ремонта траулера «Абрек» еще на 10 дней. Коллектив Архангельского судоремонтного завода, во главе с опытным хозяйственным директором завода т. Чудновцевым, выполнил свое обязательство, закончив ремонт траулера «Абрек» на 36 дней раньше срока.

Тов. Чудновцев и его инженеры показали, как надо бороться за выполнение и перевыполнение плана добычи рыбы. Темп работ по траулеру «Северный» не вызывает сомнений, что и этот траулер выйдет из ремонта на 30—35 дней раньше срока.

Таким образом, путем ускорения ремонта этих двух кораблей мы экономим до четырех трало-рейсов.

Если обратиться к мурманскому траловому флоту и Мурманской судовой верфи и так же тщательно пересмотреть график ремонта траулеров, то и тут можно вскрыть весьма большие резервы для досрочного выпуска траулеров из ремонта. Так, например, коллектив Мурманской судовой верфи выпустил траулер «Архангельск» из ремонта на 70 дней раньше срока. Совершенно бесспорно, что траулеры «Дмит-

ров» и «Дзержинский» могут быть выпущены из ремонта также досрочно, а траулеры «Форель» и «Акула» могут быть выпущены из ремонта уже в текущем году и сделать по 1—2 рейса в счет плана нынешнего года.

На Мурманской судовой верфи имеется богатый опыт и есть много рабочих, значительно перевыполняющих нормы выработки. Если бы руководители Мурманской судовой верфи директор т. Сапанадзе и главный инженер т. Семенов (а равные им по опыту специалисты в деле судоремонта рыболовных судов вряд ли найдутся в рыбной промышленности) пересмотрели графики ремонта траулеров, исходя из среднепрогрессивных норм, то, конечно, было бы достигнуто значительное сокращение сроков ремонта, без ухудшения его качества, т. е. были бы обеспечены дополнительные рейсы траулеров в море за рыбой.

Тщательно просмотрев график ремонта всех траулеров треста «Севрыба», мы установили возможность иметь дополнительно до 9 трало-рейсов в разгар промыслового сезона (когда каждый рейс дает полный груз) путем сжатия сроков ремонта и привлечения к его выполнению самих команд («саморемонт»). По мурманскому траловому флоту такой просмотр позволил исключить в нынешнем году из текущего ремонта 4 траулера (№ 6, 17, 74 и 80) без ущерба техническому состоянию флота. Это — второй резерв рыболовного тралового флота.

Третий резерв повышения добычи рыбы состоит в том, чтобы в наиболее горячее время массовых уловов, а именно в июне, июле, августе и сентябре, довести стоянку траулеров в порту до 2½—3 суток. Возможность этого доказана опытом передовых траулеров, к обслуживанию которых береговые организации относятся особенно тщательно. Но почему бы такое тщательное обслуживание не распространить на все корабли тралового флота?!

Четвертый резерв заключается в том, чтобы несколько судов перевести в летний период на свежеевские рейсы, в результате чего вылов этих траулеров увеличится на 20—22%. Объединение «Мурманрыба» перевело на свежеевские

рейсы 5 судов. Но этого мало, таких кораблей должно быть больше. В связи с этим следует пересмотреть план Северного бассейна по заготовке крепко соленой рыбы.

Пятый резерв заложен в том, чтобы с июня по сентябрь в штат палубной команды траулеров ввести дополнительно по 4—5 чел. Это позволит быстро шкерить, убирать рыбу с палубы, чаще поднимать трал и скорее его вывоблаждать, сокращать рейс, полностью загружать траулер рыбой. В период массового лова рыбы на Севере это даст большой эффект и вполне перекроет некоторое увеличение фонда заработной платы (не говоря уже о возможности частичного покрытия этого увеличения экономией от недокомплектования за предыдущее время).

Нами указаны только основные резервы рыболовного тралового флота, которые могут быть использованы немедленно, в текущем году, и которые позволят не только перекрыть образовавшийся недолов, но и перевыполнить план. Нужно только, чтобы руководство «Мурманрыбы», Мурманского тралового флота, Мурманской судовой верфи и «Севрыбы» неотступно следили за реализацией этих резервов.

Значительно может быть увеличена добыча прибрежного промысла на Кольском полуострове. Здесь непочатый край работы. Необходимо обеспечить рабочей силой этот район и оснастить его мелким рыболовным флотом. Но даже и в нынешних хозяйственных условиях, без дополнительной рабочей силы, добычу Кольского треста можно поднять путем увеличения количества выставляемых ставных неводов, доведя его по крайней мере до 100 шт., и постройки сетных садков для перепуска в них рыбы из неводов во время массового подхода рыбы.

В нынешнем году есть основания ожидать захода сельди в губы, но не следует пренебрегать и относительно небольшими уловами ставных неводов. Еще более велики возможности увеличения добычи прибрежного промысла у треста «Севрыба».

Возьмем для примера лов рыбы в районе Шойны, или, как принято называть этот промысел, «Шойнинскую экспедицию». Если проанализировать прошлогоднюю работу промыслового

рыболовного флота в районе Шойны, то окажется, что в среднем промысловый бот был занят добычей рыбы 23,4% промыслового времени, а некоторые боты — даже 11% всего ходового времени. И это в условиях прибрежного промысла! В чем же дело?

В том, что существующая организация выгрузки, приемки рыбы и снаряжения судов на промысел заставляет суда простаивать большую часть рабочего времени. Выгружаются суда на рыбном заводе Шойна с обязательным заходом в реку, а ввиду приливов и отливов это приводит суда к суточным простоям. Если довести работу флота на добыче рыбы в среднем до 45% промыслового времени, то это позволит почти удвоить уловы в Шойне. А возможность использования для добычи рыбы 45% рабочего времени доказана командами передовых судов. Задача, следовательно, заключается в том, чтобы такие прогрессивные нормы выработки распространить на весь действующий промысловый флот. Для этого необходимо организовать приемку рыбы строго по графику в помещении речного причала, а в море поставить пловучий рыбный завод, используя для этого лихтер.

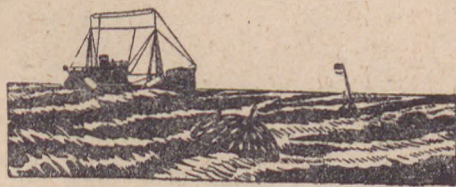
«Шойнинская экспедиция» может добыть рыбы значительно больше запланированного количества. Кроме того, по крайней мере 40 судов могут быть выставлены на лов акулы, а так как этот лов не требует специально при-

способленного флота, то Канинская, Мезенская и Чошская МРС в период массового лова акулы обязаны выставить на ее лов все транспортные суда.

Онежской МРС следует организовать крючковый лов камбалы.

Наконец, все колхозы должны привлечь к лову рыбы вторых членов семей, как это с успехом делается во всех наших других рыбопромысловых бассейнах. Вторых членов семей можно было бы использовать на обработке семги в Печерском районе, т. е. освободить от этой работы рыбаков, предоставив последним возможность заниматься только добычей рыбы.

Таким образом, рыбодобывающие организации Северного бассейна имеют все возможности не только восполнить недолов первых месяцев нынешнего года, но добиться перевыполнения годовых планов добычи рыбы. Успешное выполнение майского плана (хотя в мае еще не совсем установилась нормальная промысловая погода) свидетельствует о том, что рыбаки Северного бассейна встали на верный путь борьбы за рыбу. Решительно вскрывая и по-большевистски используя свои значительные резервы, работники рыбной промышленности Северного бассейна, безусловно, добьются производственной победы и ознаменуют третий год послевоенной пятилетки не только выполнением, но и перевыполнением плана добычи рыбы.



Новый тип рыболовного бота

Закончен постройкой и прошел испытания головной мотобот конструкции Н. Я. Васильева, предназначенный для прибрежного лова — дрифтерного, сейнерного, кошелькового, сетного, ярусного, удебного и акульего — с удалением от берега не более 100 миль. Испытания показали, что судно может быть с успехом использовано и для тралового лова.

Основные элементы этого бота (см. рис.) таковы:

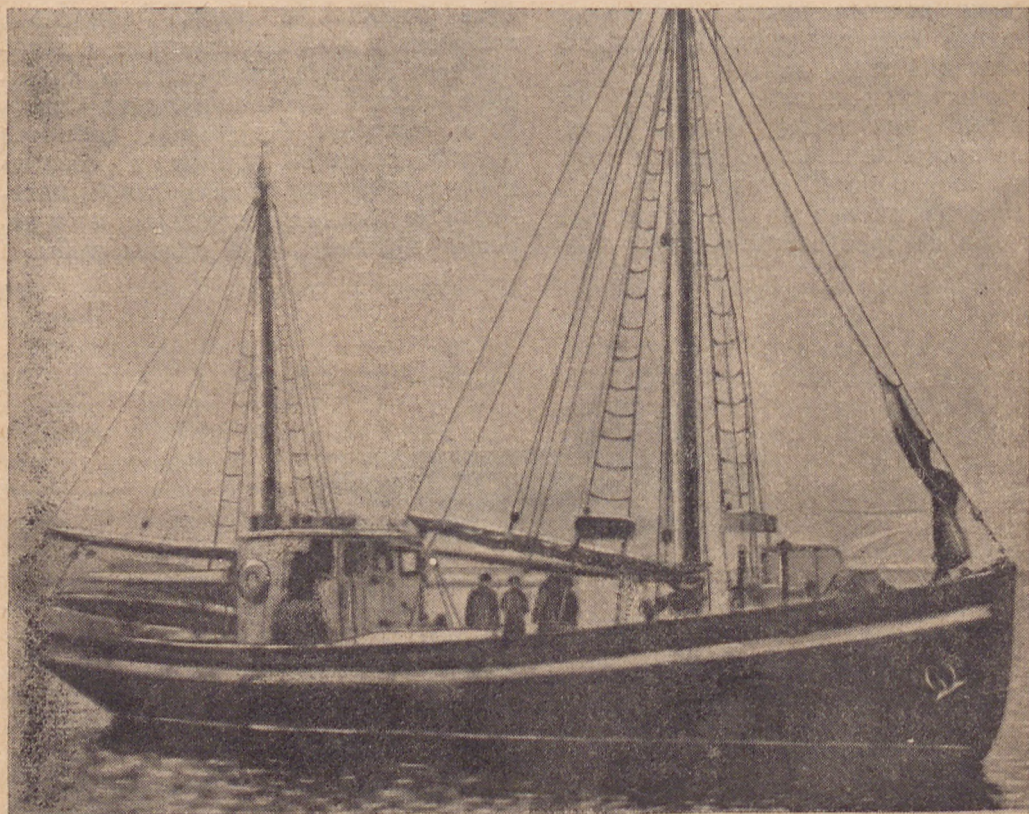
	По проекту
Длина наибольшая (в м)	21,35
Ширина на миделе (в м)	5,54
Водоизмещение полное (в т)	89,5

Опытное кренование показало хорошую остойчивость судна.

На мотоботе достигнуто значитель-

ное улучшение парусности по сравнению с существующими судами этих размеров. При скорости ветра 8,9 м/сек (бакштаг с выключенным мотором) судно шло под парусами со скоростью 5 узлов. При этой же силе ветра в бейдевинд скорость уменьшилась до 3 миль в час. Во время лавировки угол между диаметральной плоскостью судна и направлением ветра составлял 5 румбов. Судно делало поворот оверштаг без помощи мотора. Наибольший крен бейдевинд при указанной силе ветра достигал 6°. При скорости ветра 11,3 м/сек, идя под полными парусами, судно имело наибольший крен, учитывая качку до 15°.

При скорости ветра 6 баллов по шкале Бофорта судно легко всходило на волну (при любых направлениях



Рыболовный мотобот „Альбатрос“ конструкции Н. Я. Васильева

курса по отношению к ветру) и не принимало воду на палубу, неся полную парусность.

Диаметр циркуляции оказался равным трем корпусам судна. При этом крен не превышал 2°. Судно на курсе держится хорошо. При переходе с «полного хода вперед» на «полный назад» инерция погашается в течение 55 сек., и судно останавливается, пройдя три корпуса.

Судно построено по композитной системе с применением клея ВИАМ-БЗ для склеивания отдельных частей — киля, штевней, палубы и поясьев обшивки. Такая конструкция в Советском Союзе применена впервые. Корпус судна, как показали испытания, обладает большой прочностью и малой вибрацией. Оба эти качества вытекают из значительной жесткости конструкции и отсутствия замков в деревянных частях (киль, штевень) благодаря прочному склеиванию. Композитная система позволила отказаться полностью от кокор и применить лес короткомер и малых сечений, из которого построить деревянное судно обычной конструкции невозможно.

Опыт применения композитной системы в сочетании с клееными конструкциями весьма удачен и представляет внедрение новой техники в судостроение. Благодаря применению композитной системы на палубе отсутствуют надстройки и уступы, за исключением рулевой рубки и гальюна. Этим достигнута максимальная чистота палубы.

Кап машинного отделения располо-

жен под рулевой рубкой, т. е. не занимает места на палубе. Рулевая рубка достаточно просторна и удобна для управления судном и в то же время имеет минимальные размеры, что весьма важно с точки зрения уменьшения ветробойности и использования палубы. В рубке расположены входы в машину и кормовую каюту, а также радиостанция. Высота рубки обеспечивает хорошее наблюдение за горизонтом. Проводка выхлопной трубы и дымохода через рубку удачно разрешила вопрос о расположении этих устройств в сочетании с одновременным обогревом рубки, что в полярных условиях плавания является большим достоинством; с конструктивной точки зрения эти вопросы решены весьма оригинально.

Жилые помещения вполне достаточны для 12 чел. экипажа.

Поворотная площадка сделана просторной, прочной, легкой и вращающейся на 360°; она возвышается над палубой на 400 мм. Такую площадку удалось осуществить благодаря композитной конструкции как судна, так и самой площадки.

Просторная палуба и жесткость корпуса позволяют устанавливать на серийных судах траловое оборудование.

Радиостанция создает надежную телефонную связь с другими судами в радиусе 30 миль и не требует специального радиста. Связь может быть осуществлена самим рулевым при помощи шлема с наушниками и ларингофоном. Применение на судах данного типа радиотелефона позволяет осуществить идею колонного лова.

В. А. АРСЕНЬЕВ

Кандидат биологических наук

Сетной лов тюленей на Дальнем Востоке

Объектами тюленебойного промысла на Дальнем Востоке служат четыре вида тюленей: акиба (*Phoca hispida* Schr.), крылатка, или полосатый тюлень (*Histiophoca fasciata* Zimm), ларга (*Phoca vitulina larghe* Pall.) и лахтак, или морской заяц (*Erignatus barbatus* Fabr.). Основная добыча всех

этих тюленей приурочена к периоду их залегания на пловучих льдах в весенне-летние месяцы. Промысел ведется в Охотском море со специальных зверобойных судов стрельбой из нарезного оружия.

С исчезновением льдов поведение тюленей изменяется. Крылатка совсем

исчезает из нашего поля зрения; места обитания этого тюленя во внеледовый период еще не выяснены. Акиба после распада ледовых залежек держится рассеянно, лишь иногда образуя значительные скопления вдали от берегов, в местах концентраций мелкой рыбы. Лахтак, придерживаясь прибрежных мелководий, летом также не образует больших скоплений, но в сентябре—октябре наблюдаются мощные береговые залежки на постоянных лежбищах, где добывается некоторое количество этого тюленя (в Шантарском архипелаге). Только ларга при отсутствии льдов образует мощные скопления в прибрежной зоне. По данным С. Ю. Фреймана¹ такие скопления ларги отмечаются в районах массового хода лососевых рыб, которыми этот тюлень питается, почти по всему побережью Дальнего Востока, от северного Приморья на юге до Анадырского залива на севере. Во время хода лососевых рыб ларга концентрируется большими косяками в предустьевых пространствах и устьях рек (поднимаясь иногда вверх по реке до линии приливной волны), у входов в бухты и лагуны, куда впадают нерестовые реки, а также в районах нереста сельди и других рыб, мечущих икру в прибрежной зоне. По наблюдениям С. С. Луны² с каждым приливом ларга входит в реки Западной Камчатки, однако с отливом вновь выходит в море. В период хода лососевых рыб скоплений ларги мористее 5—6 миль С. С. Лунь не наблюдал. Ко времени прекращения хода лососевых, т. е. к октябрю, скопления ларги в предустьях рек заметно уменьшаются и вскоре вовсе исчезают, а ларга начинает залегать на постоянных береговых лежбищах, порой очень мощных.

Скопления ларги во внеледовый период отмечены на огромном протяжении дальневосточных побережий, однако наши знания основаны на весьма старых наблюдениях. Поэтому необходимы широко поставленные исследования, чтобы детально установить рас-

пределение ларги в летне-осенние месяцы и места ее скоплений на воде и на береговых лежбищах.

Значительные скопления сразу же после исчезновения льдов образует только ларга. Эти скопления представляют определенный промысловый интерес, но промыслом не используются. Только на островах Шантарского архипелага добывается некоторое количество ларги на береговых лежбищах. По данным Г. А. Пихарева¹ соотношение видов тюленей в добыче зверобойных судов в 1937—1939 гг. составляло (в %): акиба — 55,4, крылатка — 22,6, лахтак — 15,5 и ларга — только 6,5. Из этого следует, что промысел ларги надо всемерно развивать, используя оба вида ее скоплений в неледовый период — концентрации в предустьевых пространствах рек и осенние береговые залежки. Наиболее эффективным способом добычи в это время, по нашему мнению, может оказаться лов тюленя сетями.

Промысловый сетной лов тюленей на Дальнем Востоке, до сих пор почти не практиковавшийся, должен быть организован. Для этого следует использовать опыт подобного лова в других водоемах. С. Ю. Фрейман описал лов тюленя сетями на Мурманском берегу Баренцева моря. Такая сеть имеет в длину от 25 до 50 м и высоту в 5—8 м. Вяжут ее из трехрядной пеньковой бечевы диаметром 2,5—3,0 мм с ячейей от 150 до 220 мм от узла до узла. На подборы употребляется пеньковый трос диаметром от 1/2 до 1 1/4 дюйма. По верхней подборе сеть садится со слабиной в 50%, по нижней — в 10%. На нижнюю подбору через 50—75 см друг от друга крепят грузила; верхнюю подбору оснащают наплавами. От 3 до 6 сеток соединяют в порядок. По концам порядка прикрепляют специальные буи и якорные канаты. Концы канатов, во избежание перетирания о грунт, делают из цепей. Сети выставляют на-плаву с гребных шлюпок или с катеров в местах скопления тюленей. Направление постановки сетей выбирают в зависимости от течения, приливо-отливной волны и

¹ Фрейман С. Ю., Материалы к промысловой биологии тюленей Дальнего Востока, Труды ВНИРО, т. 3, 1936.

² Лунь С. С., Ластоногие Западной Камчатки, Труды ВНИРО, т. 3, 1936.

¹ Пихарев Г. А., Тюлени юго-западной части Охотского моря, Известия ТИНРО, т. 20, 1941.

хода зверя. В сетной порядок длиной 150 м за день попадает при благоприятных условиях до 30 тюленей. Несколько таких порядков обслуживают три человека.

