

ИНТЕНСИВНОСТЬ РЫБОЛОВСТВА В РОССИЙСКОЙ ЧАСТИ ВИСЛИНСКОГО ЗАЛИВА

© 2020 г. С. В. Шибает

Калининградский государственный технический университет (КГТУ), Калининград, 236029
e-mail: shibaev@klgtu.ru

Поступила в редакцию 22.07.2019 г.

Приводятся результаты исследования интенсивности рыболовства в российской части Вислинского залива (Калининградский залив). Проанализированы источники информации, которые доступны для большинства внутренних водоемов. К ним относятся 1) данные о выдаче разрешений на лов рыбы, 2) 5-суточные отчеты пользователей водных биоресурсов и 3) промысловые журналы. Первые позволяют определить состав пользователей, флот и перечень орудий лова, вторые — судить о величине промыслового вылова; третьи — о величине вылова, типам и количеству используемых орудий лова, дислокации промысла и реализации продукции. Отчеты пользователей и промысловые журналы имеют низкую степень надежности по отношению к оценке величины промыслового вылова, однако данные промысловых журналов о количестве орудий лова, их типам, дислокации, и в целом промысловому усилию представляются относительно достоверными. Установлены величины промысловых усилий, временная динамика интенсивности рыболовства, видовой состав уловов по основным типам орудий — ставным неводам, ловушками типа вентерь, мелко- и крупночастиковым сетям и уловам, приводящиеся на единицу промыслового усилия. Показано, что имеющаяся добывающая база не превышает производственные возможности водных биоресурсов. Рассчитана предельная интенсивность промысла, обеспечивающая освоение выделенных квот. Предлагается восстановить на пресноводных водоемах на новой основе систему мониторинга промысла, аналогичной существовавшей до 2004 г., и внедрить подходы к регулированию рыболовства через регламентирование промыслового усилия, что обеспечит большую эффективность контроля и управления водными биоресурсами. *Ключевые слова:* Вислинский залив, интенсивность рыболовства, уловы на усилие, промысловый журнал, регулирование рыболовства.

ВВЕДЕНИЕ

Вислинский залив является высокопродуктивным водоемом, рыбные запасы которого эксплуатируются Российской Федерацией и Республикой Польша. Максимальные уловы в заливе наблюдались в период после Второй Мировой войны достигали в 1950 г. 18,9 тыс. т, причем большая часть вылова 17,7 тыс. т приходилась на российскую часть — Калининградский залив, и гораздо меньшая — на польскую. Промысловая рыбопродуктивность при этом составляла соответственно 225 и 375 кг/га (Федоров, 2002; Федоров, Шибает, 2002). В период

до 1990 г. среднемноголетние уловы составляли 7,8 тыс. т и обеспечивали деятельность трех рыболовческих колхозов, в последующем объединенных в один колхоз «За Родину», и небольшого количества частных пользователей. На лову применялся исторически сложившийся спектр орудий лова — ставные салачные невода (шаг ячеи 12 мм), различного рода угревые ловушки типа вентерь (шаг ячеи 12–16 мм), ставные крупночастиковые (шаг ячеи 70 мм) и мелкочастиковые (шаг ячеи 36–40 мм) сети. В общей сложности, по состоянию на 2000 г., на промысле применялось 2752 крупночастиковых и 781 мел-

кочастиковых сетей, 1513 угревых ловушек и 53 ставных салачных невода. Эти орудия лова позволяли эффективно использовать все имеющиеся запасы рыб.

Контроль и мониторинг промысла, включая биологический анализ уловов, осуществлялся на региональном уровне Управлением «Запбалтрыбвод», что позволяло получать целостную информацию о состоянии рыболовства и осуществлять его оперативное регулирование. Основными источниками информации о промысле в тот период были отчеты пользователей о вылове, промысловые журналы, акты проверки орудий лова (видового и размерного состава уловов), акты прилова молоди, которые осуществлялись ихтиологической службой рыбоохраны, а также протоколы нарушений, составлявшихся рыбинспекторами. Такая система мониторинга промысла была характерна для всех внутренних пресноводных водоемов России, в том числе и для российской части Вислинского залива (Калининградский залив), хотя он относится к внутренним морским водам (Шибает, 2004).

