

Сергеева Ю.В.

Промысловая ихтиология

учебное пособие
для направления «Водные биоресурсы и аквакультура»
Часть I

Астрахань 2011

УДК [597.08:639.2.053] (075.8)

ББК [28.693.32:47.22]я73

С32

Рецензенты:

Пономарева Е.Н. зав. Отделом водных биологических ресурсов бассейна южных морей ЮНЦ РАН, д.б.н., проф.

Распопов В.М. проф. кафедры «Аквакультура и водные биоресурсы», д.б.н.

Сокольский А.Ф. зав. кафедрой «Водоснабжение, водоотведение и охрана окружающей среды» АИСИ, д.б.н., проф.

Пособие соответствует разделу дисциплины СД 07 «Промысловая ихтиология» направления 111400 «Водные биоресурсы и аквакультура». Учебное пособие содержит необходимые сведения о состоянии сырьевой базы рыбной промышленности в РФ и за рубежом, современное состояние промысла, основные промысловые объекты, а так же данные для определения продуктивности основных промысловых районов Мирового океана.

СОДЕРЖАНИЕ

Лекция 1. Сырьевая база рыбной промышленности. Понятие о сырьевой базе рыбной промышленности.....	5
1.1 Современные проблемы сырьевой базы рыбной промышленности России.....	6
1.2 Международный аспект современного состояния сырьевой базы РФ.....	8
1.3 Современное состояние и перспективы развития сырьевой базы рыбной отрасли России.....	11
1.4 Современное состояние и перспективы развития переработки рыбы и рыбопродуктов.....	14
Лекция 2. Общая характеристика мирового рыболовства.....	17
Лекция 3. Районирование Мирового океана.....	22
Лекция 4. Основные объекты, районы их промысла, основные добывающие страны.....	27
Лекция 5. Экономические и рыболовные зоны.....	35
5.1 Водные биоресурсы экономических рыболовных зон РФ.....	38
Лекция 6. Современная оценка состояния продуктивности водных биоресурсов.....	40
6.1 Морские рыбные биоресурсы.....	44
Лекция 7. Океанологическая, гидробиологическая и промысловая характеристика основных промысловых районов мирового океана...	45
7.1 Основные промысловые районы Атлантического океана.....	47
7.2 Основные промысловые районы Тихого океана.....	49
7.3 Основные промысловые районы Индийского океана.....	51
7.4 Основные промысловые районы Северного Ледовитого океана..	53
Лекция 8. Сырьевая база внутренних морей России.....	56
8.1 Промысловая характеристика и сырьевая база Каспийского бассейна.....	56
8.2 Промысловая характеристика и сырьевая база Азово-Черноморского бассейна.....	59
Лекция 9. Биологические ресурсы рек России.....	62
Лекция 10. Биологические ресурсы крупнейших озер России.....	71

Ä

ЛЕКЦИЯ 1. СЫРЬЕВАЯ БАЗА РЫБНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ. ПОНЯТИЕ О СЫРЬЕВОЙ БАЗЕ РЫБНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Ихтиология (от греч. *ichthýs* — рыба и ...логия), раздел зоологии позвоночных, изучающий рыб, их строение, функции их органов, образ жизни на всех стадиях развития, распространение рыб во времени и пространстве, их систематику, эволюцию. Ихтиологические исследования способствуют рациональному ведению рыбного хозяйства, обеспечивая развитие рыболовства и рыбоводства. Разностороннее изучение рыб позволило сделать ряд важных общебиологических обобщений: по проблеме вида, изменчивости и эволюции, распространению рыб (биполярность, амфибореальность, теория фаунистических комплексов), теории развития (этапность развития и др.) и миграций, динамике популяций и др.

Имеются международные объединения, способствующие развитию ихтиологических исследований; крупнейшее — Международный совет для изучения морей (существует с 1902), а также Комиссия по рыболовству в Северо-Западной Атлантике.

Продукты питания, производимые рыбохозяйственным комплексом страны, являются важным фактором жизнеобеспечения. Значение рыбных продуктов в организации рационального питания заключается в том, что они являются источником наиболее существенной, но пока еще дефицитной, составной части питания - белков животного происхождения.

Биологическая ценность белков рыбы не ниже белков мяса теплокровных животных, но по сравнению с ними белки рыбы легче усваиваются организмом.

Многие виды океанических рыб с небольшим содержанием жира (до 2%) имеют повышенное количество белка (до 20%).

Рыба - источник не только белка и жира, но и некоторых необходимых минеральных веществ, а также витаминов группы В, а также Н, РР, А, Е.

При глубокой переработке водного сырья выделяются различные ферменты и другие биологически активные вещества, крайне необходимые для детского питания, создания комбинированных продуктов, новых лекарств на натуральной биологической основе.

Большое значение для пищевой промышленности представляют агар и агароид, другие изделия отрасли в производстве различных кондитерских изделий, соусов, кремов, майонезов, желе и т.п.

Важную роль в деятельности сельского хозяйства рыбная промышленность играет в качестве поставщика технической и кормовой продукции - кормовой рыбной муки, рыбьего жира, мороженой кормовой рыбы (для пушного звероводства).