В 1938 г. командой зверобойного бота «Нажим» во время промысла тюленей на осенних береговых лежбищах в Шантарском архипелаге была сделана попытка лова зверя аханом. По описанию Г. А. Пихарева, этот ахан имел в длину до 300 м и высоту в 6 м с ячейей 225 мм; посадка сети — в половину. Верхняя подборка снабжена балберами, нижняя грузилами. При постановке сеть крепилась к якорям только за верхнюю подборку. Таким аханом за 17 дней было поймано 40 лахтак и 3 ларги. По мнению Г. А. Пихарева, слабая уловистость ахана объяснялась ветхостью сети (зверь легко прорывал ее), неправильным выбором места постановки сети (ее ставили вдоль фарватера, и зверь, идя вдоль сети, не запутывался в ней) и неправильным креплением сети только за верхнюю подборку. В этом случае попавший в сеть зверь мог подняться к поверхности воды и биться до тех пор, пока не прорывал сеть. Надо устранить эти недостатки и вновь испытывать лов аханом.

В последние годы в водах Южного Сахалина (главным образом в заливе Терпения) ведут довольно эффективный лов тюленей сетями и ловушками, но в других районах он пока еще не получил распространения. Сетной лов ведут с середины мая до последних чисел июля. Сеть имеет в длину 37 м и ячейю 240 мм при высоте в 6—10 ячеей. Сети ставят порядками по 50—60 шт. в местах концентрации или на путях хода тюленей. Сети ставят с катеров при команде в 7 чел. Один катер берет до 1200 сетей, т. е. 20—25 порядков. Опыт показал, что средняя добыча на катер за сезон составляет до 700 тюленей.

Менее эффективна ставная ловушка в виде вентеря с прямоугольными рамами и одним детышем. Ловушка имеет три рамы высотой по 2,5 м и шириной по 1,5 м. Рамы ставят на расстоянии 2,2 м одна от другой, так что длина ловушки достигает 9 м. Она снабжена открылками длиной 7,5 м и даже больше. Для устройства ловуш-

ки употребляют хлопчатобумажную дель. Устанавливают ловушку на якорях. Ловят ею с апреля до октября — ноября, но за сезон добывают всего до десятка зверей.

Г. А. Пихарев предложил для лова тюленей сеть, вызываемую из хлопчатобумажной нитки № 20/180 или 34/240, или же из льнопенькового сеточника диаметром 3—3,5 мм. В растянутом положении сеть имеет в длину 50 м при высоте до 7,5 м (в зависимости от района лова). По верхней подборке сеть садится в половину, по нижней — в одну треть. На подборки употребляют сизальский или пеньковый трос в 38 мм. По боковым сторонам сети пропускают 18—20-миллиметровый трос. Посадку на эти боковые подборки делают в одну пятую. По сети от верхней до нижней подборки пропускают одну или две пожилыны длиной на 20—40 см короче высоты сети в посадке. На верхней подборке крепят деревянные или стеклянные наплавы, в местах прикрепления пожилыны — кухтыли (оплетенные стеклянные шары) подъемной силой по 12—15 кг. Нижнюю подборку оснащают глиняными или каменными грузилами из расчета 0,5 кг грузил на 1 пог. м сети. По концам верхней и нижней подборки устраивают петли для соединения сетей в порядки. Для лова ларги рекомендуется вязать сеть с ячейей 210—225 мм, для лахтака — с ячейей 225—250 мм.

Ловят тюленей сетными порядками из 8 сетей (длина порядка — 200 м), соединяемых за петли на подборках. В местах соединения сетей к верхней подборке крепят кухтыли. По обоим концам порядка на буйрепе (длиной в полтора-два раза больше глубины воды в месте постановки сети) привязывают буй. Сети устанавливают на якорях или чипчиках (в зависимости от грунта, силы течения, приливо-отливной волны и т. д.). Якорные оттяжки крепят за нижнюю подборку.

В благоприятных случаях скопления тюленей на воде можно облавливать закидными неводами. Такой опыт был сделан на промысле Люги (западное побережье острова Сахалина), когда мимо него близко от берега несколько дней проходили громадные косяки тюленей. Для облова этих косяков был

использован так называемый дельфиний невод, которым ловили белуху. Было сделано несколько заметов и поймано более 400 тюленей. Только за один (первый) замет поймали 223 тюленя, причем много зверя во время тяги невода ушло через верхнюю подбору. Для предотвращения этого рекомендуется при вытягивании невода расставлять вдоль верхней подборы возможно большее количество лодок, с которых стараться приподнимать невод над поверхностью воды и отпугивать окруженных тюленей от стены невода. Возможно, что для подобного лова подойдут обычные кетовые невода, так как тюлени, в противоположность белухе, совершенно не пытаются пробить невод, а стараются лишь выбраться из него через верхнюю подбору.

Характерно, что в описанном случае была поймана почти исключительно ларга (среди ларги было всего несколько акиб), т. е. тот вид тюленя, летние скопления которого представляют наибольший интерес для промышленности и который занимает в судовом ледовом промысле крайне незначительное место. Поэтому в перерывы между ходом лососевых следует провести опыт облова кетовыми неводами скоплений ларги на воде, если они окажутся в районе промысла.

Для лова сетями могут быть использованы два вида скоплений — концентрации тюленя на воде и осенние береговые залежки. Сроки сетного лова будут зависеть от ледового режима, времени хода лососевых рыб в реки и времени залегания зверя на береговые лежбища.

При лове тюленей в предустьевых пространствах рек сети могут ставиться различно. Во-первых, целесообразно ставить их в море перед баром, имеющимся почти у каждой реки Охотского побережья. Здесь обычно задерживается рыба перед входом в реку, здесь же концентрируются и охотящиеся за рыбой тюлени. Поэтому лов перед баром может оказаться эффективным. Однако этот способ имеет отрицательные стороны — это почти постоянный накат с моря, вследствие чего сети могут путаться и рваться, и сильные приливо-отливные течения. С другой стороны, сети можно ставить в самом

устье реки (за баром), где также наблюдаются скопления тюленей, заходящих в реки в погоне за рыбой; мутная вода может облегчить попадание зверя в сеть.

В предустьевых пространствах и в устьях рек тюлени кормятся рыбой и поэтому плавают в разных направлениях. Сети здесь целесообразно расставлять разбросанно, чтобы иметь большую площадь облова. Длину сетевого порядка, места и способы расстановки сетей следует определять с учетом условий каждого района (течения, приливы и отливы, характер берегов и грунта, места концентраций зверя и т. д.). Недалеко от баз сети можно устанавливать с гребных кунгасов или даже с лодок. Проверять сети рекомендуется дважды в сутки — утром и вечером, а при хороших уловах — и чаще.

Лов ларги сетями в районах постоянных лежбищ организуют иначе. Береговые лежбища ларги обычно располагаются на каменистых берегах островов и скалистых мысов (например, известные лежбища на Шантарских островах). На береговые лежбища звери приходят во второй половине прилива, обсыхают во время отлива и лежат до следующего прилива. Здесь сети надо ставить на путях подхода тюленя к лежбищу, перпендикулярно направлению хода. Уходя с лежбища, звери будут запутываться в сети. Можно спугивать зверей с лежбища во время отлива и загонять их в сети.

Иногда ларга залегает на обсушных песчаных банках. Между такими банками даже в отлив остаются более глубокие бороздины, наполненные водой. Сети надо ставить поперек бороздин с таким расчетом, чтобы по приливу зверь свободно проходил над сетью, а по отливу верхняя подбора оказывалась бы на поверхности воды. Перед началом отлива тюлени залегают на банки и там обсыхают. При спаде воды сети перегораживают бороздины, тогда охотники подплывают на лодках к лежбищам и спугивают тюленей. Животные сваливаются в бороздины, по которым пытаются уйти в море, но, встречая на пути сети, запутываются в них. При больших залежках такой лов может быть добычливым.

Необычайная осторожность ларги крайне затрудняет добычу этого тюленя во время судового ледового промысла. Между тем ларга, как более крупный зверь, дает больше сырца. Все это заставляет обратить самое серьезное внимание на всемерное развитие сетного лова ларги летом, чтобы

полнее использовать обширные запасы этого мало промышляемого вида.

Наиболее удобным районом для постановки опытов сетного лова тюленя, пожалуй, является западное побережье Камчатки с его многочисленными реками, куда входит масса лососевых рыб и где известны концентрации тюленей.

П. В. ТЮРИН

Мотня новой конструкции

(Всесоюзный научно-исследовательский институт озерного и речного рыбного хозяйства)

Мотня описываемого типа требует меньшего расхода дели, обладает весьма хорошим раскрытием и оказалась пригодной для лова карпа в естественных водоемах. Мотню устраивают в виде отдельной части (рис. 1),

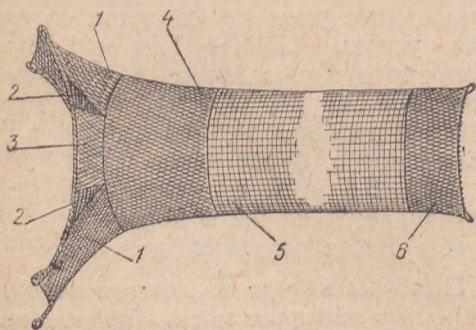


Рис. 1. Общий вид мотни:

1 — открылок; 2 — угол; 3 — рубашка; 4 — первое кольцо; 5 — второе зеркальное кольцо; 6 — третье кольцо

легко соединяемой с крыльями невода и отсоединяемой от них. Вход в мотню делают широким в результате применения угольников с зеркальной ячейей и двух рубашек — верхней и нижней. Среднюю часть мотни изготавливают также из дели зеркальной кройки.

Для объяснения общего принципа устройства такой мотни возьмем в качестве примера невод, у которого высота привода у мотни в раскрое равна 6 м, дель в приводах и мотне — 18 мм; длину мотни возьмем 12 м. Схема кройки и сшивки мотни показана на рис. 2.

Выкраивают два прямых куска дели для открылков мотни высотой по 6 м (170 ячей) и длиной 100 ячей каждый. Затем отрезают два квадрата дели: один по 50 ячей в стороне, другой по 80 ячей в стороне. Каждый из этих квадратов разрезают по диагонали и, таким образом, получают четыре угла.

Далее отрезают два прямых куска дели для рубашек: один длиной 100 ячей и высотой 25 ячей (верхняя рубашка), другой длиной 100 ячей и высотой 40 ячей (нижняя рубашка).

Первое кольцо мотни выкраивают во всю окружность ее просвета с посадкой к открылкам и рубашкам ячеей в ячею, а шириной 100 ячей. Длина этого куска будет равна высоте двух открылков по 170 ячей и ширине двух рубашек по 100 ячей, а всего $170 + 170 + 100 + 100 = 540$ ячей. Ширина куска (100 ячей) пойдет в длину мотни и займет 3,6 м.

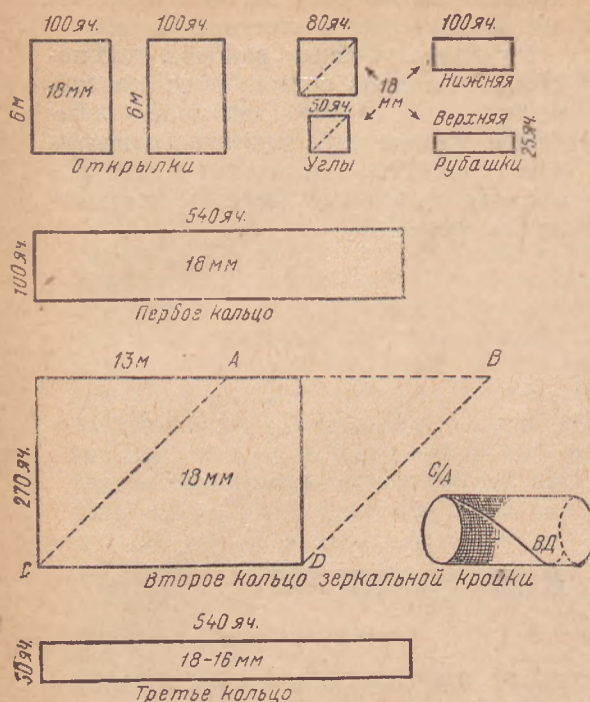


Рис. 2. Схема кройки мотни

Второе прямое кольцо выкраивают для середины мотни с преобразованием его на зеркальную кройку. Для этого отрезают прямой кусок дели шириной 270 ячей (половина окружности первого кольца) и длиной 13 м. Эта длина при зеркальной кройке уменьшится ровно в два раза и будет равна потом 6,5 м. У отрезанного куса полностью отрезают один угол по линии между двух нитей (по диагонали) и приacheивают к другому концу куса так, чтобы получился параллелограмм $ABCD$ (рис. 2). Кромку AB после этого сошворивают или съacheивают с кромкой CD . После сошворки получится сетной цилиндр с зеркальной (прямой) ячейей, причем шов $CA-BD$ пойдет по винтовой линии. После этого кромку зеркальных ячеей $C-A$, имеющую 540 рядов, пришиворивают к кромке первого кольца с нормальной ячейей, имеющей 540 ячеей.

Таким образом, пришивка идет из расчета одной ячейи кольца на один ряд зеркального кутка.

Самый хвост кутка делают из дели обычной кройки. Для этого к задней

кромке зеркальной части пришиворивают кольцо из куса дели длиной 540 ячеей и шириной 50—60 ячеей. Этот кусок по длине займет 1,8 м; таким образом, длина всей мотни будет равна $3,6 + 6,5 + 1,8 = 11,9$ м.

После того как все три кольца мотни сошворены, к первому кольцу спереди приacheивают (ячеей с ячейею) последовательно открылки и рубашки. В разрезы между рубашками и открылками вставляют приготовленные углы, согнутые вдвое, причем зеркальные кромки углов пришиворивают к кромкам рубашек, а цельные кромки углов пришиворивают ячейе в ячейе к кромкам открылков. Теперь мотня сшита вся и остается посадить ее на подборы.

Длину верхней подборы, необходимую для посадки мотни, рассчитывают так: свободные кромки открылков по 50 ячеей (1,8 м) садятся на $\frac{1}{2}$; следовательно, для двух открылков требуется $0,9 + 0,9 = 1,8$ м. Углы по 50 рядов зеркальной ячейи садятся без усадки и займут также $0,9 + 0,9 = 1,8$ м. Рубашка 100 ячеей (3,6 м) садится чуть слабее, чем на $\frac{1}{2}$, т. е. на 2 м (вместо 1,8 м). Вся длина верхней подборы, таким образом, будет равна $1,8 + 1,8 + 2,0 = 5,6$ м.

Для нижней подборы свободные кромки открылков по 20 ячеей садятся на $\frac{1}{2}$ ($0,36 + 0,36 = 0,72$ м). Нижние зеркальные углы по 80 рядов садятся без усадки ($1,44 + 1,44 = 2,88$ м). Нижняя рубашка 100 ячеей садится с посадкой на $\frac{1}{2}$ (1,8 м). Вся длина нижней подборы, необходимой для посадки мотни, будет равна $0,72 + 2,88 + 1,8 = 5,4$ м, т. е. нижняя подбора устраивается на 0,2 м короче верхней, чтобы шла с подрезью, как и крылья.

Подборы имеют по концам петли, с помощью которых мотня присоединяется к крыльям невода. По верху и низу мотни подшивают веревочные пожилины; кроме того, по верху мотни привязывают поплавки, а к нижней части — грузила (как обычно). Если применяется невод с подзором, то к готовой мотне пришивают подзор.

Преимущества мотни описанной конструкции состоят в следующем: 1) углы расширяют вход в мотню в виде воронки; 2) ячейи открылков, благодаря

углам, приобретают сжатую и лежащую форму, устраняющую образование складок в зеве мотни; 3) при таком устройстве входа зеркальный куток даже при легкой тяге невода полностью раскрывается и становится светлым («прозрачным»), что ослабляет отпугивающее действие мотни.

В случае надобности в этой мотне

можно устроить и усынок (горло) наподобие усынков у вентерей.

Описанная мотня была испытана Уральским отделением ВНИОРХ при неводном лове на оз. Шарташ (Свердловская обл.) одновременно с мотней местного типа, причем карпа в этом озере удалось поймать только в мотню новой конструкции.

Я. Ф. ФРОЛОВ

Оптимальный коэффициент посадки плавных сетей для лова ряпушки в Обской губе

При постройке плавных сетей для лова ряпушки в Обском бассейне до сих пор применяют коэффициент посадки 0,5/0,87. В прошлом году, с 11 июля по 20 сентября, Ямальская экспериментальная база проводила в южной и средней частях Обской губы опытный лов ряпушки дрейтерными сетями с коэффициентом посадки 0,5/0,87 и 0,67/0,74. В посаженном виде сети имели в длину 25 м, высоту — 4,8 м, шаг ячей — 21 мм; сетная дель была из льняной нитки № 18/3. Сети были посажены на 30-миллиметровый сизальский канат. Сети были посажены на огниво хлопчатобумажной ниткой № 20/3 × 8 без закрепления ячей на огнивах; длина огнива — 16,8 см. При коэффициенте посадки 0,5/0,87 в каждое огниво продевалось 8 ячей, а при коэффициенте 0,67/0,74 — 6 ячей. Опытных сетей было 100 шт., из них 50 шт. с коэффициентом посадки 0,5/0,87 и 50 шт. с коэффициентом посадки 0,67/0,74. Порядок оснащался шотландским способом; толщина вожака — 76 мм, длина вожаковых поводков — 1,5 м.

При составлении дрейтерного порядка сети чередовались следующим образом: сети с коэффициентом посадки 0,5 и 0,67 чередовались одна с другой, т. е. в порядке тех и других сетей было одинаковое количество, или же через каждые три сетки с коэффициентом посадки 0,5 одна сеть имела коэффициент посадки 0,67.

Опытные дрейфы средней продолжительностью по 8 час. проводились

ночью и днем. Всего было сделано 39 дрейфов. Количество попавшейся рыбы было подсчитано в 23 дрейфах. Результаты подсчетов приведены в табл. 1, 2 и 4.

В конце сентября уловы значительно увеличились.

Таблица 1

Уловы дрейтерных сетей с коэффициентом посадки 0,67 и 0,5 при чередовании сетей в порядке одна через другую

Сети с коэффициентом посадки 0,67			Сети с коэффициентом посадки 0,5		
количество сетей в порядке	общий улов (в шт.)	улов на сетку за дрейф (в шт.)	количество сетей в порядке	общий улов (в шт.)	улов на сетку за дрейф (в шт.)
17	612	36,0	14	563	40,0
30	814	27,0	31	813	26,0
28	989	35,0	28	1011	36,2
28	583	20,6	28	737	26,3
27	608	22,6	28	868	31,0
18	333	18,5	18	390	21,7
18	305	17,0	18	278	15,5
18	1031	57,6	18	893	49,5
27	392	14,5	28	305	11,0
27	305	11,3	28	332	12,0
27	15	0,5	28	15	0,9
24	5	0,2	23	12	0,5
20	248	12,4	18	204	11,3
20	97	4,8	18	109	6,1
19	340	16,0	18	238	13,2
19	831	44,0	21	1104	52,6
19	211	11,0	21	267	12,7
Итого 386	7719	20,0 (94,9%)	386	8139	21,1 (100%)

Таблица 2

Уловы дрейтерных сетей при чередовании: через каждые три сетки с коэффициентом посадки 0,5 одна сеть с коэффициентом посадки 0,67

Сети с коэффициентом посадки 0,67			Сети с коэффициентом посадки 0,5		
количество сетей в порядке	общий улов (в шт.)	улов на сетку за дрейф (в шт.)	количество сетей в порядке	общий улов (в шт.)	улов на сетку за дрейф (в шт.)
14	529	37,8	36	1402	39,2
14	759	54,0	42	2478	59,0
14	984	56,0	42	2436	56,4
14	648	46,0	42	1676	40,0
Итого 56	2720	48,6 (98,6%)	162	7992	49,3 (100%)

Сравнивая средние показатели в табл. 1 и 2, можно сделать вывод, что при наибольших концентрациях ряпушки уловистость сетей с коэффициентом посадки 0,67 приближается к уловистости сетей с коэффициентом посадки 0,5. Можно предполагать, что при густых косяках рыбы уловы в сетях с коэффициентом посадки 0,5 и 0,67 сравняются или уловистость сетей с коэффициентом посадки 0,67 может быть больше. Если полагать, что в дрейфах, приведенных в табл. 2, сетей с коэффициентом посадки 0,67 было бы столько же, сколько сетей с коэффициентом посадки 0,5, и сети чередовались бы одна с другой, то получилась бы картина, представленная в табл. 3.

