

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ**  
Федеральное государственное бюджетное научное учреждение  
**"Государственный научно-производственный центр рыбного хозяйства"**  
**Г О С Р Ы Б Ц Е Н Т Р**  
**Байкальский филиал**

**МАТЕРИАЛЫ, ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ ОБЩИЕ ДОПУСТИМЫЕ УЛОВЫ**  
**ВОДНЫХ БИОЛОГИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ В ОЗЕРЕ БАЙКАЛ**  
**(С ВПАДАЮЩИМИ В НЕГО РЕКАМИ) НА 2017 Г.**  
**(С ОЦЕНКОЙ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ)**  
  
**(ДЛЯ ОБЩЕСТВЕННЫХ СЛУШАНИЙ)**

Директор Байкальского филиала

В.А. Петерфельд

Улан-Удэ 2016

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	3
1. Омуль байкальский ( <i>Coregonus migratorius</i> , Georgi, 1775).....	4
Общая характеристика объекта.....	4
Анализ доступного информационного обеспечения .....	5
Ретроспективный анализ состояния запаса и промысла.....	7
Уровень воспроизводства байкальского омуля.....	8
Обоснование правила регулирования промысла.....	11
Обоснование рекомендуемого объема ОДУ .....	14
Оценка воздействия промысла на окружающую среду.....	15
2. Сиг (пресноводная жилая форма) ( <i>Coregonus lavaretus pidschian</i> , Gmelin, 1788) .....	17
Общая характеристика объекта.....	17
Анализ доступного информационного обеспечения .....	17
Ретроспективный анализ состояния запаса и промысла.....	18
Обоснование правила регулирования промысла.....	20
Обоснование рекомендуемого объема ОДУ .....	20
3. Хариус ( <i>Thymallus arcticus baicalensis</i> Dyb., <i>Thymallus arcticus brevipinnis</i> Swet.).....	21
Общая характеристика объекта.....	21
Белый байкальский хариус .....	22
Анализ доступного информационного обеспечения .....	22
Ретроспективный анализ состояния запаса и промысла.....	23
Обоснование правила регулирования промысла.....	23
Обоснование рекомендуемого объема ОДУ .....	24
Черный байкальский хариус.....	25
Анализ доступного информационного обеспечения .....	25
Ретроспективный анализ состояния запаса и промысла.....	25
Обоснование правила регулирования промысла.....	26
Обоснование рекомендуемого объема ОДУ .....	26
4. Байкальская нерпа ( <i>Pusa sibirica</i> Gm.) .....	27
<b>Общая характеристика объекта</b> .....	27
<b>Анализ доступного информационного обеспечения</b> .....	28
Обоснование выбора методов оценки запаса .....	29
Ретроспективный анализ состояния запаса и промысла.....	31
Обоснование правил регулирования промысла .....	34
Обоснование рекомендуемого объема ОДУ .....	35
Оценка воздействия промысла на окружающую среду.....	36

## Введение

Представленные к экспертизе материалы ОДУ водных биологических ресурсов озера Байкал (байкальский омуль, сиг, хариус, байкальская нерпа) подготовлены в соответствии с требованиями следующих нормативных документов: Постановление Правительства Российской Федерации от 25 июня 2009 г. № 531 «Об определении и утверждении общего допустимого улова водных биологических ресурсов и его изменении» и Приказ Федерального агентства по рыболовству (МСХ РФ) от 6 февраля 2015 г. № 104 «О предоставлении материалов, обосновывающих общие допустимые уловы водных биологических ресурсов во внутренних водах Российской Федерации, а также в территориальном море Российской Федерации и в исключительной экономической зоне Российской Федерации, в Азовском и Каспийском морях, а также внесения в них изменений».

В соответствии с приказом Федерального агентства по рыболовству № 104 при подготовке материалов ОДУ используется научная информация, полученная в ходе ресурсных исследований научно-исследовательских организаций Федерального агентства по рыболовству, государственного мониторинга водных биологических ресурсов, осуществляемого в соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 декабря 2008 г. N 994 "Об утверждении Положения об осуществлении государственного мониторинга водных биологических ресурсов и применении его данных", научного наблюдения на рыбных промыслах, а также данные промысловой статистики.