Изменение структуры управления водными биоресурсами, связанное с административной реформой в начале 2000-х годов, привело к разрушению сложившейся системы контроля и регулирования рыболовства на пресноводных водоемах. В ведении Запбалтрыбвода остался только мониторинг водных биоресурсов, который затем был полностью прекращен, а контроль за рыбопромысловой деятельностью был передан сначала в Россельхознадзор, позднее в территориальные управления Росрыболовства. Если ранее ихтиологи Управления «Запбалтрыбвод» на основании анализа приловов молоди и охраняемых видов, сроков вскрытия льда или начала нереста и т.п., имели возможность решать вопросы оперативного регулирования рыболовства, то после реорганизации, эта функция была утрачена. Все управление рыболовством было перенесено на федеральный уровень. Региональные органы рыбоохраны должны лишь исполнять соответствующие предписания. В результате исчезла система

оперативного регулирования рыболовства и данные мониторинга оказались просто не нужны. Следствием этого стало существенное снижение объема и качества информации о промысле на пресноводных водоемах таким образом, что мониторинг промысла свелся лишь к оценке общей величины вылова по каждому объекту промысла с целью недопущения превышения выделенных квот. Другая важная информация по промыслу перестала собираться и анализироваться, т.к. это не предусмотрено существующей нормативной базой.

Проблема недостатка информационного обеспечения управления рыболовством проявилась в 2016 г., когда на ежегодной сессии российско-польской Смешанной комиссии по рыбному хозяйству Польская сторона заявила о переходе от регулирования рыболовства в Вислинском заливе через установление общего допустимого улова (ОДУ) к нормированию промыслового усилия путем ограничения количества каждого типа орудия лова. Очевидно, что величина допустимого промыслового усилия (количество орудий лова) может быть легко подсчитана, если известны научно-обоснованная величина ОДУ и величина улова, приходящегося на единицу промыслового усилия, по каждому типу орудия лова, желательна с учетом его пространственно-временной изменчивости (Шибает, 2014). Несмотря на то, что имеется ряд публикаций по рыболовству в польской зоне Вислинского залива (Psuty, 2010, 2012), информации об интенсивности промысла и уловам на усилия не было ни у одной из сторон, что не позволило прийти к консенсусу по вопросу регулирования рыболовства в Вислинском заливе. Это привело к необходимости поиска способа оценки интенсивности рыболовства в современных условиях на основе доступных источников информации, чему и посвящена настоящая работа.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА

Материалом послужили данные промысловой статистики Западно-Балтийского

территориального управления Росрыболовства, включающие в себя базу пользователей водных биоресурсов Вислинского залива (Российская часть), данные по выданным разрешениям и выделенным квотам, а также 5-суточные донесения пользователей водных биоресурсов об объемах вылова. Эта информация является единственной доступной в настоящее время, но она ни в коей мере не позволяет судить об интенсивности рыболовства на водоеме. В этой связи, нами были привлечены данные промысловых журналов, в которых регистрируются (или должны регистрироваться) типы и спецификации орудий лова, промысловые операции и их дислокация, величины уловов, а также выгрузки.

Исследованию подвергнуты промысловые журналы по Вислинскому заливу за 2016 г. Всего обработано 63 промысловых журнала (около 95% общего количества), принадлежащих 37 пользователям водных биоресурсов, которым были выданы 66 разрешений на лов рыбы. Общее количество записей базы данных составило более 28 тыс. В связи с тем, что в настоящее время не разработана нормативная база по сбору, хранению и обработке промысловых журналов, часть из них оказалась утеряна.

РЕЗУЛЬТАТЫ

В настоящее время существуют следующие источники информации о промысле во внутренних водоемах Калининградской области:

1. Разрешения на добычу (вылов) рыбы, выдаваемые на основании приказа Росрыболовства о распределении квот между пользователями водных биологических ресурсов. Разрешения содержат информацию о пользователе, добывающих судах, типах используемых орудий лова и шаге ячеи, квотах пользователя по каждому объекту рыболовства. Данные о количестве орудий лова в разрешении не содержатся.

2. Вторым источником информации являются пяти- или пятнадцатидневные отчеты пользователей о результатах промыс-

ла. Отчеты содержат только информацию об объеме вылова по каждому объекту рыболовства и используются только для определения суммарного улова и недопущения превышения выделенных квот. Данные о количестве и продолжительности использования орудий лова, уловах на единицу промыслового усилия в отчетах не предусмотрены.

В период отладки системы ведения промысловой статистики (2004–2006 гг.) ФГБОУ ВО «КГТУ» была разработана компьютерная система по автоматизации ведения банка данных промысловой статистики и выдаче разрешений, которая содержала крайне необходимую информацию о количестве и конструктивных особенностях орудий лова, вылову по каждому типу орудия, промысловому усилию в сутках лова, а также видовому составу уловов каждого орудия (Шибяев и др., 2009). В последующем эта информация была признана избыточной, и ведение промысловой статистики свелось к простому суммированию улова с целью недопущения превышения выделенных квот. Решение других задач анализа рыболовства не предусмотрено.