Иными словами, уловистость сетей с коэффициентом посадки 0,67 и 0,5 была бы почти одинакова. Если таким же путем сравнить уловы всех дрейфов при одинаковом количестве сетей с коэффициентами посадки 0,67 и 0,5 и принять уловистость сетей с коэффициентом посадки 0,5 за 100%, то уловистость сетей с коэффициентом посадки 0,67 будет равна 97%.

Уловы дрейтерных сетей с коэффициентами посадки 0,67 и 0,5 при дневных дрейфах приведены в табл. 4.

Таблица 3

Сети с коэффициентом посадки 0,67			Сети с коэффициентом посадки 0,5		
количество сетей в порядке	общий улов (в шт.)	средний улов на сетку за дрейф (в шт.)	количество сетей в порядке	общий улов (в шт.)	средний улов на сетку за дрейф (в шт.)
36	1360	37,8	36	1402	39,2
42	2268	54,0	42	2478	59,0
42	2352	56,0	42	2436	56,0
42	1932	46,0	42	1676	40,0
Итого 162	7912	48,8 (99,0%)	162	7792	49,3 (100%)

Таблица 4

Сети с коэффициентом посадки 0,67			Сети с коэффициентом посадки 0,5		
количество сетей в порядке	общий улов (в шт.)	средний улов на сетку за дрейф (в шт.)	количество сетей в порядке	общий улов (в шт.)	средний улов на сетку за дрейф (в шт.)
35	96	2,7	35	66	1,9
42	211	5,0	42	111	2,6
Итого 77	307	4,0 (174%)	77	177	2,3 (100%)

При дневных дрейфах сети с коэффициентом посадки 0,67 на 74% уловистее сетей с коэффициентом посадки 0,5. За недостаточностью экспериментальных данных (всего два дрейфа) делать какие-либо выводы по этому вопросу затруднительно. Автор полагает, что сети с коэффициентом посадки 0,67 прозрачнее и создают меньше тени, поэтому рыба к ним подходит смелее и скорее объеживается. Сети же с коэффициентом посадки 0,5 менее прозрачны; рыба, не доходя до них, поворачивает обратно или передвигается вдоль порядка на некотором расстоянии до просвета в местах соединения сетей и проскакивает в этот просвет.

В 1944 г. Волго-Каспийская экспериментальная база проводила аналогичный опытный лов сельди дрейтерными сетями с коэффициентом посадки 0,6 и 1

0,5¹. Сравнительные экспериментальные данные опытного лова сельди дрефтерными сетями Волго-Каспийской базы и опытного лова ряпушки дрефтерными сетями Ямальской базы приведены в табл. 5.

Таблица 5

Показатели		Волго-Каспийская база		Ямальская база	
		сети с коэффициентом посадки 0,6	сети с коэффициентом посадки 0,5	сети с коэффициентом посадки 0,67	сети с коэффициентом посадки 0,5
Средний улов на сетку за дрейф	абс.	24,01 кг	21,56 кг	28,6 шт.	29,5 шт.
	в %	111,3	100	97,0	100

В методике проведения опытного лова была существенная разница. Во-

¹ См. статью инж. Г. Н. Глебова, „Рыбное хозяйство“, № 1, 1947.

первых, Волго-Каспийская база ловила сетями с коэффициентом посадки 0,6 и 0,5, а Ямальская база имела сети с коэффициентом посадки 0,67 и 0,5. Во-вторых, на Волго-Каспийской базе из сетей с коэффициентами 0,6 и 0,5 составляли отдельные дрефтерные порядки, на Ямальской же базе сети в порядке чередовались (через одну или три). Нам кажется, что, если порядок составлен из разных сетей, все сети будут находиться в совершенно одинаковых промысловых условиях, чего не могло быть в опытных дрейфах Волго-Каспийской базы. Судя по опытным данным, можно предполагать, что, если бы Ямальская база применяла сети с коэффициентом посадки 0,6, то результаты могли бы быть одинаковыми.

Сопоставляя результаты опытных данных Волго-Каспийской и Ямальской экспериментальных баз, можно с полным основанием утверждать, что наивыгоднейший коэффициент посадки плавных сетей для лова сельди (ряпушки) находится в пределах 0,6—0,67.

Е. Б. ГУРТОВОЙ

Улучшить политико-воспитательную работу в техникумах

В системе подготовки наших кадров важное место занимает политико-воспитательная работа среди учащихся. Постановление ЦК ВКП(б) от 14 августа 1946 г. о журналах «Звезда» и «Ленинград» ставит перед всеми работниками идеологического фронта задачу «...помочь государству правильно воспитать молодежь, ответить на ее запросы, воспитать новое поколение бодрым, верящим в свое дело, не боящимся препятствий, готовым преодолеть всякие препятствия».

Правильно поставленная воспитательная работа в учебных заведениях должна обеспечить воспитание будущих специалистов, умеющих в практической деятельности решать большие

задачи, поставленные партией и правительством перед рыбной промышленностью, хорошо овладевших теоретическими и практическими знаниями по своей специальности, политически грамотных, активных строителей коммунистического общества.

Решающими факторами правильной организации политико-воспитательной работы являются: качество программно-методического материала; идейно-политический уровень и деловая квалификация руководителей и педагогического состава; наличие в достаточном количестве учебной, политической и художественной литературы; плановое развертывание культурно-массовой работы; нормальное проведение произ-

водственного обучения (плавательной практики).

Руководящими документами, организующими учебно-воспитательный процесс, являются учебные планы и программы. Пересмотренные и утвержденные в 1947 г. Министерством высшего образования СССР учебные планы рыбохозяйственных учебных заведений предусматривают объем знаний, достаточный для правильного решения задачи подготовки высококвалифицированных специалистов рыбной промышленности.

Программы же по специальным дисциплинам, утвержденные Ученым методическим советом в период 1944—1946 гг., нуждаются в серьезном пересмотре в соответствии с постановлениями ЦК ВКП(б) по вопросам идеологической работы и с теми изменениями, которые произошли в науке, технике и экономике нашей страны с момента утверждения этих программ. Такая работа по пересмотру программ проведена в рыбопромышленных техникумах на местах и проводится сейчас Министерством рыбной промышленности западных районов СССР в авторитетных программных комиссиях, состоящих из высококвалифицированных педагогов и специалистов промышленности. Пересмотр ведется в направлении устранения элементов раболепия и преклонения перед иностранщиной, отражения в программах изменений, происшедших в географии и экономике рыбной промышленности в период Великой Отечественной войны и после нее.

Преподавание специальных дисциплин должно вестись на высоком идейно-теоретическом уровне и базироваться на новейших достижениях науки и техники, на теснейшей увязке теории с практикой. Эту задачу должны выполнить кадры преподавателей наших учебных заведений.

В письме В. И. Ленина к слушателям партийной школы на острове Капри, написанном в 1909 г., подчеркнуто, что идейно-политическое направление лекций, действительный характер всякой школы определяются целиком и полностью составом лекторов. Преподаватель, сообщая учащимся сведения по своей специальности, вместе с тем должен прививать учащимся в доступ-

ной для них форме марксистско-ленинский взгляд на окружающий мир, воспитать у них убеждение в исторической закономерности и правильности пути, по которому идет и развивается наша страна. Он должен воспитать людей, готовых полностью посвятить себя служению и борьбе за благородные и возвышенные идеи коммунизма, прививать учащимся социалистическое отношение к учебе, труду и общественной собственности, пробудить и укрепить в них любовь к своей профессии. Вот почему первостепенное значение приобретают подбор и изучение педагогических кадров, способных правильно решать эти задачи и воспитывать молодое поколение в коммунистическом духе.

Обучая молодежь основам наук, педагоги должны всегда помнить, что всякая наука партийна, а преподавание ее не может быть оторвано от политики партии и правительства.

В подавляющей массе педагоги наших техникумов и мореходного училища являются квалифицированными и опытными специалистами в своей области. Весьма высоко еще в составе педагогов совместительство, но следует учесть и то положение, что оно имеет место главным образом по специальным дисциплинам, в связи с привлечением к преподавательской работе специалистов с производства.

Особо важное значение в деле политического и культурного воспитания, наряду с прочими дисциплинами, имеют преподавание общественно-политических наук (история СССР, русский язык и литература), а также высокий идейный уровень преподавания дисциплин экономического и биологического циклов (ихтиология, биология, конкретная экономика и организация производства). История Советского Союза является могучим средством политического и идейного воспитания наших учащихся, воспитания у них глубокой преданности родине, высокого советского патриотизма.

Говоря о политико-воспитательной работе, нельзя пройти мимо вопроса о всемерном развитии у учащихся правильной русской речи. Необходимо добиваться, чтобы каждый учащийся хорошо усвоил многогранность и богатство русского языка, научился пра-

вильно и логично излагать свои мысли. Об этом должны заботиться все педагоги, как на уроках, так и вне уроков, тщательно следя за речью учащихся, исправляя все ее неточности, неправильности, искажения.

Культурно-воспитательное значение русской литературы и литературы народов Советского Союза огромно. В русской классической и советской литературе отражена жизнь русского народа и других народов, населяющих великий Советский Союз, их борьба за свободу и независимость, их героическое прошлое, настоящее и будущее.

В свете сказанного исключительно важное значение имеет квалификация преподавателей истории, языка и литературы, их подготовка, знание ими фактического материала, их политический кругозор.

Отдавая должное роли педагогов, мы должны особо подчеркнуть ведущую роль классного руководителя, ответственность которого в деле воспитания учащихся огромна. Продолжая работу педагогов, обобщая и закрепляя ее в сознании и навыках учащихся, классные руководители обязаны воспитать у учащихся прилежание, дисциплинированность, чувство личной ответственности за качество учебы, систематически расширять их политический кругозор, прививать им бодрость и уверенность в своих силах, самоотверженность, умение преодолевать любые трудности в учебе и быту.

Неплохо работали в истекшем году классные руководители в Мурманском мореходном училище. С их участием и под их руководством было выпущено 64 стенных газеты, 18 боевых листов, проведено 69 классных собраний, 18 бесед. Лучшие классные руководители в Мурманском мореходном училище — это тт. Васильев, Федорова, Ячменева. В Ростовском техникуме хорошо работали классные руководители тт. Франкфурт, Фролов, Чугелинская. В Дагестанском техникуме в умелой постановке воспитательной работы проявили себя тт. Белик, Говерт, Звонарев, Сотников, Софер, Тарасов, под их руководством выпущено 60 стенных газет. Классные руководители в Гурьевском, Херсонском и Клайпедском техникумах работали слабо, допустив ряд нарушений дисциплины учащимися. Хотя слу-

чай эти единичны, но и они заставляют насторожиться, так как в деле воспитания нет мелочей. Сам по себе факт нарушения дисциплины может быть и незначительным, но для всего хода воспитания он имеет весьма существенное значение.

Слабым местом в работе классных руководителей является недостаточное внимание и наблюдение за учащимися, проживающими на частных квартирах (Херсонский, Ростовский и Таллинский техникумы).

Классный руководитель — воспитатель юношества, ближайший его советник. Поэтому он должен прежде всего хорошо знать жизнь, интересы и настроения каждого ученика своего класса, заботиться о сплочении дружного коллектива, добиваться создания необходимых условий для правильной постановки обучения и воспитания учащихся. Все это требует от классного руководителя большевистской идейности, хорошей общеобразовательной подготовки, безупречного отношения к делу; только при этом условии он будет пользоваться непрерываемым авторитетом у учащихся.

Задачи учебно-воспитательной работы в учебных заведениях требуют, чтобы наряду с хорошими знаниями и умением излагать свой предмет преподаватели владели марксистско-ленинской теорией, без чего они не могут быть подлинными воспитателями советской молодежи. В докладе на XVIII съезде ВКП(б) товарищ Сталин сказал: «Нет необходимости, чтобы специалист-медик был вместе с тем специалистом по физике или ботанике и наоборот. Но есть одна отрасль науки, знание которой должно быть обязательным для большевиков всех отраслей науки, — это марксистско-ленинская наука об обществе, о законах развития общества, о законах развития пролетарской революции, о законах развития социалистического строительства, о победе коммунизма». Эти слова товарища Сталина звучат с удивительной силой по адресу педагогов, которые должны воспитать молодежь в духе коммунизма.

Чрезвычайно важным фактором нормальной постановки политико-воспитательной работы является работа биб-

лиотек, их укомплектованность политической, учебной и художественной литературой, организация читательских конференций, выставок фотокомпозиций и т. д. В ряде техникумов имеются значительные достижения в работе библиотек. Так Ростовский техникум, возобновивший работу только в 1944 г., уже имеет 7400 книг. В старейших техникумах библиотеки богаче (в Астраханском — 50 199, в Дагестанском — 25 000, в Гурьевском — 15 000 и в Мурманском мореходном училище — 20 863 книги). Однако спрос на книги, особенно на художественную литературу, столь велик, что приведенные цифры выглядят более чем скромно.

Крупным недостатком в организации библиотечной работы является отсутствие читальных залов.

Политико-воспитательная работа не может ограничиваться только рамками учебного процесса и всем тем, что к нему примыкает; политико-воспитательную работу с учащимися надо планомерно и настойчиво вести и после уроков. Формы этой работы могут быть очень разнообразными (лекции, доклады, кружки научные и художественной самодеятельности, спортивные игры и т. д.). Все эти формы должны быть гибкими и учитывать условия работы учебных заведений и состав учащихся в них.

Следует остановиться на особой роли комсомольских организаций в техникумах. В постановлении состояв-

шегося в 1947 г. XVI пленума ЦК ВЛКСМ указано, что деятельность комсомольских организаций в высших и средних специальных учебных заведениях есть неотъемлемая часть всей работы по воспитанию студенчества и учащихся техникумов, проводимой в этих учебных заведениях директорами и профессорско-преподавательским составом.

Комсомольские организации наших техникумов выросли и организационно окрепли. Под руководством партийных организаций они принимают активное участие в общественно-политической жизни учебных заведений, способствуют укреплению учебной дисциплины и повышению качества учебного процесса. Эта работа комсомольских организаций должна быть всемерно усилена. Особенно это относится к комсомольским организациям Гурьевского и Клайпедского техникумов.

В проведении политико-массовой работы комсомольские организации наших техникумов, в соответствии с указаниями XVI пленума ЦК ВЛКСМ, обязаны всячески избегать формализма и казенщины, укреплять дисциплину, стремиться к максимальной организованности и боевитости.

Образцовая постановка политико-воспитательной работы в наших техникумах поможет нам успешно решить такую важную задачу, как создание кадров, способных наилучшим образом осуществить программу послевоенного развития рыбной промышленности



Рыбохозяйственное использование черноморских лиманов

(Одесская научно-исследовательская станция морского рыбного хозяйства)

Расположенные по северо-западно-му побережью Черного моря лиманы имеют значительные площади хорошо прогреваемого мелководья с богато развитой органической жизнью. Постоянно связан с морем только Березанский лиман. Большинство остальных сообщаются с морем лишь периодически с помощью естественных или искусственных каналов. Куяльницкий лиман уже около 600 лет отрезан от моря.

Гидрологический режим лиманов весьма неустойчив, так как во многом зависит от количества поступающих паводковых и морских вод. В засушливые периоды все лиманы (особенно не соединенные с морем) сильно мелеют либо совсем высыхают. Дофиновский лиман, например, за последние 40 лет совершенно высыхал 5 раз, а затем вновь наполнялся паводковыми водами. В настоящее время (1940—1948 гг.) лиманы значительно опреснились. Это видно из следующих данных:

	Средняя соленость (‰)	Количество видов рыб, живущих в лимане
Тилигульский лиман	4	41
Григорьевский	4—6	24
Дофиновский	4	5
Куяльницкий	19	2
Хаджибеевский	13	6
Сухой лиман	12	6

Еще совсем недавно (1925 г.) Тилигульский, Куяльницкий и Хаджибеевский лиманы представляли почти соленые водоемы с немногочисленным животным населением. Периодические изменения солености не могли не отразиться на составе фауны лиманов. При повышении солености эта фауна неоднократно вымирала, а затем восстанавливалась. 300—400 лет тому назад все лиманы имели богатую ихтиофауну. По свидетельству очевидцев, в 1660 г. в Куяльницком лимане ловились большие щуки и коропы.

Количество выловленной в лиманах рыбы также сильно колеблется, увеличиваясь в годы опреснения и уменьшаясь в засушливые годы. Вылов в лиманах характеризуется следующими цифрами (в ц):

	Максималь- ный	Минималь- ный
Тилигульский	14000	2017
Григорьевский	2287	108
Дофиновский	1500	35
Хаджибеевский	3000	500
Сухой	1000	100

В Куяльницком лимане лова не существует.

В лучшие годы продуктивность лиманов составляла от 42 до 270 кг/га. Для характеристики колебаний продуктивности приведем соответствующие данные о Тилигульском лимане (в кг/га):

1929 г.	—	1938 г.	71,8
1933 г.	15,3	1939 г.	73,7
1934 г.	23,1	1940 г.	111,1
1935 г.	21,9	1945 г.	39,0
1936 г.	—	1946 г.	56,6
1937 г.	—	1947 г.	31,7

На понижение уловов в 1947 г. также повлиял плохой урожай молодежи в 1944—1946 гг. Кроме того, надо иметь в виду, что цифры официальной статистики уловов должны быть повышены минимально на 25—30%, так как выловленный недомер употребляется рыбаками для своих нужд.

Продуктивность лиманов значительно выше продуктивности Черного и даже Азовского морей. Продуктивность некоторых лиманов приближается к средней продуктивности прудов. Огромное значение для повышения продуктивности имеет наличие связи лиманов с морем. Замкнутые лиманы очень быстро осолоняются. Соединение с морем помогает промыванию лиманов водами стока; кроме того, во время прибойных ветров в лиманы поступает богатая биогенными веществ-

вами вода из опресненных участков. В засушливые периоды поступление морской воды покрывает расход от испарения и сохраняет уровень лимана на высокой отметке.

По каналам в лиманы заходит рыба, вышедшая с током пресной воды из Днепровско-Бугского и Днестровского лиманов. Таким путем в Тилигульский лиман вселилось много полупроходных видов (тарань, судак, рыбец, чехонь и др.), нашедших в лимане благоприятные условия существования.