## **1. Омуль байкальский (*Coregonus migratorius*, Georgi, 1775)**

Исполнители: Соколов А.В., Петерфельд В.А., Бобков А.И. и др. (Байкальский филиал ФГБНУ «Госрыбцентр»)

Куратор: Бражник С.Ю. (ФГБНУ «ВНИРО»)

### **Общая характеристика объекта**

Байкальский омуль относится к озерно-речным проходным сиговым, нагуливается в оз. Байкал, на нерест идет во впадающие в него реки. Летом омуль держится в поверхностных слоях воды, причем достаточно выражены так называемые «привалы» омуля в прибрежную зону озера с глубинами до 50 м. Зимой опускается на глубины до 300 м. Воспроизводство омуля происходит, в основном, в реках Верхняя Ангара, Селенга, Баргузин, речках Посольского сора. Время нереста – октябрь-ноябрь. Икра откладывается на песчано-галечных грунтах. Выклев личинок происходит в апреле-мае, молодь скатывается в прибрежно-соровую систему озера, а затем, через некоторое время, выходит в открытый Байкал.

В настоящее время общепризнанно наличие внутривидовой дифференциации байкальского омуля. Байкальский омуль представлен тремя экологическими группами: пелагической, придонно-глубоководной, прибрежной (Смирнов, Шумилов, 1974; Калягин, Майстренко, 1997, Майстренко, 1998, Смирнов и др., 2009, и др.), разделение которых обусловлено геологическими процессами возникновения Байкала, приведшими к возможности освоения омулем кормовой базы пелагиали открытого Байкала, батимальной части, а также прибрежной отмели в пределах свала глубин. Дивергентная эволюция байкальского омуля шла как по линии наиболее полного использования кормовой базы озера, так и с учетом условий размножения в притоках оз. Байкал.

### **Анализ доступного информационного обеспечения**

В основу прогноза положены материалы обоснований прогноза ОДУ, выполненные в 2001-2014 гг., ихтиологические материалы, собранные в 2015 г. Байкальским филиалом Госрыбцентра, данные статистики уловов рыбы (Ангаро-Байкальское территориальное управление Федерального агентства по рыболовству, Забайкальский национальный парк).

Сбор ихтиологических материалов на Байкале проводится ежегодно по всей акватории озера в пределах основных мест нагула, по рыбопромысловым районам (из всех промысловых орудий лова различного типа и ячейности); на основных реках, впадающих в Байкал (учет численности заходящих производителей омуля, количественная оценка фонда отложенной икры, учет скатывающихся личинок) (Рисунок 1.1).



Рисунок 1.1 – Основные места сбора ихтиологического материала по омулю в озере Байкал в 2005-2015 гг.

Всего в 2015 г. промерено 22,1 тыс. экз. омуля, взято на биологический анализ (с определением возраста) 4,2 тыс. экз. (Таблица 1.1).

Таблица 1.1 – Объем собранного материала, привлекаемого для анализа состояния запасов омуля оз. Байкал

годы	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
ПБА	2023	3587	4514	2580	5478	5424	6225	5463	5642	4706	4220
МП	24548	25945	29917	19620	49893	66930	70431	47129	63304	31315	22088

В экз.

Сбор ихтиологических материалов из промысловых орудий лова включал в себя: массовые промеры и проведение биологического анализа. Собранный материал отражает соотношение экологических групп байкальского омуля, размерно-возрастную структуру рыб во всех промысловых районах во всех типах применяющихся орудий лова. Промысловые орудия лова, которыми осуществляется добыча омуля, представлены сетями (ячея 30-32 мм), ставными неводами (ячея в ловушке 22-32 мм), закидными неводами (ячея в кутке 28-32 мм).