1.1 Современные проблемы сырьевой базы рыбной промышленности России

Рыбная отрасль России представляет собой сложный, органически взаимосвязанный производственно-хозяйственный комплекс с развитой многоотраслевой структурой и международными связями. Она объединяет не только рыболовство и производство пищевой продукции, но и ряд смежных вспомогательных и обслуживающих производств - судостроение, судоремонт, тарное и сетевязальное, портовые службы, товарные хозяйства по разведению рыбы и др.

Среди современных проблем рыбной промышленности — разработка научных основ расширения добычи пищевых ресурсов из океанических вод, увеличение интенсивности их освоения, построение рационального рыбного хозяйства в морских и континентальных водах. Важнейшая задача ихтиологии — разработка принципов и методов повышения продуктивности экосистем водоёмов путём интенсификации воспроизводства стад промысловых рыб, их рациональной эксплуатации, реконструкции ихтиофауны водоёмов, комплекса мелиоративных мер.

Важную роль рыбное хозяйство играет в качестве поставщика технической и кормовой продукции (мука, рыба и фарш) для комбикормовой про-

мышленности, животноводства и птицеводства, зверохозяйств, а также сырья и полуфабрикатов для медицинской, пищевой, легкой промышленности и других отраслей.

В ряде регионов страны, особенно в прибрежных, окраинных, в том числе отдаленных северных районах (Приморский и Хабаровский края, Мурманская, Архангельская, Камчатская, Магаданская и Сахалинская области) рыбное хозяйство является градообразующей отраслью, одним из основных источников занятости населения. В Дальневосточном экономическом районе на долю рыбного хозяйства приходится около 50 % товарной продукции, в Северном - более 20 процентов.

Основу сырьевой базы рыбной промышленности составляет океаническое рыболовство, доля которого за 2000-2010 годы в общих российских уловах составляла порядка 90% (на долю внутренних водоемов приходится около 10%).

За это время общий вылов водных биоресурсов (ВБР) в России снизился с 7,88 млн тонн в 1990 году до 4,7 млн тонн в 1997 году и 2,8 млн тонн в 2009 году. Снижение уловов обусловило уменьшение общего выпуска рыбной продукции (пищевой и непищевой) - с 4,6 млн тонн в 1991 году до 2,6 млн тонн в 2009 году. При этом выпуск пищевой рыбной продукции, включая консервы, сократился с 3,7 млн т в 1991 году до 2,84 млн тонн в 2009 году. В сопоставимых же условиях (без рыбы-сырца) уменьшение составило не менее 40%. В наибольшей степени сократился выпуск рыбных консервов - с 1,98 до 0,57 миллиарда условных банок (или в 4 раза).

Производство непищевой продукции в 2009 году составило лишь 14% от уровня 1991 года, в том числе выпуск муки - 12,4%. Последнее обусловлено не только уменьшением уловов, но и отсутствием экономической заинтересованности добывающих предприятий в выпуске этой продукции, а также недостаточным уровнем технологического и технического оснащения действующего флота, в том числе рыбомучного производства. Выпуск товарной продукции в стоимостном измерении в 2009 году сократился по сравнению с 1991 годом почти на 64% (в сопоставимых ценах). Годовое потребление россиянами рыбы и рыбопродуктов составляет порядка 18 кг, что почти в 2 раза ниже установленной нормы потребления.

Одним из факторов, негативно влияющих на нормальное функционирование рыбохозяйственного комплекса, является неудовлетворительная экологическая ситуация. Так, ежегодные уловы рыбы в бассейне Азовского моря с 300 тыс. т сократились в настоящее время до 5 тысяч тонн, или в 60 раз, в Обь-Иртышском бассейне - с 40 тысяч тонн до 14 тысяч тонн. Подобная картина наблюдается в бассейнах рек Волга, Печора и др., в том числе в прибрежных регионах страны.

1.2 Международный аспект современного состояния сырьевой базы РФ

До начала 1990-х гг. отечественный флот работал в 200-мильных зонах 19 иностранных государств, где вылов водных биологических ресурсов достигал порядка 1,7 млн тонн. Основной вылов приходился на районы, прилегающие к странам Африки, Юго-Восточной части Тихого океана, Японии и Норвегии. Переход к рыночным отношениям привел к резкому сокращению отечественного промысла в ИЭЗ (исключительные экономические зоны) других стран и открытых районах Мирового океана, в связи с чем объем добычи рыбы и нерыбных объектов с 6930 тысяч тонн в 1991 году снизился в 2009 году до 2804 тысячи тонн. В 2009 году в 200-мильных зонах иностранных государств и конвенционных районах фактический вылов российскими судами составил только 408 тысяч тонн, а в открытой части Мирового океана - уменьшился до 240 тысяч тонн.

Развитие рыбохозяйственного комплекса Российской Федерации в перспективе обусловлено имеющимися природными, ресурсными, рыночными, экономическими и социальными предпосылками.

Природные предпосылки определяют сырьевую базу отрасли, направления и перспективы ее развития.