Причиной высокой продуктивности лиманов является, с одной стороны, поступление больших количеств питательных веществ с водами материкового стока, а с другой стороны, внос этих веществ при периодическом обмене вод с прилегающим участком моря. Питательные вещества аккумулируются растениями и дают большое количество детрита. При распадении детрита образованные им питательные вещества вызывают бурный расцвет фитопланктона. Таким образом, животное население лиманов имеет богатые источники пищи в виде растительного детрита и фитопланктона.

В лиманах насчитывается 70 видов рыб, из них 51 вид постоянно живет в лиманах, а 19 видов заходят на лето и при отсутствии свободного выхода в море погибают осенью с понижением температуры до 0°.

В Тилигульском лимане из 41 вида рыб промысловое значение имеют короп, бычок-песочник, бычок-буберь, тюлька, красноперка, тарань, судак, кефаль, атерина, лещ, щука, ерш-перкарина. В уловах на первом месте находится бычок, на втором — короп; в некоторые годы на первом месте оказывается короп. С каждым годом увеличиваются запасы и вылов тарани. До соединения этого лимана с морем и его опреснения в нем ловились в промысловых количествах только бычок-буберь, бычок-зеленчак и глосса.

В Григорьевском лимане промысловыми рыбами являются короп (бывает в лимане не ежегодно), бычки буберь и песочник, кефаль, а также глосса. Остальные 19 видов рыб, живущих в этом лимане, промыслового значения не имеют. Наибольший улов бычков составлял 534 ц. Улов глоссы после

опреснения лимана упал с 400 ц в 1927 г. до 4 ц в 1929 г., а улов коропа в 1932 г. составил около 2000 ц; улов кефали колеблется от 350 до 50 ц в год.

В Дофиновском лимане постоянно живут только два вида бычков. В некоторые годы здесь появляется много коропа. Так, например, в 1932 г. было выловлено около 1500 ц коропа. Кроме того, в лиман запускалось немного кефали и атерины. Наибольший улов кефали в Дофиновском лимане составил 350 ц (1937 г.).

На вопросе об использовании Григорьевского и Дофиновского лиманов следует остановиться подробнее. В первом уловы достигали 2287 ц, а во втором — 1500 ц. В последующие годы такая продуктивность не наблюдалась. В чем же дело? Оказывается, в 1932 г. наводнением в прилегающих к лиманам балках были размыты плотины прудов и весь посаженный карп вышел из прудов в лиманы. Зашедшие рыбки весили от 100 до 200 г, а при осеннем облове средний вес карпа был равен 800—1000 г. Сама природа устроила эксперимент с использованием лимана в качестве нагульной площади. Однако результатами этого эксперимента не воспользовались, продолжая выращивать в лимане только кефаль, конечно, в меньших количествах. Кефаль и карп не являются конкурентами. Основной пищей кефали служит растительный детрит и диатомовые водоросли, а пищей карпа — организмы бентоса.

При одновременном выращивании кефали и карпа кормовые ресурсы лимана будут использованы более эффективно. О том, что успешное выращивание в лиманах карпа может проводиться ежегодно, свидетельствует и тот факт, что почти ежегодно во все соединенные с морем лиманы заходит короп, но единичными экземплярами. В 1945—1946 гг. Дофиновский лиман высыхал, а весной 1947 г. опять наполнился водой. При облове кефали в лимане осенью 1947 г. к общему удивлению было поймано несколько десятков крупных (по 4—5 кг) зеркальных карпов. Эти экземпляры могли проникнуть в лиман весной через водослив единственного исправного Александровского пруда.

Этим опять подтверждается возможность выращивания карпа в лимане.

Конечно, в засушливые годы от запуска карпа в лиман придется воздерживаться, но такие исключения не опорачивают идеи организации смешанных карпово-кефальных нагульных хозяйств.

Григорьевский лиман более глубок и в засушливые годы не пересыхает. Как и в 1932 г., карп найдет здесь хорошие условия для нагула.

В Хаджибеевском лимане единственная промысловая рыба — глосса, улов которой фактически доходит до 5 тыс. ц в год.

Наибольший улов в Сухом лимане (1000 ц) в основном падает на кефаль (877 ц); хотя в лимане имеется в большом количестве бычок-зеленчак, улов его составляет от 120 до 160 ц в год.

Лиманы представляют своеобразную природную экспериментальную лабораторию, в которой возникают и развиваются процессы проникновения морской фауны в пресноводную и пресноводной в морскую. Рыбы, в настоящее время населяющие лиманы, могут быть разделены на три группы: 1) выносящие повышенную соленость, приближающуюся к солености морской воды (глосса, бычок-зеленчак, бычок-бугор); 2) хорошо развивающиеся в слегка солоноватой воде с содержанием хлора до 5‰ (короп, тарань, рыбец и другие полупроходные рыбы); 3) выносящие широкие колебания солености воды — от 0,05‰ до 60‰ хлора (кефаль и атерина). Задача эффективного использования лиманов будет заключаться в подборе для каждого лимана соответствующего его гидробиологическим и гидрологическим свойствам комплекса видов рыб. При этом основное внимание должно быть обращено на виды, развивающиеся быстро и в больших количествах. Есть все основания к тому, чтобы в течение 1—2 лет, при проведении минимальных рыбоводно-мелиоративных мероприятий, добиться увеличения вылова во всех лиманах до 1 ц/га.

Григорьевский и Дофиновский лиманы в основном должны быть использованы как комбинированные однолет-

ние карпово-кефальные нагульные хозяйства. Ежегодно (с учетом гидрологических условий) в Дофиновский лиман следует запускать 250 тыс. шт. карпа-годовика и 750 тыс. шт. кефали. Ежегодная продукция этого лимана может достигнуть 2000 ц.

В Григорьевский лиман следует запускать до 1 млн. мальков кефали и 350 тыс. шт. карпа, что повысит продуктивность до 3,0—3,5 тыс. ц в год.

Для выпуска мальков карпа в лиманы необходимо восстановить по одному карповому питомнику в вершинах лимана. Стоимость строительства питомников окупится в один-два года. На обоих лиманах необходимо также восстановить каналы, соединяющие их с морем.

Куяльницкий лиман еще не дает рыбной продукции. Лишь в 1947 г. в него запущено около 20 тыс. шт. мальков глоссы, но этого количества слишком мало. Необходимо перевести туда еще не меньше 100 тыс. шт. глоссы и два вида бычков — зеленчака из Сухого лимана и поматошистуса из Хаджибеевского лимана; первый из них — ценный промысловый вид, а второй служит пищей для глоссы. Если вселение глоссы в Куяльницкий лиман пройдет успешно, то уже через 3—4 года он начнет давать до 4—6 тыс. ц рыбы в год.

Хаджибеевский лиман уже дает значительное количество глоссы. При правильной эксплуатации канала, соединяющего его с морем, лиман может дать еще до 1500 ц кефали и атерины.

Большой урожай молоди коропа, судака, леща и тарани в 1947 г. в Тилигульском лимане позволяет надеяться, что уже к концу 1949 г. уловы повысятся и продуктивность достигнет 1 ц/га. Требуется только принять энергичные меры охраны молоди от вылова.

Сухой лиман будет использоваться и дальше, как кефальное нагульное хозяйство. Здесь же возможно и разведение глоссы.

Надлежащее использование наших лиманов и повышение их продуктивности до 1 ц/га даст до 30 тыс. ц годового улова ценных промысловых рыб.

Косилки для выкашивания водной растительности

Многие водоемы, ценные в рыбохозяйственном отношении, недоступны для промышленного лова без предварительной очистки от водной растительности. Кроме того, водная растительность является причиной образования болот; она заболачивает и иссушает водоемы и засоряет прилегающие к ним культурные угодья, луга и поля. Выкашивание водной растительности вручную весьма трудоемкая, а иногда и совсем невозможная операция. Вот почему большой интерес представляют опыты применения с этой целью специальных механических приспособлений.

Первый образец моторной камышекосилки конструкции инж. Трофимова, испытывавшийся еще в 1936 г., не справлялся с отводом скошенной массы. Второй образец был смонтирован на специально изготовленной лодке. Режущий аппарат был приспособлен для косы под водой на глубине до 1,7 м и монтирован на двух деревянных брусках, шарнирно укрепленных по бокам лодки. Поднимался и опускался он с помощью ручной лебедки и троса, перекинутого через блоки. Для отвода срезанной массы над режущим аппаратом помещен наклонный транспортер. У кормы установлено гребное колесо с регулируемой глубины погружения. Все рабочие органы и гребное колесо приводились в движение от одного мотора мощностью в 22 л. с.

Берега водоема, где испытывался этот образец, а также берега реки, питающей водоем, были покрыты густыми зарослями тростника и другими видами водной растительности. Тростники располагались островами до глубины 1,5—1,8 м. К середине заросли были гуще, к краям — слабее. Грунт водоема супесчаный, а в местах зарослей представлял неразложившийся тростниковый торфяник и густую массу тростниковых многолетних корневищ толщиной до 30—40 мм. Тростник высотой от 3,5 до 4,5 м с диаметром стеблей до 15—18 мм стоял густотой от 30 до 40 шт. на 1 м² по краям и до 100—120 шт. на 1 м² к середине заросли. Стебли его уже одеревенели. Усилие на срезание стебля составляло около 6—10 кг/см², а на разрыв требовалось усилие порядка 40—60 кг.

В программу испытаний механической камышекосилки входило выяснение следующих вопросов:

- 1) расход мощности на каждый рабочий орган и на передвижение камышекосилки на холостом ходу и при разных типах зарослей;
- 2) управление, маневренность и устойчивость косилки при разных условиях;
- 3) тяговый момент при разных установках гребного колеса;
- 4) скорость передвижения косилки на холостом и рабочем ходу;

5) работа режущего механизма на разных глубинах и разных типах зарослей;

6) работа транспортера, отводящего срезанную массу;

7) производительность косилки;

8) надежность и качество работы механизмов;

9) расход горючего и смазочных материалов;

10) состояние механизмов и деталей в условиях длительного нахождения в воде;

11) выяснение возможности использования камышекосилки на других работах.

Заросли обкашивали по периферии с прокосом поперечных проходов.

При испытании камышекосилки ее механизмы работали вполне надежно и бесперебойно. Тяговое усилие гребного колеса на шварту оказалось равным 30 кг. Скорость передвижения составила: транспортная — 4,5 км/час, рабочая — 3,8 км/час. Для приведения механизма в действие потребовалась следующая максимальная мощность: а) для пожевого аппарата с транспортером — 9—11 л. с.; б) на гребное колесо — 6—8 л. с.; в) на трение в передаточных механизмах — около 4,0 л. с.; г) на подъем и опускание режущего аппарата лебедкой при регулировке глубины косы вручную требовалось усилие примерно 15—20 кг.

Мощность для режущего аппарата и транспортера была вполне достаточной на самых густых тростниках, но продвижение камышекосилки лимитировалось швартовым усилием, повысить которое при данной конструкции гребного колеса было нельзя.

На глубоких местах (от 1 до 2 м), где камыш был слабее (густота стояния около 30—40 шт. на 1 м²), косилка работала безукоризненно на любой глубине до 1,8 м. Срезанная масса тростника укладывалась на транспортер, вполне удовлетворительно выносила в сторону и размещалась на поверхности воды равномерным покосом. Работа в этих условиях нарушалась только большим боковым ветром, если он дул против хода транспортера.

Поступательная скорость в подобных зарослях тростника составляла от 3 до 3,4 км/час, а производительность машины — до 0,6 га/час. На средних по густоте зарослях и глубине от 0,5 м поступательная скорость косилки снижалась до 0,5—0,8 м/сек, но работа всех механизмов протекала удовлетворительно. В густых (более 60 шт. на 1 м²) мощных тростниках и на глубинах меньше 0,5 м косилка работать не смогла. Подрезанные мощные тростники высотой до 4,5 м с диаметром 12—16 мм и одеревеневшими жесткими стеблями, падая на косилку, застилали ее переднюю часть, причем центр тяжести

тростниковой массы оказывался за пределами транспорта, и вынос их в сторону затруднялся. Продвижению косилки препятствовали также толстые корневища тростника. Попытки двух человек проталкивать косилку шестью вручную (это давало дополнительное усилие в 40—60 кг, а в общей сложности — около 100 кг) оказались недостаточными. Таким образом, для косьбы многолетних зарослей мощных тростников требуется тяговое усилие, повидимому, больше 200—300 кг.

Разработка плавающей камышекосилки для осенней косьбы подобных тростниковых зарослей потребовала бы большой мощности мотора и гребного аппарата. Дальнейшее повышение мощности косилки мы считаем явно нецелесообразным, так как для косьбы основной массы водорослей весной и летом мощность порядка 20 л. с. является избыточной. Вообще задачу очищения водоемов от зарослей, в частности от тростников, следует решать не повышением мощности камышекосилок, а применением целесообразного метода косьбы. Подводную часть мощных зарослей тростников и камышей целесообразно удалять по льду. Весной и летом молодую поросль тростников и многолетние подводные корневища следует удалять маломощными плавающими камышекосилками. Косьба в течение весеннего и летнего сезонов должна быть многократной, чтобы не допускать мощного развития тростников.

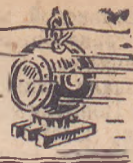
Описанная камышекосилка может быть использована как катер для транспортных, буксирных и траловых работ. Нами она успешно использовалась, например, для ловли раков.

Кроме механических, могут применяться также ручные камышекосилки. Нами сконструирована ручная косилка из велосипедных деталей; ее можно монтировать на любой прогулочной или рыбацкой лодке. В конструкции режущего аппарата ножевой брус с пальцами сделан из полосы листового же-

леза. Ножевой аппарат легок и надежен в работе. Поднимается и опускается он ручной лебедкой, помещенной в лодке. Режущий аппарат подвешен на двух стальных двухдюймовых трубах, скользящих в бронзовых втулках, и приводится в действие ручной качающейся педалью, которая через шатун и пару велосипедных звездочек, соединенных цепью, передает вращательное движение шатунно-кривошипному механизму режущего аппарата. Растительная масса, попадающая поперек лодки, разрезается через ножную педаль специальным вертикальным ножом. Рабочий сидит удобно в центре лодки, и приведение режущего аппарата в действие не влияет на устойчивость лодки. Другой рабочий продвигает лодку с косилкой веслом или шестом. Такая косилка захватывает растительность на глубину 1,8 м.

Испытание этой камышекосилки на Сенежском озере дало положительные результаты; она хорошо справлялась с косьбой зарослей камыша, но продвигать ее в густых осенних зарослях камыша одному человеку было затруднительно. Производительность камышекосилки составила около 0,1—0,3 га в час.

Этот же образец косилки был моторизован. На корме косилки был установлен лодочный мотор в 2,5 л. с. с простейшей канатной передачей со шкива на механизмы косилки. Испытывалась эта косилка в крайне неблагоприятных условиях: мелководные заросли сильно одеревяневшего и густого тростника оказались для нее слишком тяжелыми. Временная канатная передача работала неудовлетворительно. Однако опробование показало полную возможность и целесообразность применения подвесного лодочного мотора для весенней и летней работы на камышевых и молодых тростниковых зарослях. Косилка с таким мотором имела достаточную рабочую поступательную скорость (до 3—4,5 км/час), хорошо управлялась, удобно монтировалась и перевозилась с одного водоема в другой.



Проф. Ф. И. БАРАНОВ

Новый способ расчета речных неводов

В процессе лова береговой закидной невод подвергается действию весьма сложной системы сил. Помимо приложенных к его клячам усилий тяги, к нему приложены силы сопротивления воды и силы трения нижней подборы о дно, причем величина и направление этих сил не одинаковы в различных точках невода, а зависят от скорости и направления движения этих точек и изменяются в процессе тяги. У речного невода к указанным силам добавляются еще силы, вызываемые действием течения. Определение этих усилий весьма осложняется тем, что они зависят от режима работы невода (скорости сплыwania и т. д.), и в то же время самый режим работы определяется величиной и направлением этих сил. Между тем без учета этих сил невозможен правильный расчет невода, прежде всего определение загрузки невода, обеспечивающей его правильную работу: правильное сплывание, плотное прилегание нижней подборы ко дну и т. д. Невозможно также и определение усилий, с которыми следует тянуть бежной и пятной урезы.

Вследствие указанных затруднений невода до сих пор строят без полного расчета и, несомненно, не все здесь обстоит благополучно. Подтверждением этого может служить опыт т. Лексуткина¹, показавший, что уже после

подхода бежного кляча к берегу из невода ушло 50% рыбы. Очевидно, в данном случае конструкция невода не соответствовала режиму его работы. Конструкция невода и прежде всего его загрузка должны быть рассчитаны, исходя из заданного режима его работы; с другой стороны, режим работы должен учитывать особенности конструкции невода, т. е. соответствовать режиму, из которого исходил (или должен был исходить) конструктор невода. Отступление от нормального режима работы — форсирование тяги, так легко осуществимое при механизации, — ведет к нарушению правильной работы невода и к пролову.

Как известно, сложная задача определения формы, принимаемой неводом при данном режиме работы, может быть решена методом механической имитации, изложенным в нашей книге «Теория и расчет рыболовных орудий». Можно, однако, подойти к решению этой задачи и другим путем, более отвечающим потребностям проектирования, несколько изменив постановку задачи. Именно: зададимся желаемым режимом работы невода — формой и положением невода и их последовательным изменением в разные моменты его работы. Назначим траекторию бежного кляча, начертим для нескольких последовательных моментов кривые, образуемые неводом, и определим, какие усилия должны быть к нему приложены для осуществления этой формы.

¹ „Рыбное хозяйство“, 1947, № 9, стр. 16.

Сопротивление воды вычисляем по известной формуле:

$$R = \left[1,8 + \left(180 \frac{d}{a} - 1,8 \right) \frac{\alpha}{90} \right] Fv^2 = \\ = \left[1,8 + 2 \left(\frac{d}{a} - 0,01 \right) \alpha \right] Fv^2.$$

Можно принять, что при вычислении сопротивления нужно брать не площадь данной секции невода в постройке, а произведение длины секции на глубину воды в данном месте. При таком допущении формула принимает вид:

$$R = \left[1,8 + 2 \left(\frac{d}{a} - 0,01 \right) \alpha \right] l h v^2,$$

где l — длина секции;

h — глубина воды.