3. Третьим источником информации являются промысловые журналы, которые теоретически должны содержать информацию о каждой промысловой операции, характеристике орудия лова, объему вылова по видам водных биоресурсов, объемах выгрузки уловов и их потребителях. Промысловые журналы используются только для оперативного контроля за промыслом, а именно правильности отражения фактически используемых орудий лова, объема вылова и выгрузки. Никакая другая информация, содержащаяся в промысловом журнале, не анализируется. Учитывая, что в условиях реального ведения рыболовства промысловые журналы проверяются достаточно редко, достоверность их вызывает определенные сомнения в части, касающейся регистрации объема вылова в особенности для видов водных биоресурсов, по которым устанавливается ОДУ. Рыбак не заинтересован показать вылов менее 70% квоты, т.к. в этом случае он может

быть лишен ее, и не может показать вылов более 100% квоты, чтобы не навлечь на себя штрафные санкции. В то же время, ввиду отсутствия системы нормирования промыслового усилия, рыбаку не имеет смысла скрывать данные по количеству и продолжительности используемых орудий лова. Это обуславливает относительно большую достоверность данной информации, которая и была использована в настоящей работе.

С целью оценки интенсивности рыболовства на Вислинском заливе были интегрированы все три источника информации, что позволяло, во-первых, расширить состав анализируемых параметров, а во-вторых, повысить надежность данных путем перекрестной проверки (табл. 1). Так, например, полные данные о пользователе и его флоте содержатся только в разрешении, в других источниках упоминается лишь его название. Перечень орудий лова с шагом ячеи указывается в разрешении, но его конструкция не регистрируется нигде, за исключением случаев,

когда рыбаки в журнале используют местные названия, типа «ловушка угревая», «невод салачный».

В целом по данным 2016 г. промысел в российской части Вислинского залива осуществляли 37 пользователей водных биоресурсов, в том числе пять Сельскохозяйственных производственных кооперативов (СПК) (бывшие рыболовецкие колхозы), 20 обществ с ограниченной ответственностью или аналогичных предприятий (ООО) и 12 индивидуальных предпринимателей (ИП).

Распределение квот между данными группами пользователей осуществляется по историческому принципу, в связи с чем основная доля приходится на рыболовецкие колхозы. Такая ситуация приводит к тому, что рыболовецкие колхозы вылавливают наибольшую долю основного вида — салаки. Мелкие предприятия ориентированы преимущественно на виды водных биоресурсов, ОДУ которых не устанавливается (добыча

Таблица 1. Состав информации о промысле, содержащийся в различных источниках

Параметр	Источник информации		
	Разрешение на добычу (вылов)	Отчеты пользователей	Промысловые журналы
Данные о пользователе	+	+	—
Флот	+	—	+
Перечень орудий лова по видам	+	—	+
Конструктивные особенности орудий (размеры)	—	—	+ / —
Шаг ячеи	+	—	+
Количество орудий	—	—	+
Время и дислокация лова	—	—	+
Продолжительность лова	—	—	+
Квота	+	+	—
Вылов за одну промысловую операцию	—	—	+
Вылов за сутки	—	—	+
Вылов с начала года	—	+	+
Выгрузка	—	—	+

осуществляется на основании рекомендуемого вылова (РВ)). Эффективность использования их составляет 20–50%, в то время как квоты на виды, по которым ОДУ устанавливаются, выбираются почти полностью (табл. 2, 3, рис. 1). Исключение составляют «прочие» виды, которые попадают в виде прилова и в сумме их вылов может существенно превышать рекомендуемый. В целом по водоему освоение квот достаточно высоко и составляет 93,3%.

Анализ существующего информационного обеспечения показал, что определить количество имеющихся орудий лова в настоящее время не представляется возмож-

ным: в разрешениях оно не фиксируется, т.к. это является нецелесообразным ввиду отсутствия задачи по контролю и оперативному управлению, а в промысловых журналах рыбаки записывают количество выставленных орудий лова, но эта величина варьирует во времени и не дает представления об их общем количестве. Может быть определено только суммарное промысловое усилие, выраженное в сутках лова, по типам орудий, шагу ячеи. Кроме того, данные промысловых журналов позволяют изучить распределение усилия во времени и отчасти в пространстве. Последнее также не всегда возможно, т.к. зачастую координаты постановки или привязка

Таблица 2. Структура пользователей и квот на вылов водных биоресурсов (2016 г.)

