

запасы их в основных районах промысла, в добыче этих промысловых объектов отечественным флотом наступали периоды роста (для сайры – 1958-1963, 1965-1968, 1970-1975, 1977-1978, 1985-1990, 2000-2005, 2007 гг. и для лемонемы – 1975-1976, 1985-1986, 1997-2000, 2005-2006 гг.) и падения (для сайры – 1964, 1969, 1976, 1979-1984, 1991-1999, 2006 гг. и для лемонемы – 1977-1984, 1987-1996, 2001-2004, 2007 гг.), в основном обусловленные субъективными причинами, которые зависели зачастую от организации подготовки и ведения промысла, а в некоторых случаях и объективными, как, например, заражённость сайры паразитами.

Тем не менее, промысел этих двух ценных промысловых рыб с каждым годом на Дальнем Востоке развивался, даже несмотря на столь незначительное внимание к ним со стороны отраслевой науки в последние 10 лет, которая уже давно на своих специализированных судах не проводит исследований по оценке состояния их запасов, а лишь использует статистические данные промысловой обстановки работы добывающего флота и материалы японских исследований для составления прогнозов по причине отсутствия целевого финансирования.

Поэтому основная заслуга в развитии промысла сайры и лемонемы по праву принадлежит дальневосточным рыбакам, которые помимо выполнения своей главной задачи – обеспечение рыбой населения нашей страны и экспорта рыбной продукции, особенно в последнее время, предоставляли материал для отраслевой науки.

В последние годы наметилась устойчивая тенденция стабильности добычи лемонемы и общего роста сайры, что, безусловно, позитивно отразится на обеспечении их продукцией внутреннего рынка и экспорта в другие страны мира. Несмотря на то, что удельный вес этих промысловых объектов в общем вылове российского флота на Дальневосточном бассейне невелик (в последние годы для сайры 4,3 – 4,8% и для лемонемы 1,5%), тем не менее, продукция, выпускаемая из них, пользуется широким спросом у населения нашей страны и за рубежом.

В книге на основании собранного и обработанного материала последовательно освещен промысел по каждому промысловому объекту (декада, месяц, год). В ней широко использованы отчетные материалы сайровых экспедиций “Дальрыба”, научно-поисковых рейсов ТУРНИФ и ТИПРО, и промысловых судов. На диаграммах и графиках показана динамика вылова сайры и лемонемы на бассейне за советский и постсоветский периоды развития рыбной промышленности. В книге приведена карта района промысла каждого объекта и перечень выпускаемой из них продукции.

ПРОМЫСЕЛ СКУМБРИИ И САРДИНЫ-ИВАСИ НА ДАЛЬНЕМ ВОСТОКЕ

Барышко М.Е.

*Дальневосточный государственный технический рыбохозяйственный университет, Владивосток,
e-mail: 1914_55@mail.ru*

Книга «Промысел скумбрии и сардины-иваси на Дальнем Востоке» состоит из двух частей: скумбрии и сардины-иваси, и посвящена истории освоения этих объектов на Дальнем Востоке. Объем книги 51,5 уч.-изд. л., издана в 2009 г. во Владивостоке в Дальневосточном государственном рыбохозяйственном университете.

Среди большого количества промысловых объектов, добываемых в северо-западной части Тихого океана, особое место в XX в. занимали скумбрия и сардина-иваси.

Скумбрия и сардина-иваси – два разных промысловых объекта: по видовому составу (скумбрия относится к скумбриевым, саблям и прочим близким к ним видам, сардина-иваси – к сельдевым, анчоусовым), виду и форме, размеру и весу, вкусовым качествам, горизонту обитания (скумбрия – от поверхности до грунта в зависимости от времени суток, сардина-иваси – в основном в поверхностных слоях). Однако объединяют эти рыбы – основные районы промысла, прилегающие к Японским о-вам, где добыча их ведется ежегодно, но в разных количествах. И только в периоды резкого роста запасов этих рыб акватории их промыслов значительно расширяются и охватывают дальневосточные моря.

Освоение промысла этих рыб было также неодинаковым. Скумбрию отечественные рыбаки обнаружили на Дальнем Востоке в начале 60-х и добывали до конца 80-х гг. XX в., когда запасы её в районах, доступных для отечественного флота, совсем истощились. Сардину-иваси начали добывать в прошлом столетии ещё в начале 20-х гг. – это была первая вспышка её запасов и появление рыбы у отечественных берегов. Общий период промысла составил 21 год. Вторая вспышка запасов сардины-иваси произошла в начале 70-х гг. с тем же периодом длительности.

Если одни промысловые объекты отечественный флот добывал на Дальнем Востоке в собственной экономической зоне, другие – в удаленных районах Мирового океана, то эти по акватории расположения основных промысловых участков можно отнести к смежным районам: скумбрия – в Тихоокеанской зоне Японии (постоянно) и частично в прилегающих к ней районах (Южно-Курильская зона и Курильский подрайон), сардина-иваси – в Тихоокеанской зоне Японии (постоянно), а также в периоды вспышек её запасов: в Южно-Курильской зоне, южной части Охотского моря и на всей акватории Японского моря.

Уже давно дальневосточные рыбаки не добывают эти рыбы: скумбрию с 1990 г. и сарди-

ну-иваси с 1994 г., так как основные (небольшие в настоящее время, особенно для сардины-иваси) скопления их находятся в запретных районах экономической зоны Японии.