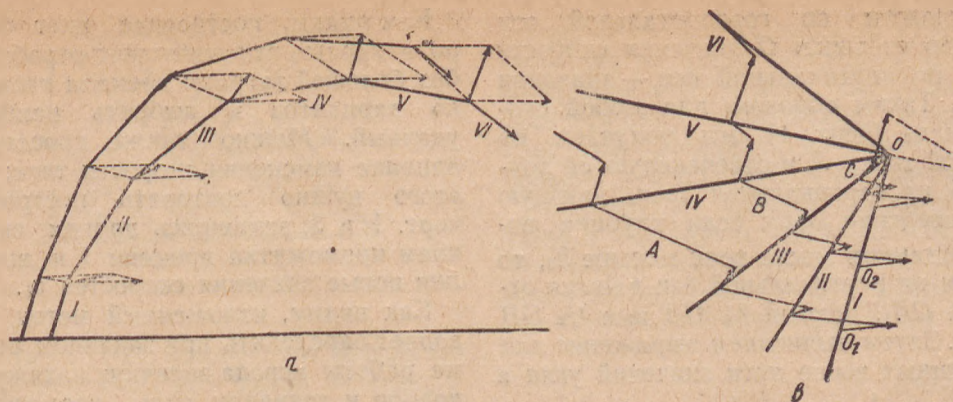
Если взять длину l для всех секций одной и той же, то в этой формуле при переходе от одной секции к другой будут изменяться величины h , v и α . Для облегчения расчетов по этой формуле удобно заранее вычислить для ряда величин угла α таблицу значений выражения $\left[1,8 + 2 \left(\frac{d}{a} - 0,01 \right) \alpha \right] l$ и пользоваться для вычисления v^2 таблицей квадратов чисел. Предполагаем, что силы, действующие на секцию, сосредоточены в ее середине; в таком случае кривая, образуемая неводом, превратится в ломаную, причем силы будут приложены в точках излома. Таким образом длина первого отрезка ломаной равняется $0,05L$, длина второго и следующих — $0,1L$, длина последнего отрезка равна $0,05L$ (на черт. 3 невод разбит на 5 секций). Затем, выбрав масштаб, наносим на чертеже желаемую траекторию бежного кляча и отмечаем на ней положение кляча для нескольких моментов времени, например через 1 мин. Последнее можно сделать, задавая скорость выборки бежного уреза и, следовательно, длину уреза, остающегося в воде для этих моментов времени.

Далее наносим положение невода для тех моментов, для которых нужно определить загрузку и усилия, придавая ему желаемую форму. При таком построении, очевидно, необходимо следить, чтобы длина кривой, изображающей

ней невод, оставалась в выбранном масштабе равной длине невода. Поэтому удобно сделать «модель» этой кривой в виде плоской цепочки (подобной складному метру), длина отдельных звеньев которой соответствует длине секций невода. Положив эту цепочку на чертеж и придав ей желаемую форму и положение, отмечаем на чертеже положение шарниров, соединяющих звенья, соединяем полученные точки прямыми и получаем ломаную линию, изображающую положение невода. При этом мы сразу же получаем последовательные положения отдельных точек невода, нужные для дальнейшего построения.

На черт. 3 приведено такое построение для одного положения невода. Как видим, задаваясь при построении различными значениями натяжения пятного уреза, мы получаем различные варианты работы невода, отвечающие различной его загрузке. Чем меньше, при той же кинематике невода, его загрузка, тем меньше натяжение пятного и бежного урезов, тем ближе зигзагообразная линия подходит к полюсу диаграммы. На черт. 3в дано построение для трех случаев загрузки и натяжения пятного уреза. Как видим, величина натяжения, изображаемая отрезком OO_1 , приводит к чрезмерному возрастанию натяжений к бежному концу невода (ломаная А). Величина натяжения OO_2 дает почти одинаковое натяжение по всей длине невода (ломаная В). Пределом возможного уменьшения загрузки невода¹ служит появление в неводе сжимающих (а не растягивающих) усилий, когда зигзагообразная линия переходит по другую сторону полюса (ломаная С). Как основные положения, определяющие работу невода, можно вообще принять: 1) положение, принимаемое неводом к окончанию выборки слабины бежного уреза; 2) положение его в момент подхода к берегу бежного кляча и 3) промежуточное положение, отвечающее «закрепу» или моменту, когда кляч находится на расстоянии от берега, равном половине длины невода

¹ При нашем построении — пределом уменьшения задаваемого натяжения пятного уреза; можно также начинать построение с бежного крыла, задаваясь натяжением бежного уреза.



Черт. 3

(ширины реки). Очевидно, что, как правило, каждому из этих положений будет отвечать свое распределение загрузки, не совпадающее с двумя другими. Поэтому при проектировании невода придется взять за основу загрузку, обеспечивающую правильное положение невода в наиболее ответственный момент его работы, и внести в нее изменения, требуемые другими положениями невода. Наконец, выбрав загрузку невода, можно проверить его работу методом механической имитации.

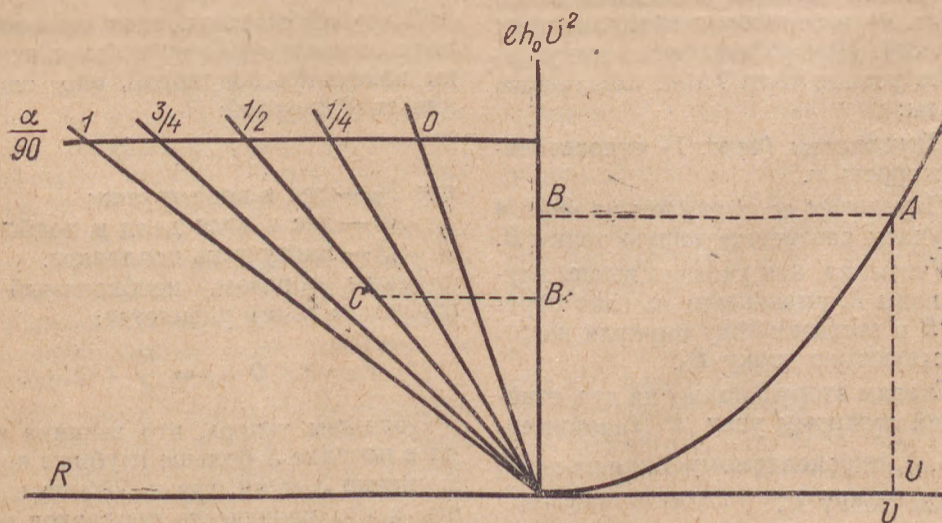
Как видим, по существу вопроса загрузка невода является некоторой средней, некоторым компромиссом, обеспечивающим относительно правильное положение невода в различ-

ные моменты тяги. Поэтому, делая вышеуказанные построения, не нужно (и это бесполезно) стремиться к большой точности.

Так, вместо точной глубины воды можно брать округленные значения: h_0 ; $\frac{3}{4} h_0$; $\frac{1}{2} h_0$; $\frac{1}{4} h_0$, где буквой h_0 обозначена наибольшая глубина воды, и нанести на чертеже соответствующие изобаты.

Вместо точного значения угла можно брать округленные значения 0° ; 22° ; 45° ; 67° ; 90° или $\frac{\alpha}{90} = 0$; $\frac{1}{4}$; $\frac{1}{2}$; $\frac{3}{4}$; 1.

В таком случае самую кропотливую часть расчета — определение сопротивления воды — можно значительно упростить, вычислив заранее и построив диаграмму (черт. 4).



Черт. 4

Отложим по горизонтальной оси вправо от точки O значения скорости v , а по вертикальной оси — значения lh_0v^2 . Таким образом, для любой скорости v_2 (черт. 1) мы получаем на кривой точку A и отвечающую ей точку B на вертикальной оси, дающую произведение $lh_0v_2^2$; если глубина воды в данном месте тони меньше h_0 , то берем на вертикальной оси на-глаз отрезок OB_1 , равный $\frac{3}{4} OB$ или $\frac{1}{2} OB$ и т. д. Затем вычисляем выражение для указанных выше пяти значений угла α

$$k = \left[1,8 + 2 \left(\frac{d}{a} - 0,01 \right) \alpha \right].$$

Берем на вертикальной оси точку, отвечающую $v_2 = 1$ или $lh_0v_2^2 = lh_0$, проводим через нее горизонтальную прямую влево и откладываем на ней значения lh_0k для найденных величин k . Через полученные точки проводим лучи из начала координат, пометая их соответствующими значениями $\frac{a}{90}$. Произведение $lh_0kv_2^2$ есть сила сопротивления воды, выраженная в килограммах; соответствующие деления наносим на горизонтальной оси влево от начала координат.

Очевидно, при построении этой диаграммы масштаб скоростей (правая часть горизонтальной оси на черт. 4) нужно брать тот же, который был принят при построении черт. 3а. Равным образом один и тот же масштаб должен быть взят для сил сопротивления воды (левая часть горизонтальной оси на черт. 4) и силового многоугольника (черт. 3в). При соблюдении этих условий построение черт. 3 идет следующим образом:

1. Определяем (черт. 1) относительную скорость v .

2. Переносим ее циркулем на черт. 4 и получаем соответствующую точку B .

3. Учитывая, как указано выше, глубину воды h , уменьшаем на-глаз отрезок OB и ставим ножку циркуля на соответствующую точку B_1 .

4. Ставим вторую ножку на луч, отвечающий нужному углу α (например, $\frac{\alpha}{90} = \frac{1}{2}$), определяемому тоже на-глаз; находим точку C .

5. Переносим отрезок CB_1 (раскрытие циркуля) на черт. 3в.

Как видим, построение идет быстро и просто, что позволяет отработать без большой затраты времени несколько вариантов и выбрать наиболее удачный. Можно также проследить влияние изменения скорости тяги; для этого нужно повторить построение черт. 1 и 3, задавшись другим значением промежутка времени t и вычислив новые значения скоростей v_1 .

Как видим, изложенный метод позволяет определить при заданном режиме работы невода величину натяжения подбор и величину силы, тормозящей его сплывание (трение нижней подборы о дно), для разных точек невода. Далее нужно определить загрузку невода, соответствующую этим силам.

Силу трения R нижней подборы о дно можно принять равной произведению давления, оказываемого ею на дно, на коэффициент трения f . Существующие определения позволяют принимать его величину около 0,75, но она зависит, нужно полагать, от характера дна и т. п. Поэтому желательно в каждом частном случае определять этот коэффициент непосредственно для той тони (типа грузил и т. п.), для которой делается расчет невода, подобно тому, например, как, не полагаясь на существующие формулы и коэффициенты, расчетную нагрузку на сваю определяют путем забивки пробных свай.

Таким образом, давление на дно P какой-либо секции невода равно:

$$P = R : f.$$

С другой стороны, если вышина невода меньше глубины воды и поплавки находятся под водой, оно определяется формулой:

$$P = P_0 + p - Q,$$

где P_0 — вес в воде грузил;

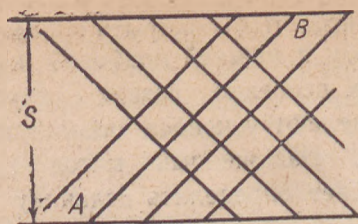
p — вес в воде дели и подбор;

Q — пловучесть поплавков.

Таким образом, необходимый вес грузил (в воде) равняется:

$$P_0 = P + Q - p = \frac{R}{f} + Q - p.$$

Положим теперь, что вышина невода в посадке S больше глубины воды h и именно $S = nh$, где n больше единицы, и что пловучесть поплавков взята с запасом. В таком случае сила Q_1 , поддерживающая верхнюю подбору,



Черт. 5

меньше полной пловучести поплавков и определяется, как видно из черт. 5, выражением:

$$Q_1 = R : \operatorname{tg} \alpha,$$

где величина $\operatorname{tg} \alpha$ зависит от n и может быть взята из таблицы элементов гибкой нити или вычислена, для обычных значений n , по приближенной формуле:

$$\begin{aligned} \text{для параболы... } \operatorname{tg} \alpha &= 2,5 n - 2,0, \\ \text{для цепной линии... } \operatorname{tg} \alpha &= 4,4 n - 4,0. \end{aligned}$$

Таким образом, предыдущая формула принимает для этого случая вид:

$$P_0 = \frac{R}{f} + Q_1 - p = \frac{R}{f} + \frac{R}{\operatorname{tg} \alpha} - p.$$

Формула эта справедлива для тех секций невода, которые расположены перпендикулярно к относительной скорости воды (например, секция V на черт. 3а). Иначе обстоит дело с теми секциями, которые расположены параллельно направлению скорости (например, секция III). У них нижняя подборка, задерживаемая трением о дно, отстает от верхней, и происходит перекос сетного полотна. При этом, как нетрудно видеть, нити одного направления, идущие снизу вверх по направлению движения воды, натягиваются, а нити противоположного направления ослабевают. Можно принять, что все усилие R воспринимается нитями первого направления, и вести весь расчет по последней формуле, принимая за величину S не высоту невода в посадке, а длину AB этих нитей, т. е. ширину полотна невода, вытянутого в жгут (черт. 5).

Изложенные соображения относятся к тому случаю, когда тяга невода идет за нижней подборкой, и к сетному полотну приложены только силы сопротивления воды. Натяжение верхней подборки вызовет появление дополнительных сил, стремящихся потопить

верхнюю подборку и поднять нижнюю. Величину их можно определить, рассматривая момент этих сил, как это делается при расчете буйков; величина этих сил, очевидно, не может быть больше, чем пловучесть поплавков.

Изложенные расчеты справедливы лишь в том случае, когда дно является совершенно ровным. Если же на нем есть неровности, как схематически изображено на черт. 6, то появ-



Черт. 6

ляется дополнительная нагрузка, стремящаяся прижать нижнюю подборку к выпуклостям дна и приподнять над впадинами, как показано стрелками. Величина этой дополнительной нагрузки (на 1 пог. м. подборки) определяется, как известно, формулой:

$$q = \frac{T}{r},$$

где T — натяжение нити (подборы);
 r — радиус ее кривизны.

Таким образом, и величина и направление дополнительной нагрузки неодинаковы в разных точках невода. Соответственно ее величине должна быть уменьшена загрузка нижней подборки в тех частях, которые приходятся над выпуклостями дна, и увеличена над впадинами, за счет уменьшения загрузки над выпуклостями.

Определить величину радиуса кривизны r можно графически, взяв на профиле дна три точки и проведя через них окружность. Однако в случае малой кривизны целесообразнее найти r вычислением, пользуясь имеющимися в справочниках таблицами элементов окружности или приближенной формулой:

$$r = \frac{l^2}{8f},$$

где l — длина хорды;
 f — длина стрелки.

Впрочем эта формула приводит к тому же конечному результату, как и обычная формула для натяжения гибкой нити:

$$T = \frac{ql^2}{8f} \quad \text{или} \quad q = \frac{8Tf}{l^2}.$$

В этих формулах буквой *T* обозначено натяжение нижней подборки, тогда как на черт. 3 определяется общее натяжение невода, т. е. сумма натяжений верхней и нижней подборки. Распределение натяжений между верхней и нижней подборками невода зависит от условий его тяги и не одинаково в разных его частях. Но вообще можно считать, что натяжение нижней подборки, как правило, не падает ниже половины общего натяжения, и принимать его для расчетов равным $\frac{3}{4}$ общего натяжения.

Иногда, чтобы закрыть просвет между дном и нижней подборкой невода в местах особенно резких углублений дна, делают у невода так называемый подол. Изложенный метод расчета позволяет определить величину и направление усилий, действующих на подол при разных положениях невода, и определить его загрузку. Последнюю целесообразно брать с таким расчетом, чтобы подол шел впереди невода, а не тащился сзади него.

Проф. П. Г. БОРИСОВ и Л. И. ВОРОБЬЕВА

Опыт лова азовской хамсы в Черном море при помощи электрического света

Наблюдения над поведением рыб ночью под действием электрического света, подводного электрического освещения в Черном и Азовском морях проводились нами и другими нашими сотрудниками летом 1947 г. в Азовском море и весной 1948 г. в Черном море¹. Несмотря на очень низкую прозрачность воды Азовского моря и очень небольшой, в связи с этим, радиус действия света, некоторые виды рыб привлекались ночью электрическим светом. Такими видами были азовская тюлька, азовская хамса и др. В предпроливном пространстве Азовского моря, где вода прозрачнее, чем в центральной части моря, количество тюльки и хамсы у источника света увеличивалось и достигало в июле несколько килограммов за один подъ-

ем исследовательских орудий лова, описанных нами ранее².

Непосредственных наблюдений за поведением тюльки и хамсы даже в более прозрачных водах предпроливного пространства Азовского моря осуществить не удавалось, так как тюлька и хамса находились в придонных слоях, на глубине 6—8 м, и с борта промыслового судна или шлюпки не были видны. С подъемом электрических ламп эти рыбы к поверхности не поднимались. О положительной реакции на свет и о подходе этих видов рыб близко к источнику света можно было судить лишь по уловам.

Опыт лова азовской хамсы в Черном море был проведен в первой половине апреля 1948 г. с малого рыболовного траулера Экспериментальной базы Крымского государственного рыбопромышленного треста в районе Геленджик — Новороссийск — Благовещенка. Орудием лова служила коническая

¹ В числе других сотрудников были старший лаборант кафедры ихтиологии Московского технического института рыбной промышленности имени А. И. Микояна Г. Н. Морозова, старший лаборант Азовско-Черноморского института морского рыбного хозяйства и океанографии В. А. Юревич и студенты указанного института рыбной промышленности Ю. Алеев и Ю. Карпеченко.

² „Рыбное хозяйство“ № 10—11, 1946 и № 10, 1947.

сеть с диаметром круга в 2,5 м и с высотой сетного конуса в 3,75 м из хамсароса с ячейей 6 мм. Обыкновенные электрические лампы мощностью в 500 вт и напряжением 110 в опускались в воду без колпаков и в колпаках-плафонах из стекла молочного цвета. Светом привлекалась ночью почти исключительно азовская хамса. Черноморской хамсы в указанном районе и в указанное время было очень мало. Лампа, опускаемая в плафоне молочного цвета, собирала много хамсы, а такой же мощности лампа без плафона, наоборот, очень мало.

Различным было и поведение хамсы в зависимости от мощности и цвета лампы. При яркой лампе хамса не подходила близко к источнику света. При более тусклом свете, который получался вследствие понижения напряжения в лампе, она подходила ближе к источнику света. Лампа с плафоном из стекла молочного цвета собирала огромное количество хамсы, которая группировалась в непосредственной близости к источнику света.

Когда на разных бортах судна одновременно горели обыкновенная лампа и лампа с плафоном, почти вся хамса сосредоточивалась около того борта, где горела лампа в плафоне молочного цвета.

Движение хамсы в освещенной зоне носило различный характер: то спокойный и в разных направлениях, то стремительный с выходом из освещенной зоны, то ясно выражалось круговое движение против часовой стрелки.

Периодами было отчетливо видно, что хамса поднимается к поверхности с глубин и, поднявшись плотной массой, «разваливается» у поверхности подобно вулканической лаве.

Подход хамсы к источнику света можно было в некоторых случаях установить по шуму, похожему на шум падающего дождя. Сначала легкий, затем он постепенно усиливался, и через 5—7 мин. в освещенной зоне появлялась хамса.

Техника лова хамсы коническими сетями на свет несколько отличалась от лова каспийской кильки: лампа в плафоне из стекла молочного цвета подвешивалась не над сеткой, а опускалась у борта на глубину 0,5—2,0 м. Хамса подходила близко к борту и вылавливалась, точнее, вычерпывалась конической сеткой. Лов велся на якорной стоянке над глубинами от 17 до 44 м. Погода была тихой, луны не было или она светила лишь короткое время. Результаты лова приведены в следующей таблице:

Дата лова	Район лова	Глубина до дна (в м)	Температура воды на глубине (в °С)					Улов за ночь (в ц)
			0 м	5 м	10 м	15 м	25 м	
3 апреля	Новороссийск . .	44	8,2	—	8,1	8,0	8,1	2,5
4 "	"	32	8,0	8,1	8,0	8,1	—	5,0
5 "	"	40	8,6	8,8	8,6	8,5	8,1	6,0
7 "	"	33	9,6	8,8	8,6	8,5	8,5	12,0
8 "	Геленджик . . .	—	9,0	8,7	8,5	8,4	8,3	8,0
15 "	Благовещенка . .	17	9,3	9,3	9,3	9,3	8,9	6,0
								за 2 часа

Сеть поднималась через каждые 3—5—10 мин. За один подъем вылавливалось до 30—40 кг хамсы.