Тип предприятия	Количество		Водные биоресурсы					
	Организаций	Судов/Бригад	ОДУ, т	Вылов	Освоение, %	РВ, т	Вылов, т	Освоение, %
ИП	5	17	394,9	383,9	97,2	363,1	78,7	21,7
ООО	20	26	1017,9	992,9	97,5	123,6	62,2	50,3
СПК	12	21	2692,7	2680,1	99,5	17,0	5,1	30,2
Всего	37	64	4105,5	4056,8	98,8	503,7	146,1	29,0

Таблица 3. Характеристика использования водных биоресурсов Калининградского (Вислинского) залива, 2016 г.

Вид	Тип квоты	ОДУ/РВ, т	Вылов, т	Освоение, %
Салака	ОДУ	3500	3495,7	99,9
Лещ	ОДУ	290	277,1	95,6
Судак	ОДУ	150	124,4	82,9
Чехонь	ОДУ	80	72,5	90,6
Плотва	ОДУ	100	87,1	87,1
Окунь	РВ	50	59,5	119,0
Щука	РВ	5	0,6	12,0
Налим	РВ	5	1,0	20,0
Рыбец	РВ	0,5	0	0,0
Угорь	РВ	20	5,7	28,5
Ёрш	РВ	1	0	0,0
Прочие	РВ	30	79,2	264,0
Всего		4231,5	4202,8	99,3

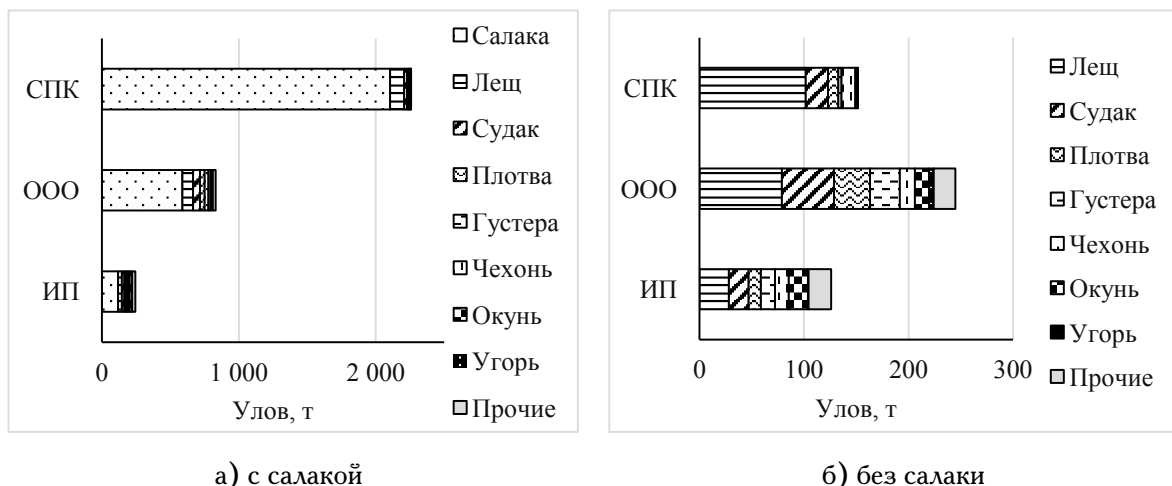


Рис. 1. Видовой состав уловов пользователей различных форм собственности (обозначения в тексте).

к промысловым квадратам не записываются в журнале.

Установлено, что в целом на водоеме используется четыре типа орудий лова: ставные салачные невода с шагом ячеи 12–18 мм, ловушки типа вентер с шагом ячеи 12–16 мм, ставные мелкочастиковые сети с шагом ячеи 40 мм и ставные крупночастиковые сети

с шагом ячеи 70–100 мм (табл. 4). Суммарное годовое промысловое усилие по ставному неводу составляет 1,8 тыс. орудие-суток, ловушкам 9,5 тыс., по мелкочастиковым сетям более 25 тыс. и по крупночастиковым сетям 31,8 тыс. сете-суток. Максимальное количество одновременно используемых орудий лова составляет по ставным неводам 55, ло-

Таблица 4. Характеристика годового промыслового усилия на Калининградском (Вислинском заливе) в 2016 г., орудие-сутки

Шаг ячеи, мм	Тип орудия			
	Невод ставной	Ловушка-вентер	Сеть мелкочастиковая	Сеть крупночастиковая
12	652	150		
14	1025	8876		
16	35	412		
18	69			
40			25344	
70				19083
75				92
80				1369
90				10783
100				499
Всего	1781	9438	25344	31828
Количество используемых орудий лова за сутки				
Среднее	22	49	80	159
Максимальное	55	200	397	639

вушкам — 200, мелкочастиковым сетям — 397 и крупночастиковым сетям 639. Эти цифры позволяют примерно судить о количестве орудий лова, имеющихся у пользователей водных биоресурсов.