Рыболовство страны рассматривается как составная часть Мирового рыболовства. Как следствие, основные параметры развития отрасли увязываются с характером протекания аналогичных процессов в Мировом рыболовстве, неразрывно связаны с внешнеэкономическими и внешнеполитическими аспектами освоения водных биологических ресурсов.

Действующая ныне система многостороннего сотрудничества в области рыболовства сложилась в начале 70-х гг. Но, начиная с 1977 года, в результате установления большинством прибрежных государств 200-мильных зон, многие наиболее продуктивные участки конвенционных районов международных организаций по рыболовству (МРО) практически перешли под

национальную юрисдикцию прибрежных государств. Изменение статуса важнейших частей конвенционных районов МРО потребовало изменения ряда основных функций этих организаций.

Несмотря на фактическое сужение морских районов, подпадающих под компетенцию МРО, ограничение их роли в управлении водными биологическими ресурсами некоторых конвенционных районов, а также некоторые недостатки, присущие существующим организациям, их роль в современных условиях возрастает.

В настоящее время Россия состоит членом 9 международных организаций по рыболовству:

- Организация по промыслу в Северо-Западной Атлантике;
- Комиссия по регулированию рыболовства в Северо-Восточной Атлантике;
- Комиссия Европейского сообщества;
- Международная комиссия по рыболовству в Балтийском море;
- Организация по сохранению лосося в северной части Атлантического океана;
- Комиссия по сохранению морских живых ресурсов Антарктики;
- Организация по морским наукам в северной части Тихого океана;
- Международная комиссия по сохранению атлантических тунцов;
- Международная комиссия по анадромным рыбам северной части Тихого океана.

С учетом складывающейся в рыбохозяйственном комплексе России ситуации Российская Федерация решает следующие основные задачи, связанные с ее деятельностью в международных организациях:

- сохранение и рациональное использование морских живых ресурсов конвенционных районов и районов, прилегающих к исключительной экономической зоне России;

- развитие многостороннего сотрудничества в районах Берингова и Баренцева морей, а также в Юго-Восточной и Юго-Западной частях Тихого океана, Каспийском и Черном морях с целью создания соответствующих международных механизмов управления водными биологическими ресурсами с приоритетными правами России, используя для этого двух- и многосторонние переговоры, включая форумы международных организаций по рыболовству, Продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН;

- в целях восстановления отечественного промысла в районе Юго-Восточной Атлантики активизируются усилия по присоединению России к Конвенции по сохранению рыбных запасов в Юго-Восточной части Атлантики;

- для масштабного расширения тунцового промысла в Атлантике активизируются усилия и в рамках Международной конвенции по сохранению атлантического тунца;

- в целях возобновления российского промысла тунца в открытых районах Индийского и Тихого океанов предпринимаются попытки по вступлению Российской Федерации в Комиссию по тунцам Индийского океана, а также присоединения к Конвенции по сохранению запасов далеко мигрирующих видов рыб в Центральной и Западной частях Тихого океана.

Среди наиболее привлекательных иностранных рынков сбыта российской продукции стоит перечислить страны азиатского региона (Япония, Китай, Южная Корея), США, а также страны Европейского Союза. Среди европейских партнеров следует особо выделить Норвегию, впрочем, в последние несколько лет фокус сместился на другие страны Европы. Торговые связи с вышеперечисленными странами-экспортерами развиты, имеют давние традиции и весьма ценны для российской рыбной отрасли.

В целом можно сказать, что российские производители в этом рынке выступают в роли поставщика первичного сырья, поскольку продают большей частью замороженную рыбу и морепродукты. Основную долю экспорта составляет мороженая рыба и консервы.

Взаимодействие российских рыбных компаний с иностранными коллегами в последние годы заметно активизировалось, особенно наглядным примером может служить Япония – за 2009 - 115 российских предприятий осуществили поставки 70 тысяч тонн рыбы в Японию. При этом около 35 занимаются экспортом рыбной продукции японского производства – годовой оборот за прошлый год составил 14 тысяч тонн.

Эксплуатация водных биологических ресурсов должна производиться рационально и не оказывать негативного влияния на естественные воспроизводственные процессы с тем, чтобы обеспечить сохранение существующей численности эксплуатируемых популяций гидробионтов.

Поэтому при определении объемов допустимых уловов (ОДУ) каждого объекта промысла во всех районах Мирового океана в первую очередь учитываются вопросы рационального промысла.

Развитие сырьевой базы отрасли в долгосрочной перспективе ограничено рамками прогноза ОДУ в экономической зоне России, в экономических зонах иностранных государств и открытой части Мирового океана.

В целом ОДУ на период до 2010 года составили около 7 млн тонн. Океаническое рыболовство по-прежнему будет составлять основу ОДУ (91%): 5,9 млн тонн в 2005 году и 6,3 млн тонн - в 2010 году. Прирост ОДУ в океаническом рыболовстве произойдет в основном за счет ИЭЗ РФ. Так, ОДУ на 2005 год составлял порядка 3,7 млн тонн, а на 2010 год - почти 4 млн тонн.