Временами хамсы собиралось на свет так много, что создавалось впечатление, что судно сплошь окружено ею.

Размерный состав ночных уловов хамсы на свет приведен в следующей таблице (стр. 32).

Почти вся хамса имела половые продукты во второй стадии зрелости и была с пустыми желудками. В третьей стадии зрелости оказалось 17 особей, или 2,1%. Особей с пустым желудком и кишечником было 804 (95,3%). У 11 особей пища была в кишечнике и желудке и у 29 особей — только в кишечнике.

Анализ хамсы проводился на борту

		Длина тела по Смигу														Количество наблюдений	Средняя длина	
		55—60	60—65	65—70	70—75	75—80	80—85	85—90	90—95	95—100	100—105	105—110	110—115	115—120	120—125			125—130
3 апреля																		
I проба . .		—	4	4	4	10	12	7	1	2	—	—	—	—	—	—	44	79,0
II „ . .		6	29	15	7	12	7	11	9	—	2	1	1	—	—	—	100	73,8
4 апреля																		
I проба . .		—	—	—	5	41	24	19	8	2	1	—	—	—	—	—	100	82,2
6 апреля																		
I проба . .		—	—	—	1	30	29	20	15	2	2	—	1	—	—	—	100	85,8
II „ . .		—	—	—	5	29	33	15	14	4	—	—	—	—	—	—	100	83,3
7 апреля																		
I проба . .		—	—	—	8	52	21	10	5	2	—	2	—	—	—	—	100	80,8
II „ . .		—	—	—	9	38	31	13	2	1	1	—	1	1	2	1	100	82,5
8 апреля																		
I проба . .		—	—	—	10	38	25	13	8	3	1	1	—	1	—	—	100	82,1
II „ . .		—	—	1	9	35	32	13	9	—	1	—	—	—	—	—	100	81,5
		6	33	20	58	285	214	121	71	16	8	4	3	2	2	1	844	81,3

судна сейчас же после подъема конической сети. Приведенные данные относятся к хамсе, пойманной в первой половине ночи (в 22—24 часа).

Хамса была азовской, которая, как известно, морфологически и биологически отличается от черноморской. Известно, что азовская хамса проводит в Черном море только зиму (с ноября — декабря по март — апрель), черноморская же хамса из Черного моря никуда не уходит.

Лов азовской хамсы в Черном море был проведен перед началом ее весенней миграции в Азовское море. Начало весенней миграции отмечено нами 10 апреля. Этому предшествовало резкое потепление поверхностных слоев воды: с 9,0° (8 апреля) до 12,4° (10 апреля).

О начале весенней миграции мы судили по изменению реакции на свет: реакция становилась нейтральной.

Хамса, проходя через освещенную зону, не задерживалась в ней, не образовывала сколько-нибудь значительных скоплений у источника света. Уловы конической сети были очень малы и часто состояли всего лишь из десятков рыб. В Керченском проливе первые косяки хамсы появились 16—17 апреля; это подтверждает правильность наших предположений о начале миграций хамсы.

Таким образом, нам представляется, что при помощи электрического света можно ловить азовскую хамсу в Черном море и определять начало ее весенней миграции.

В дальнейших исследованиях мы ставим задачей изучить поведение азовской хамсы под действием электрического света за весь период ее пребывания в Черном море и уточнить методику прогноза сроков весенней миграции по реакции на свет.

Удлинение сроков хранения мороженой салаки для производства шпрот

(Из работ Ленинградского отделения ВНИРО)

Основным сырьем для приготовления шпрот в Ленинградской обл. и Прибалтике является салака. Лов салаки происходит в течение всего года, прерываясь только на время ледостава (декабрь—январь) и распаления льда (апрель). Во втором квартале, когда добывается до 60% годового улова салаки, консервные заводы не успевают перерабатывать все сырье, и значительная часть его (до 70%) направляется в посол. Не все сырье успевают перерабатывать на консервы и в первом квартале, особенно в марте. В остальное же время года для полной загрузки консервных заводов сырья не хватает. Поэтому весьма важно найти рациональный способ сохранения свежей салаки.

Наилучшим способом сохранения салаки надо считать замораживание. Однако жир салаки вследствие содержания в нем большого количества высокомолекулярных кислот окисляется быстрее жира других рыб. Поэтому при замораживании и хранении салаки следует принять дополнительные меры против прогоркания ее жира.

Обычный метод замораживания салаки и хранение даже при низких температурах приводят к значительным изменениям жира под влиянием ферментов и химических агентов. Установлено, что гидролиз жира под действием ферментов протекает даже при температуре хранения -13° . Без применения антиокислителей жир сельдевых рыб легко подвергается окислению. Особенно интенсивно окисляется жир сельди после контактного замораживания в рассоле, так как ионы хлористого натрия повышают активность ферментов.

К. П. Кардашев на основании экспериментальных исследований пришел к выводу, что главным агентом прогоркания жиров является кислород воздуха, под действием которого масла прогорают даже в темноте. В послед-

нее время для борьбы с прогорканием рыбьего жира рекомендовались такие антиокислители, как гидрохинон, гваякол, нафтол, «копильная жидкость» и др., но практического применения ни один из них не нашел.

К. П. Петрову удалось установить¹, что антиокислители несколько предотвращают окисление жира в щелочной среде. Он утверждает, что при подборе постоянной оптимальной среды можно приостановить процесс порчи жира, и предполагает, что при разрешении этого вопроса следует идти по пути получения постоянной щелочной среды. Ввиду этого мы задались целью приготовить растворы буферных смесей для получения постоянной среды продукта. Пользуясь буферными смесями, можно широко влиять на величину pH растворов и регулировать эту величину. Таким образом, мы получаем возможность создавать желаемую величину pH, пользуясь смесями слабых кислот с их солями. Приготовить такую смесь легко. Задавшись определенными pH, можно рассчитать, какое количество компонентов потребуется для получения данной смеси. Мы экспериментально установили, что наиболее подходящим буферным раствором является фосфатная смесь с pH=8.

Замораживание свежей салаки проводили на Ручьевском рыбоприемном пункте консервного завода треста «Ленрыба», где применяется только ледосолевое замораживание. Для этого мы соорудили скороморозилку с ледосолевым охлаждением, где замораживали рыбу бесконтактным методом в металлических с крышками формах размерами $200 \times 300 \times 40$ мм при температуре смеси -21° . Формы закрывались крышками большей высоты, чем

¹ Петров К. П., Изменение химических показателей жира в процессе ржавления мороженных осетров, «Рыбное хозяйство», 1935, № 11.

высота корпуса; края крышки в нижней части шире, чем в верхней. При наливании рассола в формы мешал воздух, сжатый, как в воздушном колоколе, между периметром формы и крышкой. Рыба укладывалась в формы рядами; предварительно в формы закладывали конверт из пергамента, которым обертывали брикет рыбы.

После замораживания рыба глазурировалась в холодной воде с добавлением буферного раствора. Затем брикеты упаковывались в деревянные изотермические ящики и хранились при температуре от -10 до -12° в течение 2—3 месяцев. Качество салаки контролировалось органолептически и путем химического исследования констант жира.

Высокое содержание в жире салаки ненасыщенных жирных кислот определяет склонность его к процессам окисления. Эти процессы, как показали наши наблюдения, протекают с различной интенсивностью в зависимости от предварительной обработки. Для объективной характеристики процессов, протекающих в салаке при ее хранении, определялись константы жира и проводилась органолептическая оценка.

Жир исследовался¹ через каждые две недели в салаке как зимнего, так и весеннего улова. В жире определялись: 1) кислотное число (по стандартной методике), 2) иодное число (по Лшману—Маргошесу), 3) число омыления (по стандартной методике), 4) перекисное число (по методу Ли). Определяли также содержание жира в сырье (по Сокслету).

Поступавшие на анализ мороженые брикеты салаки дефростировались на воздухе при 15° . Затем рыба без разделки дважды перемалывалась в мясорубке, после чего фарш помещался в делительные воронки для извлечения жира. Фарш заливался двумя объемами серного эфира, и смесь выдерживалась при температуре $10-14^{\circ}$ в темном месте в течение 48 часов. Эфирный экстракт пропускался через безводный сернокислый натр, затем эфир отгонялся на водяной бане при температуре $40-45^{\circ}$ под током углекислоты. После этого жир сушился до постоянного веса в вакуумсушилке при температуре $40-50^{\circ}$ в атмосфере углекислоты.

Результаты химических исследований приведены в табл. 1 и на рис. 1.

Таблица 1
Химические исследования жира салаки зимнего улова

Образцы	Срок хранения (в днях)	Перекисное число	Иодное число	Число омыления	Кислотное число	Содержание жира (в %)
Исходное сырье	0	0,21	145,0	185,9	20,9	4,05
Проба контрольной салаки	32	0,43	130,7	182,8	23,2	—
То же	45	0,43	131,1	185,3	21,1	—
„	62	0,44	128,8	187,2	18,2	—
„	95	0,61	132,3	193,2	26,1	—
Проба салаки, обработанной фосфатным буфером	32	0,19	132,4	182,3	25,7	4,05
То же	45	0,21	130,2	183,5	28,1	—
„	62	0,26	132,1	185,7	29,4	—
„	95	0,40	140,2	189,9	30,0	—

Из табл. 1 видно, что падение иодного числа при хранении мороженой салаки зимнего улова сопровождается ростом числа омыления. В наших наблюдениях не отмечается непрерывного уменьшения иодного числа по истечении определенных сроков хранения салаки. Так, например, после 62 дней

хранения мороженой салаки, вместо ожидаемого понижения иодного числа, отмечается некоторый рост его. Наши наблюдения показали, что порча жира мороженой салаки лучше все-

¹ Химические анализы выполняла инженер-химик Л. С. Левнева.

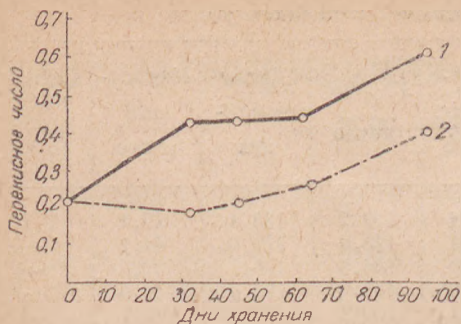


Рис. 1. Изменение перекисного числа жира при хранении салаки зимнего улова: — контрольная проба; 2—проба с фосфатным буфером

го может быть обнаружена путем определения перекисей, так как они образуются в жирах раньше других окисленных соединений и для их определения есть достаточно точные химические методы.

Из табл. 1 и рис. 1 видно, что перекисное число, хотя и медленно, но увеличивается во всех образцах. В жире салаки, обработанной фосфатным буфером, перекисное число достигло 0,40, а в контрольных образцах оно достигло 0,61. Полученные величины перекисного числа характеризуют доброкачественный жир, который за трехмесячный период хранения окислился незначительно.

Кислотное число растет во всех образцах и достигает в контроле 26,1, а в жире салаки, обработанной фосфатным буфером, — 30,0. Перед органолептическим исследованием рыбу дефростировали в воде и на воздухе, варили на пару и дегустировали в вареном виде без подсаливания, чтобы можно было лучше обнаружить признаки окисления жира. Часть рыбы подвергалась горячему копчению.

Дегустация салаки 32- и 62-дневного хранения не обнаружила признаков окисления жира ни у вареной, ни у копченой рыбы. У салаки же 95-дневного хранения (контрольный образец в вареном виде) чувствовалось незначительное «омыление» жира. Из копченой салаки были приготовлены консервы «шпроты в масле». Прогорклости жира в них обнаружено не было.

В табл. 2 (стр. 36) и на рис. 2 приведены данные химического исследования жира мороженой салаки весеннего

улова. Эти данные аналогичны результатам анализов салаки зимнего улова.

Мороженная салака двухмесячного хранения была во вполне удовлетворительном состоянии и без антиокислите-

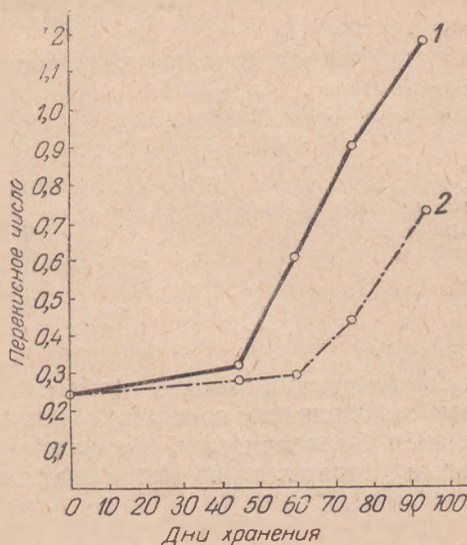


Рис. 2. Изменение перекисного числа жира при хранении салаки весеннего улова: 1—контрольная проба; 2—проба с фосфатным буфером

лей. Такая салака вполне пригодна для приготовления консервов «шпроты в масле». При хранении свыше двух месяцев нужно применять антиокислители, в частности — фосфатный буфер.

Выводы

1. При бесконтактном замораживании салаки в металлических формах жир салаки мало изменился в течение трехмесячного хранения. Температура хранения от -10 до -12° вполне обеспечивает сохранение качества салаки.

2. Буферный раствор фосфорной кислоты, испытанный в качестве антиокислителя, показал положительные результаты.

3. В качестве дополнительных мер против прогоркания жира были применены обертывание рыбы перед замораживанием пергаментом и глазуровка замороженных брикетов.

4. После трехмесячного хранения качество салаки не ухудшилось. Такая рыба вполне пригодна для приготовления консервов типа «шпроты в масле».

5. Для внедрения в промышленность бесконтактного способа заморажива-

Химические исследования жира салаки весеннего улова

Образцы	Срок хранения (в днях)	Перекисное число	Иодное число	Число омыле- ния	Кислот- ное число	Жир- ность рыбы (в %)
Исходное сырье	0	0,24	137,2	183,4	29,1	3,75
Проба контрольной салаки	45	0,31	128,0	179,0	44,1	—
То же	60	0,60	134,5	181,7	33,7	—
„	75	0,90	131,0	183,5	38,6	—
„	95	1,18	130,5	184,6	28,1	—
Проба салаки, обработанной фосфат- ным буфером	45	0,28	127,3	183,3	41,0	3,75
То же	60	0,29	134,5	181,7	33,7	—
„	75	0,43	130,5	183,5	28,1	—
„	95	0,72	131,0	184,6	38,6	—

ния на консервных заводах необходимо иметь холодильную площадь с искусственным охлаждением, скороморозильные аппараты и металлические

формы с крышками. В таком случае можно будет полностью преодолеть сезонность работы рыбоконсервных заводов.

ПОПРАВКА

В статье И. И. Юдкина «Проникновение сельди в Карское море и другие арктические районы в связи с колебаниями климата» («Рыбное хозяйство» № 5, 1948 г.) на стр. 46 под рис. 2 выпала экспликация:

Косая штриховка — восточные границы распространения многопозвонковой (мурманской) сельди.

Горизонтальная штриховка — ареал обитания и восточные границы распространения малопозвонковой (беломорской и чошской) сельди.

Опыт выращивания молоди осетра и севрюги на олигохетах

(Саратовская научная рыбохозяйственная станция ВНИРО)

Опыт выращивания осетра и севрюги на наземных формах *Oligochaeta* (рода *Enchitreus*) ставил задачей выяснить принципиальную пригодность и эффект этого корма для производства. Опыты показали, что олигохеты потребляются осетрами и севрюгами, что темп роста рыб достаточно высок и что с самого начала активного питания рыб их можно кормить только олигохетами.

Вследствие трудности сортировки по размерам олигохеты вносились в аквариум вместе с грунтом, благодаря чему личинки в первые дни активного питания могли отбирать наиболее мелких особей. Наблюдалось успешное заглатывание личинками и относительно крупных олигохет (рис. 1).



Рис. 1. Личинка севрюги 15-дневного возраста, заглатывающая олигохету (×4,5)

Кормовой рацион составлял: для севрюг до возраста 25 суток — от 30 до 35% веса тела, в конце выращивания — от 14 до 15%; для осетров до

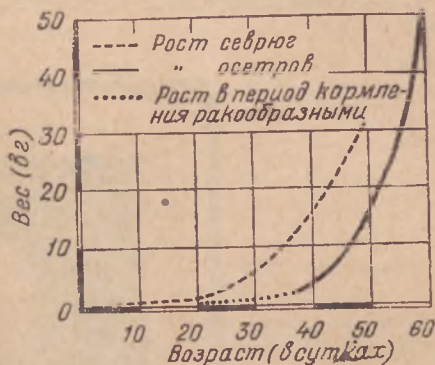


Рис. 2. Рост осетров и севрюг при кормлении олигохетами

возраста 45 суток — 25%, в конце выращивания — 17%.

Кормовой коэффициент олигохет для осетров выше, чем для севрюг, и изменяется с возрастом рыб, а именно:

Возраст (в сутках)	20	30	40	50	60
для осетров	—	—	1,4	1,5	1,9
для севрюг	1,9	1,9	2,0	2,4	—

Отход севрюг с начала активного питания составил 2,47%, отхода осетров не было.

Высокая кормовая ценность олигохет, возможность получения и накопления больших масс в течение года, доступная техника их разведения, описанная А. А. Протасовым¹ и подтверждаемая нашими опытами, открывают широкие перспективы для разрешения проблемы массового выращивания осетровых.

¹ Ивлев В. С. и Протасов А. А., Получение живого корма для массового рыбоводства, «Рыбное хозяйство» № 4, 1947.

Вследствие низких температур воды эмбриональный и постэмбриональный период развития у подопытных осетров ненормально затянулся. Вначале их кормили ракообразными, а с возраста 38 суток — олигохетами. Севрюг начали кормить олигохетами с возраста 10 суток. Средний вес рыб на протяжении периода выращивания показан на рис. 2.

Максимальный вес севрюг в возрасте 50 суток равнялся 3,75 г, минимальный — 2,75 г. Максимальный вес осетров в возрасте 60 суток был равен 7,0 г, минимальный — 4,3 г.

ПАМЯТИ А. А. ШОРЫГИНА

27 мая скончался заведующий лабораторией гидробиологии ВНИРО, доктор биологических наук, профессор Александр Александрович Шорыгин. Рыбохозяйственная наука потеряла одного из талантливейших исследователей.

С большим энтузиазмом взялся он за эту работу, став одним из создателей и руководителей этого института. Здесь и выковался облик Александра Александровича — крупнейшего, разностороннего ученого-гидробиолога. Поступив в институт младшим научным сотрудни-



Александр Александрович родился в 1896 г. По окончании в 1920 г. Московского университета он 4 года работал при кафедре беспозвоночных у проф. Г. А. Кожевникова, где выполнял свои первые научные работы. На кафедре беспозвоночных Александр Александрович специализировался в области энтомологии и двумя первыми своими работами выдвинулся в число знатоков фауны чешуекрылых нашего Союза. В 1920 г. А. А. Шорыгин был привлечен к организации Пловучего морского научного института. С огром-

ком, он уже в 1924 г. был переведен в старшие сотрудники, а в 1929 г. был утвержден в звании профессора. В этот период времени он изучал иглокожих северных морей и создал ряд широко известных в нашем Союзе и за границей работ.