Обращает на себя внимание факт достаточно интенсивного использования крупноячейных сетей с шагом ячеи 90–100 мм, хотя ранее доминировали сети с шагом ячеи 70 мм. Данное обстоятельство объясняется экономическими причинами, а именно большей ценой на крупную рыбу и не меньшей уловистостью крупноячейных сетей (табл. 5). Так, в отдельные периоды улов на усилии сетей с более крупным шагом ячеи могут в 2–3 раза превышать аналогичный показатель для сетей с ячеей 70 мм.

Распределение промыслового усилия во времени связано с биологическими особенностями объектов промысла и сложившейся системой регулирования (рис. 2, табл. 6). В ставных неводах видовой состав уловов почти на 100% представлен салакой, которая заходит в залив, начиная с февраля, и заканчивает нерестовый ход в мае. Максимальные уловы приходятся на март-апрель. В среднем в период интенсивного лова количество неводов, используемых каждый день составляет 22 единицы, а улов на единицу промыслового усилия достигает 1,5 т в сутки.

Лов вентерями изначально был ориентирован на добычу угря. Так по данным Л. С. Федорова (2002), в период до 2000 г. в угревых ловушках угорь составлял более 25% улова. Однако в связи с резким сокращением запаса этого вида, в настоящее время угорь составляет лишь 14% улова, а основу вылова обеспечивают окунь (44,7%) и плотва (20,6%). Кроме того, в меньших количествах, но регулярно встречаются лец и судак. Наибольшая интенсивность лова приходится на конец лета — осень, а максимальная эффективность промысла до 20 кг на орудие наблюдается в период перед нерестом весенне-нерестующих рыб. Совершенно очевидно, что данное орудие лова перестало быть специализированным, ориентированным на промысел угря, и стало многовидовым.

Мелкочастиковые сети изначально были ориентированы на добычу чехони и плотвы, которые в сумме составляли более 50% улова, но в настоящее время, такая специализация уже не характерна для данного орудия. Доля чехони снизилась до 14,2% по сравнению 39,3% в период до 2000 г., а доля судака и леща увеличилась до 19,4% и 15,5% соответственно. Таким образом, аналогично тому, как это было отмечено для ловушек, мелкоячейные сети стали многовидовым орудием. В результате, можно предположить

Таблица 5. Производительность крупночастиковых ставных сетей с разной ячеей, кг/сете-сутки

Месяц	Шаг ячеи, мм			
	70	80	90	100
1	4,2			
2	5,0	2,3	5,3	
3	4,5	1,5	3,4	
4	5,0	5,0	3,2	
8	3,9		17,3	
9	2,1		4,4	7,6
10	5,5	21,7	10,4	12,8
11	7,7	16,4	9,0	6,6
12	10,9	38,3	9,9	21,7
Среднее	6,1	18,9	8,5	12,7