По мере развития рыбной промышленности и расширения районов промысла создавались новые суда (РС, СРТМ, СТР, БМРТ, РТМ, БАТМ, РТМС) и орудия лова (тралы и невода различных конструкций), совершенствовались техника и тактика лова этих объектов, дальневосточными рыбаками приобретался и накапливался опыт в их добыче.

За 26 лет промысла скумбрии в течение 13 лет её добывали более 50 тыс. т в год, в том числе в течение 9 лет вылов был её более 100 тыс. т. Для сардины-иваси – за первый период промысла в течение 10 лет её добывали более 50 тыс. т в год, из них в течение 5 лет – 100 тыс. т и более; за второй – в течение 17 лет сардины-иваси добывали более 100 тыс. т в год, в том числе в течение 10 лет более 500 тыс. т и из них в течение 2-х лет – 800 тыс. т и более.

По разному складывался промысел скумбрии и сардины-иваси за прошедшие десятилетия, и доля вылова их в общей добыче на Дальневосточном бассейне. В вылове этих промысловых объектов отечественным флотом наступали периоды роста (для скумбрии – 1962, 1976, 1984, 1987 гг., сардины-иваси – I период: 1929, 1934, 1937, 1939 гг. и II – 1973, 1986 гг.) и спада (для скумбрии – 1975, 1979, 1986, 1988 гг., сардины-иваси – I период: 1933, 1936, 1938, 1941 гг. и II – 1983, 1991 гг.), обусловленные разными причинами (состоянием запасов рыб, гидрометеороусловиями, организацией подготовки и ведения промысла, и др.). Наибольший удельный вес скумбрии в общей добыче рыбы на Дальневосточном бассейне составил в 1974 г. 8%, а сардины-иваси в 1990 г. – 19,1%.

На качество промысла этих ценных рыб на Дальнем Востоке огромное влияние оказали научные исследования и поисковые работы, проводимые ТУРНИФом и ТИНРО. Но в последние годы ТИНРО не проводит исследований по оценке состояния запасов скумбрии и сардины-иваси по причине отсутствия целевого финансирования на эти работы и лишь использует материалы японских исследований для составления прогнозов.

Несмотря на то что удельный вес этих промысловых рыб в общем вылове российского флота на Дальневосточном бассейне был сравнительно небольшой, однако продукция, которая выпускалась из них, пользовалась широким спросом у населения нашей страны и за рубежом.

В книге последовательно (месяц за месяцем и год за годом) освещён промысел скумбрии и сардины-иваси по каждому району на основании собранного и обработанного материала. В ней широко использованы отчетные материалы экспедиций “Дальрыбы”, научно промыс-

ловых судов ТУРНИФа и промысловых судов, а на диаграмме, графиках и в приложениях показана динамика вылова этих рыб.

В книге приведена карта района промысла скумбрии и сардины-иваси, и перечень выпускаемой из них продукции.

ОРГАНИЗОВАННЫЕ СТРУКТУРЫ В ТУРБУЛЕНТНЫХ ТЕЧЕНИЯХ. АНАЛИЗ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ РАБОТ ПО ТУРБУЛЕНТНОМУ ПОГРАНИЧНОМУ СЛОЮ

(учебное пособие)

Белоцерковский О.М., Хлопков Ю.И.,
Жаров В.А., Горелов С.Л., Хлопков А.Ю.

МФТИ, Москва, e-mail: khl2002@bk.ru

Опыты показывают, что при высоких значениях числа Рейнольдса ламинарное течение теряет устойчивость и становится турбулентным. Первое систематическое экспериментальное исследование перехода ламинарного упорядоченного течения в турбулентное хаотическое движение воды в круглых трубах было выполнено О. Рейнольдсом в 1883 г. Было найдено, что этот переход происходит при критическом числе Рейнольдса $Re_{кр} = (U_{кр} d/\nu)_{кр}$. Рейнольдс высказал предположение, что переход ламинарного течения в турбулентное связан с потерей устойчивости ламинарного упорядоченного движения в трубе. Аналогичным образом происходит переход ламинарного течения в турбулентное в пограничном слое на плоской пластине. Условно можно выделить три характерных участка течения на пластине. В передней части пластины и вблизи передней кромки течение ламинарное, упорядоченное. Далее вниз по потоку от точки потери устойчивости расположен участок переходного течения. На этом участке нарастает интенсивность волн Толмина–Шлихтинга, возбуждаются и нарастают колебания более высокой частоты, и постепенно возмущения принимают трехмерный хаотический характер. Далее вниз по потоку расположена область развитого турбулентного течения.

Переход ламинарного течения в турбулентное. Найдено, что сильным источником возмущений является передняя кромка пластины, и эти возмущения, возникающие в области полностью ламинарного течения, могут оказаться одной из основных причин генерации волн Толмина–Шлихтинга и дальнейшего развития турбулентного течения.

Развитый турбулентный пограничный слой. Если течение вне пограничного слоя стационарное, то, несмотря на хаотические турбулентные колебания течения довольно высокой частоты, внутри развитого турбулентного пограничного слоя полный напор, сопротивление трения обтекаемого тела и интенсивность теплообмена практически не изменяются с течением