В своих оригинальных трудах об иглокожих Баренцова и Белого морей Александр Александрович выдвинул совершенно новые положения, представляющие большой общепромышленный интерес.

В 1929 г. Александру Александрови-

чу было поручено руководство работами по учету промысловых запасов рыб северных морей. В трудах ГОИН за 1933 г. им были опубликованы на эту тему две работы.

Заведую лабораторией гидробиологии ВНИРО, Александр Александрович занимался разработкой наиболее актуальных вопросов морской гидробиологии, как, например, питание промысловых рыб, установление связи между кормовой базой и состоянием запасов рыб в Каспийском море и т. д. Последние его работы о пищевых взаимоотношениях рыб, связанные с вопросом внутри- и межвидовой конкуренции, являются ценнейшим вкладом в биологическую литературу. По этим работам учатся и будут учиться многие поколения научных работников.

А. А. Шорыгин составил, кроме того, прекрасно разработанный проект реконструкции фауны Каспия. Ему принадлежит идея о необходимости создания промысла кильки в Каспийском море, имеющего сейчас большие перспективы.

В дальнейшем Александр Александрович встал на путь пропаганды и проведения в жизнь экспериментального метода в сочетании с полевыми морскими исследованиями. Его докторская диссертация является классическим обобщением всех полученных знаний о биологии, питании и пищевых взаимоотношениях рыб. По этим вопросам Александр Александрович создал свою научную школу, свое направление в области морской гидробиологии. Глубина и широта поставленных и изучаемых им и его учениками проблем беспрецедентна в морской гидробиологической науке.

Обладая пытливым и острым умом, А. А. Шорыгин никогда не отрывал теорию от практики. Все его теоретиче-

ские концепции неразрывно связаны с удовлетворением нужд и задач нашего народного хозяйства. Выдающийся ученый, человек с широкой эрудицией и неиссякаемой энергией, Александр Александрович глубоко интересовался не только биологией, но и вопросами техники лова и обработки рыбы. Последняя его статья в № 4 «Рыбного хозяйства» свидетельствует о том, какой широтой и смелостью мысли обладал Александр Александрович и какие важнейшие принципиальные вопросы он умел ставить даже там, где, казалось бы, предмет суждения был далек от его прямой специальности.

Диапазон научной деятельности А. А. Шорыгина был очень широк — от теоретических исследований в области систематики насекомых и борьбы за существование (таковы его работы о питании рыб и биоценологии) до работ, связанных с организацией рыбного хозяйства. Каждая из них рождала серию новых вопросов, поднимала новые проблемы.

Александр Александрович привлекал к себе высокими душевными качествами. У него всегда находилось время и искренняя, трогательная готовность оказать свою помощь каждому, кто почему-либо в ней нуждался. Высокая и разносторонняя культурность довершала моральный облик этого прекрасного человека.

Вся жизнь Александра Александровича Шорыгина — это пример сочетания целеустремленной и плодотворной научной работы на благо родины с глубокой человечностью и любовью к людям. Уйдя из жизни, он оставил после себя не только свои выдающиеся научные труды, но и большую школу учеников, которые будут продолжать дело своего учителя, товарища и друга.

Способ лова рыбы на свет

Разработан следующий способ лова рыбы на свет. Для лова используется ставной невод, но вместо сетного крыла от невода к берегу устанавливают длинную линию электрических ламп по 300—400 вт каждая. Лампы устанавливаются на глубине около 3 м под поверхностью воды, на расстоянии 18 м одна от другой. Каждая лампа освещает круг радиусом 25—30 м.

С наступлением темноты лампы зажигаются, и каждая собирает около себя стаю рыб. Часа через два гасят первую лампу, ближайшую к берегу, и собравшаяся около нее рыба переходит ко второй. Через 2 мин. после первой гасят вторую лампу, и рыба переходит к третьей лампе. Еще через 2 мин. гасят третью лампу и так поступают, пока не останется гореть лишь одна последняя лампа внутри невода и у нее соберется вся рыба. Тогда закрывают входное отверстие, перебирают невод и снова зажигают все лампы.

Очевидно, расстояние между лампами, продолжительность освещения, интервалы между гашением соседних ламп нельзя рассматривать, как пригодные и наилучшие для всех случаев. Но они указывают направление, в каком следует идти при изучении подобных вопросов. Указанный способ разработан в Японии.

Нужно сказать, что приманивание рыбы светом часто упоминается в ли-

тературе. Так ловят сардинку в Адриатическом море, заманивая ее освещенной лодкой в удобно расположенные неглубокие бухты. Можно также отметить технику лова наживки (сардинка, анчоус и др.) при тунцовом промысле. Тунца ловят с больших (размером с траулер) судов-клиперов. Обычно наживку ловят со шлюпок у берегов, но в подходящих случаях поступают так. За кормой клипера подвешивают на выстреле люстру из трех ламп по 200 вт с рефлектором. Рыба начинает подниматься снизу на свет; тогда спускают маленькую шлюпку с одним рыбаком. За борт у нее выдвинут факел — железный прут с провололочной корзинкой на конце, наполненной паклей, намоченной в керосине. Лодка с зажженным факелом медленно отходит от клипера; люстру гасят; на факел все время подливают керосин (черпаком с длинной рукояткой). Рыбак внимательно следит за рыбой и, когда, по его мнению, рыбы собралось достаточно, он дает сигнал. Тогда шлюпку и стаю обметывают лампарой, причем шлюпка с факелом держится около мотни.

Указывают, что при быстром (на веслах) движении лодки рыба, стремящаяся за огнем, сбивается в компактную стаю, приходит в особое возбуждение, и некоторые рыбки даже выпрыгивают из воды, как бы стремясь добраться до источника света. При этом рыба утрачивает осторожность, и ее черпают на ходу сачками.

Универсальный транспортный контейнер с низким бесконтактным охлаждением

Во время второй мировой войны широко применялись охлаждаемые контейнеры для перевозок и хранения рыбы, мяса, овощей и фруктов. Такой контейнер (рис. 1 и 2) пред-

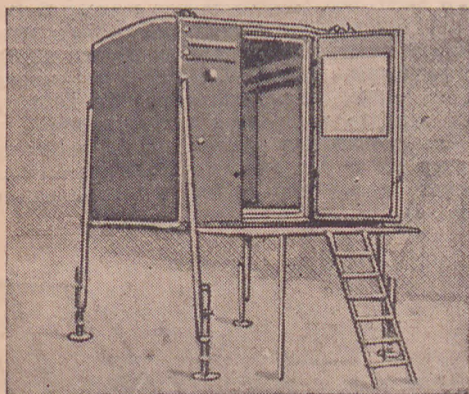


Рис. 1. Общий вид контейнера

ставляет четырехугольную металлическую камеру с хорошо изолированными двойными стенками и плотно закрывающейся дверкой, через которую загружаются и выгружаются расфасованные продукты. По внешнему виду

контейнер напоминает большой сейф и имеет почти кубическую форму.

Максимальные наружные размеры контейнера таковы: длина — 2,45 м, ширина — 2,30 м и высота — 2,35 м.

Остов контейнера представляет весьма прочный сварной металлический каркас из легковесного металла особых профилей. Стенки контейнера имеют хорошую термоизоляцию, помещенную между внутренними и внешними жестяными кожухами. Изолирующим материалом служит синтетическое вещество, полученное путем полимеризации формальдегида с мочевиной, белого цвета, аморфного строения, напоминающее по внешнему виду сердцевину стебля высушенного подсолнуха, с чрезвычайно малым удельным весом; 1 м³ весит только 15 кг, т. е. в 10 раз легче пробки; теплопроводность $\lambda = 0,027$ кал/час/м/1°.

На контейнер указанных размеров расходуется 20 кг изоляционного материала. Толщина изоляционного слоя равна 130 мм между вертикальными стенками кожуха и 190 мм на потолке и на полу.

Для размещения охлаждающих приборов или материалов внутри контейнера, на высоте 1550 мм от пола, на боковых стенках смонтированы две решетки, изображенные на рис. 2 в виде продольных ящиков, расположенных по всей глубине камеры контейнера. Один конец этой решетки упирается торцом во вну-

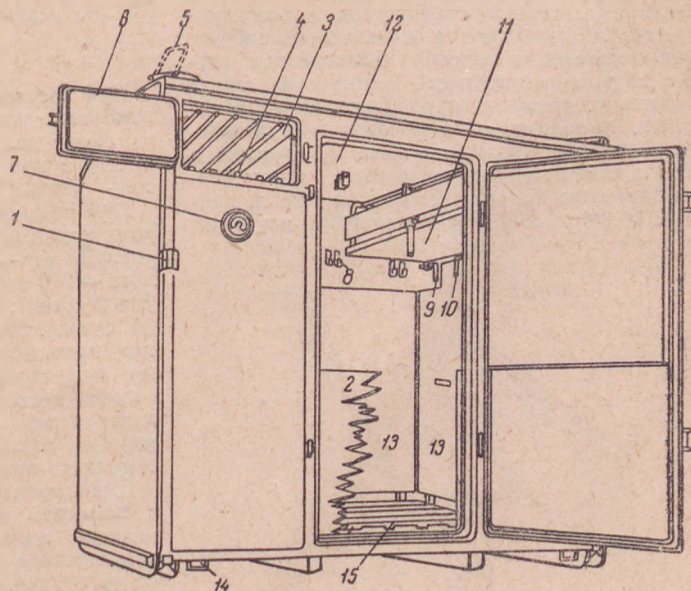


Рис. 2. Схема контейнера:

1 — кронштейн для доикрата; 2 — дверка-загородка; 3 — люк для льда; 4 — решетка для льда; 5 — ушко для крана; 6 — дверка ледового отделения; 7 — термометр; 8 — опоры для крючьев (для развески мяса); 9 — передняя и задняя задвижки; 10 — средняя задвижка; 11 — ручка для закрепления ледовой решетки у потолка; 12 — за-крепка для ручки решетки; 13 — ложная картонная стенка; 14 — направляющая; 15 — нижняя решетка

треннюю заднюю стенку контейнера, другой выходит наружу и заканчивается люком с плотно закрывающейся дверкой, через которую контейнер заряжается хладагентами. Длина отделения для хладагентов — 1850 мм, ширина — 320 мм, высота — 230 мм.

Крепление решетки к корпусу контейнера выполнено так, что она может быть поднята до потолка или опущена до нижнего предела. Если продукты перевозятся на короткие расстояния и поддерживать низкую температуру не нужно, решетку с помощью задвижек открепляют от стенок контейнера, поднимают и закрепляют под потолком зашелкой. Благодаря этому вместимость контейнера увеличивается: с опущенной решеткой он может вместить 84 пакета размером $47 \times 40 \times 34$ см, общим весом 3024 кг, а с поднятой решетки — 95 пакетов весом 3420 кг, т. е. на 396 кг больше.

Для создания естественной циркуляции охлаждающего воздуха или холодных паров углекислоты на расстоянии 50 мм от внутренних боковых стенок и в 20 мм от торцовых стенок контейнера установлены воздухопроводящие плоскости — щитки из тонкого пресованного картона, не доходящие до пола контейнера. В образующуюся между полом и воздухопроводящими плоскостями щель, а также на нижнюю решетку (стеллаж), расположенную на полу контейнера, свободно опускается холодный воздух, омывая продукты.

Температура воздуха в контейнере контролируется снаружи сквозным манометрическим термометром, гильза с жидкостным капилляром которого помещается внутри, а термометрическая шкала, заключенная в предохранительную коробку, выведена наружу.

Каждый контейнер снабжен четырьмя съемными домкратами, погрузочной платформой с лестницей и крюком для вытаскивания рефрижераторных патронов.

Собственный вес контейнера — 1250 кг.

Способы охлаждения. Контейнер может охлаждаться сухоледным, рефрижераторным, ледо-солевым и ледяным способами. При сухоледном способе хладагентом служит твердая углекислота. Зероторный способ основан на применении рефрижераторных патронов, наполненных замороженной эвтектической смесью. Зероторы (рис. 3) сделаны в виде пустотелых прямоугольных, герметически закрытых банок емкостью по 12,4 л, длиной 900, шириной 230 и толщиной 60 мм, снаб-

женных с торцовой стороны ручкой и винтовой пробкой. Вместе с эвтектиком банка весит 20 кг. В качестве эвтектического рассола используют водный раствор азотнокислого натрия NaNO_3 с концентрацией 36,9%. Исползованные зероторы специальным крюком вытаскиваются из контейнера через дверку решетки и направляются для повторной зарядки.

Для изготовления ледо-солевой смеси рекомендуют на 77 кг дробленого льда брать 23 кг соли; при такой дозировке температура таяния смеси будет около -20° . Для охлаждения ледосолевой смесью каждый контейнер имеет дополнительно 8 запасных ящиков (рис. 4), которые вставляются через люк ледяной решетки по 4 шт. на каждую полку. Ящик четырехугольной формы сделан из тонкого листового оцинкованного железа и имеет в верхней крышке подъемную дверку, укрепленную на шарнирах. Дверка ящика снабжена рычажным затвором. Рассол, получающийся от таяния смеси, выливают при последующей зарядке контейнера хладагентом.

Для охлаждения чистым водным льдом контейнер имеет два запасных больших металлических ящика для правой и левой решеток (рис. 4).

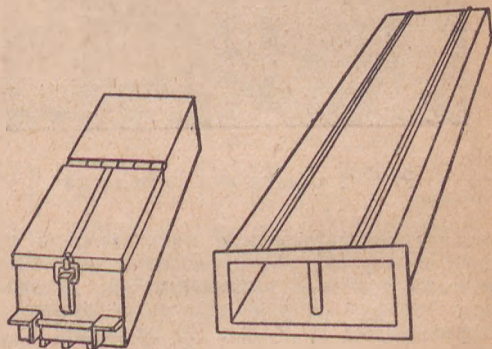


Рис. 4. Малый (слева) и большой (справа) ящики

При перевозках и хранении предварительно замороженных продуктов обычно используют сухой лед, зероторы или ледо-солевая смесь, а при хранении охлажденных продуктов — водный лед.

При температуре наружного воздуха в 25° для поддержания внутри контейнера температуры от -12 до -15° требуется: сухого льда — 200 кг (на 4 суток); эвтектика — 250 кг (на 2 суток); ледо-солевой смеси — 250 кг (на 1,5 суток). По истечении этих сроков контейнер дополнительно пополняют охлаждающими веществами. Для удлинения указанных сроков непосредственно на продукты помещают сухой лед, упакованный в неплотные коробки из гофрированного картона с отверстиями (с целью замедления испарения льда).

Для хранения охлажденных продуктов с плюсовой температурой требуется 200 кг водного льда на 4 суток; предварительно охлажденное свежее мясо может храниться более 8 дней. Если продукты перед загрузкой в контейнер предварительно не охлаждены, указанного количества льда хватит на 2 дня.

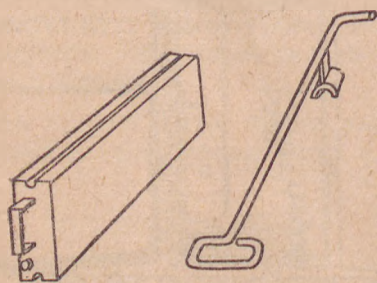


Рис. 3. Зеротор (слева) и крюк для его вытаскивания (справа)

За температурой внутри контейнера ведут периодическое наблюдение, учитывая, что температура замороженных продуктов приблизительно на 5° ниже, а температура свежих продуктов на 5° выше показания термометра.

Расход сухого льда на поддержание необходимой температуры внутри контейнера за-

висит от степени нагрева атмосферного воздуха. Если контейнер загружен замороженными продуктами с температурой в глубинных тканях от —12 до —15°, то для поддержания во время перевозки этой температуры на 1 вагон (4 контейнера) потребуется следующее количество сухого льда (в кг):

Продолжительность перевозки в сутках	Наружная температура воздуха (в °С)								
	—10	—5	0	+5	+10	+15	+20	+25	+30
Предварительное охлаждение контейнера	—	5	10	15	20	25	30	35	40
1	50	75	100	125	150	175	200	225	250
2	100	150	200	250	300	350	400	450	500
4	200	300	400	500	600	700	800	900	1000
6	300	450	600	750	900	1050	1200	1350	1500
8	400	600	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000
10	500	750	1000	1250	1500	1750	2000	2250	2500
12	600	900	1200	1500	1800	2100	2400	2700	3000
14	700	1050	1400	1750	2100	2450	2800	3150	3500

Из таблицы видно, что средний расход сухого льда на один контейнер в сутки при температуре атмосферного воздуха 10° составит 37,5 кг, при 15°—43,7 кг, при 20°—50 кг и т. д. В случае перевозки в изотермических вагонах мороженой рыбы с температурой не выше —6° расход сухого льда на поддержание этой температуры будет значительно меньше.

Загрузка контейнера. При полезном объеме контейнерной камеры в 7 м³ (внутренние размеры камеры: длина—2130, ширина—1890 и высота—1870 мм), за вычетом объема, занимаемого решетками, щитами и другими приспособлениями, контейнер может вместить около 4000 кг замороженной рыбы (замороженных овощей и фруктов—около 3200 кг, замороженного мяса—около 3500 кг, свежего мяса—2000 кг). Продукты предварительно завертываются в бумажные пакеты и затем укладываются на нижний стеллаж контейнера без зазоров, ровными и плотными рядами.

Контейнер, загруженный продуктами, можно перевозить на грузовых автомашинах, автоприцепах, железнодорожных платформах и на морских судах. Для удобства погрузки каждый контейнер имеет 4 съемных домкрата общим весом 140 кг. В отличие от обычных, контейнерные домкраты имеют удлиненную

опорную штангу и могут играть роль опорных ножек. Домкраты устанавливают по углам контейнера и соединяют с его корпусом угловыми скобами, болтами и рычагами. При погрузке на автомашину стоящий на домкратах контейнер поднимается на такую высоту, чтобы под него можно было подъехать задней стороной кузова с опущенными бортами. Грузить контейнер можно также с помощью подъемного крана. Для этого на верхней части его корпуса есть специальные петли. Для перегрузок контейнера с железнодорожной платформы на автомашину пользуются подставными катками и домкратами.

После каждого оборота контейнера рекомендуется подвергать его очистке. Решетка для хранения льда и воздухопроводящие щиты снимаются и промываются горячей водой.

Резиновые прокладки на дверях и в камере для льда периодически смазывают глицерином. Периодически смазывают также шарниры дверей и крышек, а также все подвижные части контейнера.

Описанный контейнер может быть использован для перевозок охлажденной и мороженой рыбы из распределительных холодильников в торговую сеть, из рыбопромышленных водоемов в городские потребительские центры, а также для перевозки и хранения всевозможных кулинарных изделий.