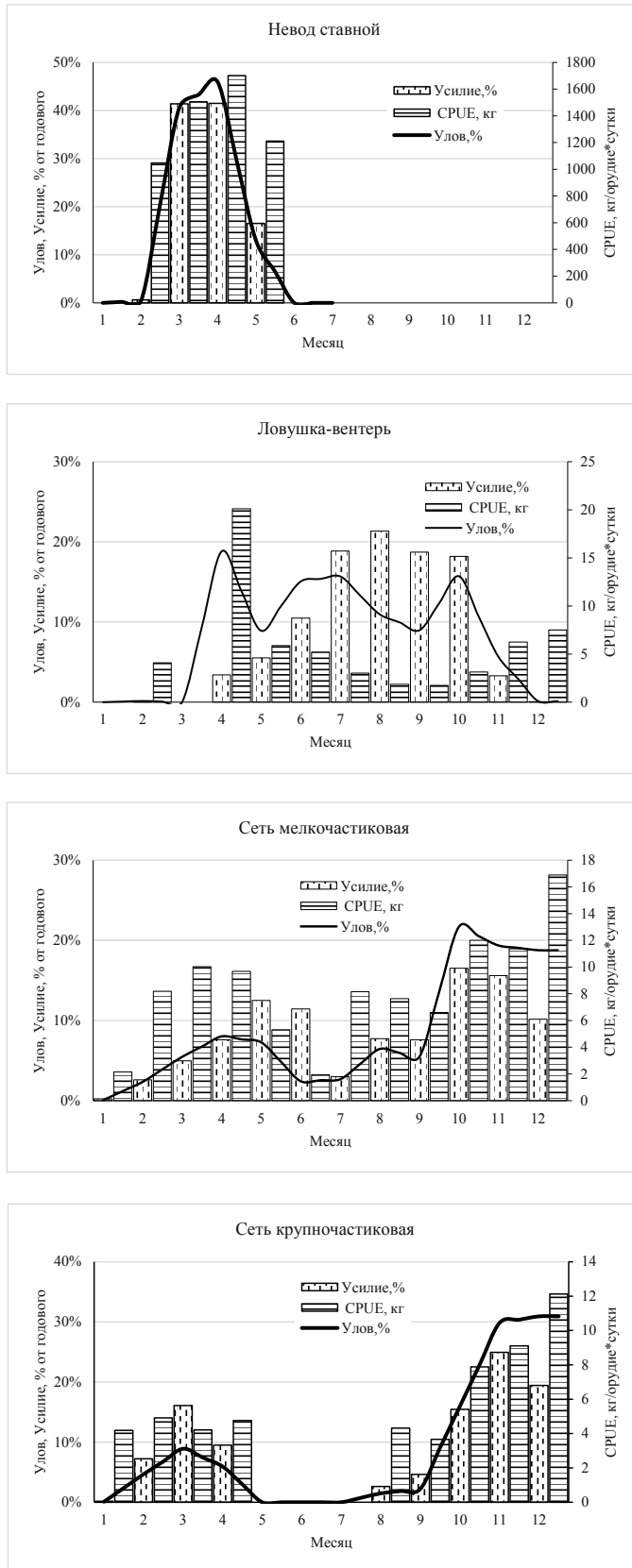


Рис. 2. Сезонная динамика промыслового усилия, улова (в процентах от годового) и уловов на единицу промыслового усилия (кг/орудие-сутки) на Калининградском (Вислинском) заливе по типам орудия лова.

Таблица 6. Видовая структура уловов различных типов орудий лова на Калининградском (Вислинском) заливе в период до 2000 г и в 2016 г., %

Вид рыбы	Невод ставной		Ловушка-вентерь		Сеть мелкочастиковая		Сеть крупночастиковая	
	2000 г.	2016 г.	2000 г.	2016 г.	2000 г.	2016 г.	2000 г.	2016 г.
Салака	98,7	99,5	1,3	0,1	0,7	0,7	0,2	0,1
Лещ	0,1	0,4	8,9	7,2	10,7	19,4	50,3	66,6
Судак	0,1	0,1	21,4	6,9	12,5	14,5	39,1	25,1
Плотва	0,1		12,7	20,6	20,9	20,7	2,0	3,2
Чехонь	0,2		4,7	3,0	39,3	14,2	0,6	2,9
Окунь	0,2		10,0	44,7	5,1	12,2	0,3	1,7
Угорь	0,1		25,2	14,9				
Щука				0,5		0,1		0,1
Налим				0,7		0,1		
Густера				1,3		14,6		
Прочие	0,5		15,8	0,1	11,0	3,5	7,5	0,3
Всего	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

возможность достаточно большого прилова рыб непромыслового размера. Основная доля вылова приходится на вторую половину года, а максимальные уловы на усилии наблюдаются в октябре-декабре и достигают 12–16 кг/сете-сутки. Заметим, что весной перед запретом промысла крупночастиковых видов рыб, эффективность лова также достаточно высока — 8–10 кг/сете-сутки, однако ввиду более низкой интенсивности промысла, вылов в этом период существенно меньше чем осенью.

Сезонная динамика применения крупночастиковых сетей сходна с таковой, характерной для мелкочастиковых сетей, однако ориентированы они на добычу леща и судака, которые в сумме составляют около 90% вылова. Максимальные уловы на усилии наблюдаются в конце года и составляют 8–12 кг/сете-сутки.

ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ

Приведенные результаты анализа данных промысловых журналов позволяют считать, что содержащаяся в них информа-

ция достаточно объективно отражает реальную ситуацию на промысле. Это дает возможность исследовать интенсивность рыболовства отдельных видов и установить ориентиры для управления. С целью оценки соответствия промыслового усилия величинам ОДУ и РВ нами были изучены уловы основных типов орудий лова по отношению к целевым видам и рассчитаны предельные промысловые усилия, необходимые для освоения квот. Учитывались только среднегодовые уловы на единицу промыслового усилия, т.к. возможность сезонного регулирования промыслового усилия в настоящее время отсутствует. В связи с этим оказалось, что значения уловов на усилии в среднем существенно меньше, по сравнению с величинами, которые характерны для отдельных месяцев, которые приведены на рисунке 2. Результаты расчетов представлены в таблице 7.

Среднегодовые уловы на единицу промыслового усилия и видовая селективность используемых типов орудий лова обеспечивает полное освоение квот основных видов — салаки, леща при величине

Таблица 7. Расчет оптимальной интенсивности промысла на Калининградском (Вислинском) заливе, обеспечивающей освоение ОДУ/РВ

Вид	Возможный улов, т					Освоение, %
	Невод ставной	Ловушка-вентерь	Сеть мелко-частиковая	Сеть крупно-частиковая	Всего	
Салака	3497,4	0,0	1,9	0,2	3499,6	100,0
Леци	12,7	2,4	52,5	222,4	290,1	100,0
Судак	0,9	2,3	39,3	83,8	126,3	84,2
Чехонь	0,5	1,0	38,3	9,8	49,6	62,0
Плотва	0,6	6,9	56,0	10,7	74,3	74,3
Окунь	2,0	15,0	33,0	5,6	55,7	111,4
Щука	0,0	0,2	0,2	0,2	0,5	10,9
Налим	0,0	0,3	0,2	0,1	0,6	11,4
Угорь	0,0	5,0	0,1	0,1	5,26	26,3
Прочие	0,0	0,5	48,5	1,1	50,1	166,9
Промусилие, орудие×сут.	2260	10000	30000	42400	4151,9	98,2
Количество орудий	55	200	400	650		
Период лова, сут.	41	50	75	65		

усилия по ставному неводу 2,2 тыс. орудие-суток, вентерям 10 тыс., мелкочастиковым сетям 30 тыс. и крупночастиковым сетям — 434 тыс. сете-суток. При этом оказываются недоиспользованы судак, чехонь и плотва, что связано с тем, что данные виды улавливаются как в мелкочастиковые, так и в крупночастиковые сети, и сбалансировать вылов количеством орудий лова не удается. Специфическим видом является окунь, который улавливается в вентеря и все виды сетей. В результате его вылов неизбежно превышает величину квоты. Вероятно, для адекватного освоения квот данных видов необходимо учитывать пространственную структуру запаса и его временную динамику, для чего нужны специальные исследования. В любом случае, приведенные расчеты показывают, что существующая интенсивность промысла не превышает пределы сырьевой базы водоема.

Используя данные таблицы 4 по расчетному количеству имеющихся орудий лова

каждого типа, можно рассчитать необходимый период промысла в случае их полного использования. В этом случае необходимая продолжительность лова составляет для ставного невода 41 сут., вентерей — 50 сут., мелко- и крупночастиковых сетей, соответственно 75 и 65 сут. Как видно расчетные теоретические величины существенно меньше реальной длительности ведения лова (рис. 2) Это вполне закономерно, расчет предполагает более эффективное ведение лова без учета времени на постановку и снятие орудий лова, которое не могут выполняться мгновенно. Данные величины могут использоваться как ориентиры управления интенсивностью рыболовства путем регламентирования количества орудий и/или периода ведения промысла.

Заметим, что введение на польской акватории системы регулирования рыболовства через нормирование промыслового усилия привело к возрастанию уловов на 20–50% (Trella et al, 2013; Trella, Horbowy,

2017.) за счет вывода из «тени» части улова, т.к. сокращение его потеряло смысл.

ВЫВОДЫ

1. Имеющаяся в настоящее время система мониторинга промысла не обеспечивает достоверной оценки интенсивности и видовой селективности рыболовства, и только интеграция нескольких источников информации позволяет в определенной степени судить о состоянии системы «запас-промысел».

2. Необходима разработка системы контроля и анализа промысловых журналов, которая могла бы повысить эффективность информационного обеспечения управления водными биоресурсами. Внедрение в настоящее время электронных промысловых журналов применительно к пресноводным водоемам не решает данной проблемы, т.к. их заполнение «на лову» невозможно, а ведение журналов на пунктах выгрузки или непосредственно в офисах пользователей приводит к потере большей части первичной информации, необходимой для анализа рыболовства.