Шотландский посол сельди на Аляске

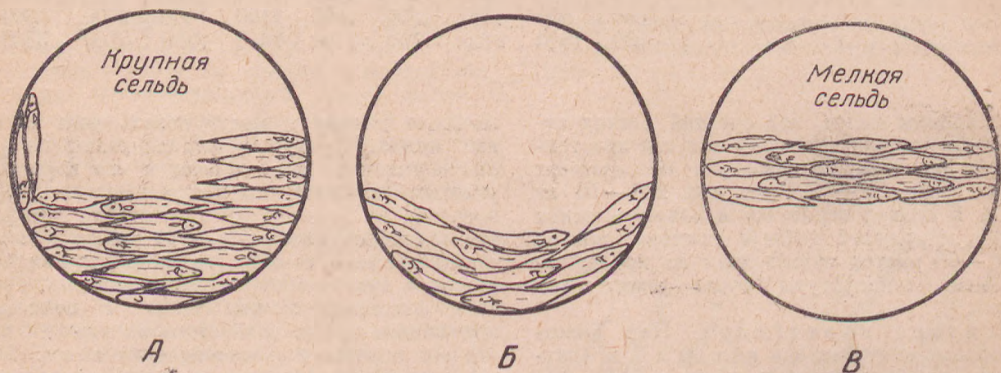
(По материалам „Fish and Wildlife service“)

Посолочное помещение часто бывает двухэтажным. Второй этаж используется под склад пустых бочек; здесь же иногда размещаются танки с тузлуком. Площадь посолочного помещения рассчитана не только для выполнения самого посола, но и для хранения бочек с сельдью в один ряд до докладки. Бондарный цех располагается в конце первого или во втором этаже.

Рыба из трюма судна разгружается ковшевым элеватором. Два человека в трюме накладывают на элеватор сельдь лопатами. После взвешивания рыба проходит сортиров-

солом не моют. Зябреную сельдь работница сбрасывает в стоящую рядом с нею четырехугольную обвалочную ванну. Одновременно сельдь сортируется на две группы — с развитыми половыми продуктами и пустую (жирную), а каждая из этих групп сортируется на 4 размера: не менее 30,5 см, не менее 28,0 см, не менее 25,5 см и не менее 23,0 см (эти размеры относятся к высолившейся сельди; при сортировке свежей сельди к каждому размеру прибавляется по 0,5 см на усол).

Для обвалки употребляется дважды промытая прокаленная калифорнийская соль.



Укладка сельди:

А—правильная укладка крупной сельди (две рыбы в ряду и третья между ними); Б — неправильная укладка; В—правильная укладка мелкой сельди (три рыбы в ряду и две между ними)

ку, причем самая мелкая сельдь подается по транспортеру на утилизационный завод. Рыба, предназначенная для посола, направляется по конвейеру в бункеры разделочного цеха (на первом этаже). Разделочные столы расположены вдоль основания разделочных бункеров и снабжены цепным транспортером для удаления отходов. У основания бункеров прорезаны окна так, чтобы они приходились как раз над разделочными столами. Окно снабжено скользящей задвижкой. По мере надобности окно открывают, и сельдь из него падает на разделочный стол. Около каждого рабочего стоят закром для обвалки сельди и бочка с солью.

Считается желательным иметь отдельный склад для готовой продукции, расположенный не на плоту, как посолочное помещение, а на земле, на некотором возвышении (для удобства погрузки бочек на судно).

Посол¹. Сельдь с кровоподтеками и рваную в посол не направляют. Сельдь перед по-

Очень грубая соль для обвалки не годится. После обвалки сельдь немедленно укладывают в бочки вместимостью по 113,5 кг рыбы. Сельдь шотландского посола никогда не перекладывается, солится в собственном кровяном тузлуке и в тех же бочках поступает в продажу.

Укладка. При укладке крупной сельди первую рыбу кладут к стенке бочки брюшком вверх. Рядом с нею и возможно плотнее кладут две следующие рыбы головами в разные стороны. К середине этих двух рыб кладут снова одну сельдь, затем опять две рыбы и т. д. (см. рисунок, А). Рыбы, укладываемые посередине, располагают попеременно головами в разные стороны. При укладке тщательно следят, чтобы ряды не перекашивались и располагались правильно, иначе на один бок рыбы попадет больше соли, чем на другой. Уложив ряд, на то место с обоих бочков бочки, куда обращены головы сельдей, кладут поверх этих голов еще две сельди головами в разные стороны.

Каждый ряд засыпают солью, количество которой зависит от размера сельди и сезона. Соль должна почти, но не полностью, закрывать брюшки рыбы. Исключение делается для

¹ Более подробно о шотландском посоле — см. „Технология рыбных продуктов“, 1940, стр. 289—291, и Н. Т. Березин, Промысловая обработка рыбы, 3-е изд., стр. 95.

самой крупной сельди с икрой и молоками. Хорошо обработанная сельдь через 14 дней после посола должна быть совершенно свободной от нерастворившейся соли.

Каждый последующий ряд укладывается под прямым углом к предыдущему. На средние ряды соли кладется немного больше. На одних заводах в бочку добавляют тузлук, на других этого не делают. Тузлук считают нужным добавлять в теплую погоду для ускорения просаливания.

Немедленно после укладки бочки укупоривают. Насыщенный тузлук заливают через боковое отверстие.

Во время просаливания сельди (10—14 дней) бочка обязательно лежит на боку, и ее надо поворачивать на полоборота для более

полного и равномерного проникновения соли в тело рыбы.

По истечении периода просаливания бочки раскупоривают, через боковое отверстие спускают тузлук (сохраняемый для повторного использования), затем бочки дополняют хорошо промытой в чистом тузлуке сельдью той же партии (на докладку пяти бочек обычно идет одна бочка). Закончив докладку, поверх голов сельдей верхнего ряда кладут с каждого края по три рыбы. После этого бочку сильно отжимают (летнюю сельдь не отжимают), закупоривают, кладут на бок и заливают 80—100%-ным тузлуком. Для заливки употребляют профильтрованный первоначальный тузлук. На этом посол заканчивается.

Готовая сельдь хранится на складах при температуре 1—2°.



Тенденциозная книга

А. Н. ДЕРЖАВИН

Воспроизводство запасов осетровых рыб

(Изд. Академии наук Азербайджанской ССР, Баку, 1947)

Советский Союз добывает свыше 90% мирового улова осетровых рыб. За последние 50 лет в результате интенсивного промысла, в частности, морского вылова, прилова осетровой молоди при добыче частиковых рыб и особенно при сейнерном лове сельди, а также в связи с ухудшением условий нереста в загрязненных реках, добыча осетровых резко сократилась. Наряду с этим запасам осетровых в ближайшем будущем грозит уничтожение в связи с гидростроительством на нерестовых реках. На реке Куре уже в 1948 г. не-

рест севрюги и осетра будет в корне нарушен, а затем основные нерестилища осетровых будут отрезаны плотиной Мингечаурской ГЭС. Резко ухудшаются также условия размножения осетровых в Дону и Кубани. Эти обстоятельства заставили работников рыбной промышленности еще с 1932—1934 гг. усиленно заняться разработкой путей воспроизводства осетровых.

Две основные задачи стоят перед нами при разведении осетровых: получение рыбоводно-продуктивной икры ниже плотин и выращивание жизнестойкой молоди осетровых до возраста 1—2 мес.

Осетр и севрюга — основные объекты осетроводства идут на нерест с икрой в стадии IV. В низовьях рек лишь в виде очень редкого исключения попадают производители с текучей икрой или с икрой, которая может быть ис-

пользована в рыбоводных целях после кратковременного выдерживания производителей.

Проф. Державин в результате больших усилий и затрат получил, по его данным, годную для рыбоводных целей икру только от 27,2% самок осетра и от 4% самок севрюги, пойманных в низовьях реки Куры и выдержанных в вашингтонских бассейнах с постоянным током воды. На стр. 151 книги проф. Державина читаем: «Выдерживание севрюги в бассейнах дало ничтожные результаты. За весь период работы с 1935 по 1942 г. из 125 самок осенней и ранне-весенней отсадки, которым не применялась гормональная стимуляция вымета, созрело 5 самок (4%)». И далее: «из них оплодотворена икра двух рыб».

Но и на нерестилищах дело с получением от самок осетра и севрюги икры для рыбоводных целей обстоит не удовлетворительно. По данным рыбоводных отчетов, количество текущих самок осетровых на нерестилищах составляет 3—4% на Дону и до 30% на Волге. На р. Кубань в 1947 г. на рыбоводных пунктах было поймано 25% текущих самок севрюги. По данным проф. Державина, вылов текущих самок на Мингечаурских нерестилищах реки Куры составляет у осетра 4,7% и у севрюги 16,7%. Следовательно, для получения икры с целью разведения осетровых без применения гормональной стимуляции или каких-либо других побудителей пригодно очень незначительное количество производителей осетра и севрюги (примерно 10—20%).

Первой задачей осетроводства является разработка способа получения в низовьях рек достаточного количества икры, годной для разведения осетровых. Проф. Державин предложил применить для этой цели выдерживание производителей в вашингтонских бассейнах, но его опыты дали неудовлетворительные результаты, как и выдерживание с применением тиреоидина.

В 1936 г. профессор Ленинградского университета Н. Л. Гербильский открыл способ ускорения икрометания с помощью инъекции препарата гипофиза. Этот способ с 1938 г. является основным для получения икры от самок осетровых, как на нерестилищах, так

особенно в низовьях рек, где без него работы по разведению осетровых вообще невозможны. Для изучения и усовершенствования метода гипофизарных инъекций под руководством проф. Гербильского была создана специальная лаборатория «Основ рыбоводства» Главрыбвода, проделавшая в этом направлении очень большую работу.

При гипофизарных инъекциях рыбоводно-продуктивную икру в низовьях рек дают 45—70% самок осетровых. Мы считаем, что методы гипофизарных инъекций требуют дальнейшего тщательного изучения и совершенствования. Необходимо детализировать применение гипофизарных инъекций к производителям осетровых в различных участках реки и в различные сроки. Есть предположение, что целесообразно будет получать икру для целей рыбоводства у плотин в нижнем бьефе, который превращается как бы в естественный садок. Необходимо разработать способы выдерживания производителей при инъецировании. Особенное внимание должно быть уделено качеству рыбоводной продукции. Нужно выяснить причины, порождающие у весенне-нерестующих рыб большое количество личинок с неправильным развитием.

Лабораторией «Основ рыбоводства» изготовлен специальный стандартный препарат гипофиза, точные дозировки которого резко улучшают процесс гипофизарных инъекций. В текущем году Главрыбвод организует в г. Астрахани цех по изготовлению этого стандартного препарата.

Все современное искусственное рыбозаведение в условиях гидростроительства базируется на методе гипофизарных инъекций. Этот метод, как сказано, требует дальнейшего усовершенствования, но иного, более рационального, пути пока нет.

Проф. Державин является инициатором применения для выдерживания осетровых бассейнов с круговым током воды, однако эти опыты до сих пор не дали удовлетворительных результатов. Неудовлетворительные результаты получены проф. Державиным и при выращивании молоди осетровых в литаунских бассейнах при решении им второй задачи осетроводства. Зная, что

на Никольском рыбоводном заводе в течение многих лет в прудах успешно выращивалась стерлядь от пиковки до взрослой особи, зная, что осетровые не требуют особой проточности и прекрасно выращиваются в остаточных водоемах рек Куры и Волги (осетр), Сыр-Дарьи (шип), проф. Державин ориентируется на литаунские бассейны: «Гораздо более перспективно на-сегодня заводское выращивание в литаунских бассейнах» (стр. 243).

Не говоря о трудности применения этого метода на практике (для воспроизводства осетровых, в связи с Мингечаурской ГЭС, потребуются гектары бетонных бассейнов и огромное количество живого корма, методика получения которого до настоящего времени не разработана), нужно отметить, что в литаунских бассейнах выращивается плохо развитая малостойкая молодь, тогда как в прудах мальки осетра и севрюги прекрасно растут. Если бы выращиванию молоди осетровых в прудах было уделено столько же внимания, сколько выращиванию в литаунских бассейнах, эта проблема была бы давно разрешена.

В прудах для выращивания молоди осетровых проф. Державин считает нереальными соблюдение необходимой изоляции прудов и борьбу с растительностью. Действительно, лягушки, ужи и другие животные выедали в прудах личинок осетровых, но, когда в 1947 г. на Куринской рыбоводной станции была обеспечена защита прудов от пропихивания этих животных, выход полуторамесячной молоди осетровых составил от 36 до 74%, причем молодь была крепкая и жизнеспособная, в то время как в рядом расположенных литаунских бассейнах она имела дефектное развитие.

Как видно из этого краткого обзора, проф. Державин и в своей практической работе по осетроводству и в рецензируемой книге некритически использует американский опыт, который и завел его в тупик.

Приводя в своей книге большой и интересный статистический материал о промысле и биологии осетровых, проф. Державин указывает неправильное направление для будущих работ по воспроизводству осетровых. На стр. 242 читаем: «Перед лицом неизбежного в

ближком будущем нарушения режима нерестовых рек, в замену естественно-го размножения осетровых рыб должна быть разработана система эффективного рыбозаведения. В ее основу не могут быть положены современные методы выпуска личинок, особенно применение метода гипофизарных инъекций в низовьях рек».

Мы также считаем, что рыбоводная продукция всех пород рыб (осетровые, лососевые, частиковые) должна выпускаться в основном в виде жизнестойкой молоди в возрасте 1—3 мес., и, где это можно, интенсивно внедряем способы выращивания молоди, но в отношении осетровых эти способы пока не разработаны.

Проф. Державин считает, что применение метода гипофизарных инъекций в низовьях рек не может быть положено в основу разведения осетровых. Такую трактовку вопроса нельзя признать правильной, и она может дезориентировать читателя. При гидростроительстве естественные нерестилища осетровых ликвидируются, и искусственное воспроизводство в этих условиях становится основным способом сохранения их запасов. Помимо метода гипофизарных инъекций, других способов получения рыбоводно-продуктивной икры ниже плотин нет. Метод гипофизарных инъекций имеет ряд недостатков, которые в ближайшее время будут устранены, но другого пути нет.

Следует отметить, что и в обычных условиях рыбозаведение может являться основой рыбного промысла. На Южном Сахалине в течение многих лет все производители дальневосточных лососей вылавливаются промыслом, естественный нерест полностью ликвидирован, и промысел целиком базируется на рыбоводстве.

Вывод проф. Державина, что осетроводство ниже плотин сейчас не имеет перспектив, неправилен.

Книга проф. Державина имеет значительное количество поспешных заключений, сделанных на основании явно недостаточного материала. Есть в ней и другие существенные недостатки, которых мы сейчас не касаемся. Основной порок рецензируемой книги — ее тенденциозность, стремление оправдать собственную линию проф. Дер-

жавина по введению в осетроводство вашингтонских и литаунских бассейнов и опорочить всех других исследователей и рыбоводов, не разделяющих его взглядов.

Проблема осетроводства — это наиболее трудная и актуальная проблема современного рыбоводства. Изданная Институтом зоологии Академии наук Азербайджанской ССР книга проф. Державина «Воспроизводство запасов осетровых рыб» неправильно и тенденциозно освещает этот вопрос и не может быть признана годной для использования без коренной переработки или без соответствующего дополнительного труда, содержащего разбор ее основных недостатков. Приходится пожалеть, что до издания эта книга не была подвергнута обсуждению и рецензированию авторитетными специалистами по рыбоводству. Если бы это было сделано, то в результате соответствующей переработки на базе ценного материала, который дан таким опытным ихтиологом, как проф. Державин, была бы создана книга, действительно отражающая современное положение осетроводства.

Редактор этой книги проф. В. С. Елпатьевский, не будучи ихтиологом, в своем небольшом вступительном слове допускает такие выражения, как «ускорение созревания молодых рыб», «воспитание мальков» и т. д.

Учитывая, что проф. Державин использовал лишь довоенные материалы по осетроводству, в то время как в послевоенные годы в этом вопросе имеются большие достижения, как по применению метода гипофизарных инъекций, так и по выращиванию молоди осетровых в прудах, необходимо издать руководство по осетроводству с

использованием всех этих материалов, которое правильно осветит проблему современного осетроводства.

Г. В. Беллавин и Г. Г. Сибирцев

ОТ РЕДАКЦИИ

Увеличение запасов осетровых рыб — одна из главнейших задач современного рыбоводства. В решении этой задачи наша отечественная рыбохозяйственная наука намного опередила работы иностранных ученых, но все же некоторые вопросы находятся в стадии изыскания лучших методов их решения. Одним из таких вопросов является получение производителей осетровых с зрелыми половыми продуктами для целей искусственного разведения.

В книге проф. А. Н. Державина «Воспроизводство запасов осетровых рыб» подвергнуты критике результаты современных методов искусственного разведения осетровых, в частности, метода гипофизарных инъекций, получившего широкое применение в практике осетроводства и дающего в ряде случаев весьма хорошие результаты.

В связи с имеющимся расхождением мнений в оценке результатов практического применения метода гипофизарных инъекций и ввиду того, что проблема воспроизводства запасов осетровых имеет очень важное хозяйственное значение, редакция публикует рецензию Г. В. Беллавина и Г. Г. Сибирцева на указанную книгу проф. Державина и приглашает научных работников и работников организаций, занимающихся практическим осетроводством, высказаться на страницах нашего журнала по вопросам, затронутым в книге проф. А. Н. Державина и рецензиях на нее.



Содержание

	Стр.
Еще шире и смелее внедрять новую технику!	1

ПРОИЗВОДСТВО И ТЕХНИКА

<i>И. А. Шередека.</i> Использовать резервы увеличения уловов в Северном бассейне	3
<i>М. М. Мамиоффе.</i> Новый тип рыболовного бота	7
<i>В. А. Арсеньев.</i> Сетной лов тюленей на Дальнем Востоке	11
<i>П. В. Тюрин.</i> Мотня новой конструкции	13
<i>Я. Ф. Фролов.</i> Оптимальный коэффициент посадки плавных сетей для лова ряпушки в Обской губе	15
<i>Е. Б. Гуртовой.</i> Улучшить политико-воспитательную работу в техникумах . .	19
<i>А. В. Кротов.</i> Рыбохозяйственное использование черноморских лиманов . . .	22
<i>А. А. Ивашко.</i> Косилки для выкашивания водной растительности	

НАУЧНЫЙ ОТДЕЛ

<i>Проф. Ф. И. Баранов.</i> Новый способ расчета речных неводов	21
<i>Проф. П. Г. Борисов и Л. И. Воробьева.</i> Опыт лова азовской хамсы в Черном море при помощи электрического света	30
<i>Г. С. Конокотин.</i> Удлинение сроков хранения мороженой салаки для производ- ства шпрот	33
<i>Ю. Д. Львов.</i> Опыт выращивания молоди осетра и севрюги на олигохетах . .	37

Памяти <i>А. А. Шорыгина</i>	38
--	----

<i>Проф. Ф. И. Баранов.</i> Способ лова рыбы на свет	40
<i>Инж. И. А. Самуха.</i> Универсальный транспортный контейнер с низким бесконтактным охлаждением	41
<i>В. Ш. Шотландский</i> посол сельди на Аляске	44

БИБЛИОГРАФИЯ

<i>Г. В. Беллавин и Г. Г. Сибирцев.</i> Тенденциозная книга	45
---	----

Редактор *В. П. Зайцев*

Техн. редактор *В. А. Перевозчикова*

Л99344. Сдано в произв. 10.VI.1948 г. Подп. к печ. 28/VI 1948 г. Формат 70×108^{1/16}.
Тираж 4000 экз. II. л. 3. Уч.-авт. л. 6,5. Зак. 396. В печ. л. 67 200 зн. Цена 5 руб.

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

Цена 5 руб.

BIBLIOTEKA
Uniwersytecka
Gdańsk

0192