3. Существующие добывающие мощности на Калининградском (Вислинском) заливе в целом не превышают продуктивность сырьевой базы. В этой связи целесообразным может быть введение системы регулирования рыболовства через нормирование промыслового усилия, что позволило бы решить несколько задач: 1) упрощение контроля и управления промыслом, т.к. оценка количества используемых орудий лова гораздо проще, чем учет объема вылова; 2) гармонизация системы управления рыболовством в Вислинском заливе между Россией и Польшей. Аналогичная проблема имеет место для Куршского залива, где Литовская Республика также перешла на регулирование рыболовства через промысловое усилие.

4. Необходимо восстановление системы мониторинга промысла на внутренних водоемах, существовавшей до 2004 г, которая предполагала контроль промысло-

вых усилий, пространственно-временных характеристик промысла, видовой и размерной селективности основных типов орудий лова. Это будет способствовать повышению эффективности.

Благодарности

Автор выражает благодарность сотрудникам КГТУ О.А. Новожилову, П.Н. Барановскому за организацию сбора промысловых журналов, А.В. Алдушину за разработку программы ведения базы данных промысловых журналов, а также студентам по направлению «Водные биоресурсы и аквакультура» за формирование банка данных промысловых журналов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Федоров Л.С. Характеристика рыболовства и управление рыбными ресурсами Вислинского залива. Автореф. дис... канд. биол. наук. Калининград, 2002. 24 с.

Федоров Л.С., Шибаетов С.В. Видовая селективность и сезонная динамика применения орудий промышленного рыболовства на Вислинском заливе // Экологические и рыбохозяйственные аспекты изучения прибрежных зон морей и внутренних водоемов. Сб. науч. трудов КГТУ. Калининград, КГТУ, 2002. С. 4–26

Шибаетов С.В. Системный анализ в рыбохозяйственных исследованиях. Калининград: Изд-во КГТУ, 2004. 311 с.

Шибаетов С.В. Промысловая ихтиология. Калининград: ООО «Аксиос», 2014. 535 с.

Шибаетов С.В., Алдушин А.В., Чиклиненков В.С., Осадчий В.М. Концепция информационного обеспечения управления водными биоресурсами внутренних водоемов и прибрежных морей и ее реализация на примере Калининградской области // Рыбн. хоз-во. № 3. 2009. С. 42–45.

Psuty I. Natural, social, economical and political influences on fisheries: a review of the transitional area of the Polish waters of the Vistula Lagoon // Marine Pollut Bulletin, V. 61, 2010. p. 161–177.

Psuty I. The current state of Vistula Lagoon Polish fisheries. Perspectives for development – ARTWEI // National Marine Fisheries Research Institute. Gdynia, 2012. 58 p.

Trella K, Horbowy J, Janusz J. Ocena stanu zasobów ryb, ze szczególnym uwzględnieniem populacji leszcza i sandacza na Zalewie Wiślanym w roku 2013. Raport wyko-

nany na zlecenie Ministerstwa Rolnictwa i Rozwoju Wsi. Gdynia, listopad 2013. 47 p.

Trella K, Horbowy J. Ocena stanu zasobów ryb, ze szczególnym uwzględnieniem populacji leszcza, sandacza i okonia na Zalewie Wiślanym w 2017 roku. Raport wykonany na zlecenie Ministerstwa Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej. Gdynia, listopad 2017. 55 p.

FISHING INTENSITY IN THE RUSSIAN PART OF VISTULA LAGOON

© 2020 y. S. V. Shibaev

Kaliningrad State Technical University (KGTU), Kaliningrad, 236029

The article considers the results of a study of the intensity of fishing in the Russian part of the Vistula Lagoon (Kaliningrad Bay). There are several available sources of information about the fishery, which are typical for inland waters. These include data of fishing licenses (permissions), 5-day reports by fishermen and logbooks. The first allows you to determine the composition of fishing companies, fleet and the list of fishing gears, the second gives information about total catch; the third provides data about daily catch, types and number of gear, location of the fishery and landing. Reports and logbooks have low reliability in relation to volume of catch, however, data about type, number of fishing gears seem to be more correct. Using a combination of data from all sources, the magnitude of the fishing effort, the temporal dynamics of fishing intensity, the species composition of catches for the main types of gears. It is shown that the existing fishing effort does not exceed the production capabilities of aquatic bioresources. The maximum intensity of fishing was calculated to reach total usage of quotas. It is proposed to restore in the freshwater a new system of fishery monitoring, similar to the one that existed before 2004, and to introduce approaches to regulating fisheries through the regulation of fishing effort, which will ensure greater efficiency of control and management of aquatic bioresources.

Key words: Vistula lagoon, fishing intensity, effort catches, logbook, fisheries regulation.