Дополнительным источником информации служили: 96 стандартных сетепостановок сетями с шагом ячеи 14-45 мм, 61 контрольная сетепостановка в местах лова и с шагом ячеи, соответствующим таковому в сетях, используемых при ведении неучтенного вылова омуля; данные учетных работ по заходу производителей омуля в рр. Селенга, В. Ангара, Баргузин, Кичера (около 800 сплавов), по скату личинок омуля в рр. Селенга, В. Ангара, объемы заготовок производителей в рыбоводных целях и количество выпускаемой рыбоводной продукции.

## Ретроспективный анализ состояния запаса и промысла

Регулирование промысла омуля на Байкале осуществляется в соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 28.01.02 № 67 «Об особенностях охраны, вылова (добычи) эндемичных видов водных животных и сбора эндемичных видов водных растений озера Байкал», утвержденными законодательными актами величинами ОДУ и разрабатываемым ежегодно рекомендуемым режимом лова, регламентирующим состав и количество применяемых омулевых орудий лова.

Промысел омуля непосредственно в Байкале ведется с периода освобождения озера от ледяного покрова до 1-10 августа, зимний промысел – после ледостава (конец января - начало февраля) до конца марта-начала апреля в зависимости от ледовой обстановки на озере. Применяются следующие орудия лова: ставные и закидные невода с ячеей в ловушке 28-32 мм, сети ставные и дрефтерные с набором ячеи от 30 до 32 мм.

Дестабилизирующим фактором в сложившейся схеме регулирования режима промысла омуля выступает неучтенный вылов, масштабы которого были велики в 2006-2008 гг. из-за проводимой административной реформы в рыбном хозяйстве РФ. В 2009-2011 гг. объем неучтенного вылова несколько снизился, а в 2012-2015 гг. он вновь возрос и опять же по причине существенного снижения эффективности охраны (Рисунок 1.2).

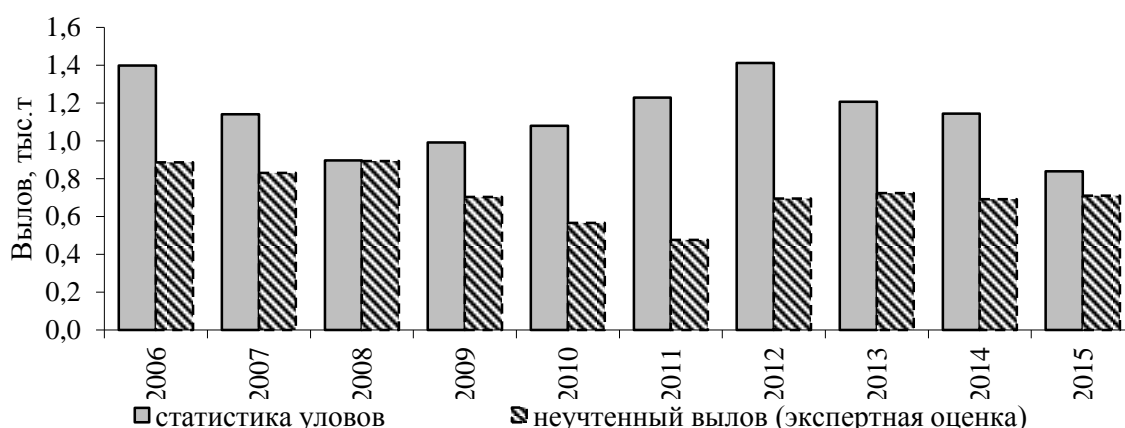


Рисунок 1.2 - Соотношение уловов омуля по статистическим данным и неучтенного вылова

В 2015 г. добыто по официальным данным 793 т омуля (в 2014 г. - 840 т). Недолов по сравнению с утвержденной величиной ОДУ - 1500 т (52,9% от ОДУ) обусловлен преимущественно значительными объемами неучтенного вылова. Определенная часть жителей населенных пунктов, расположенных вблизи Байкала, занимается ловом рыбы в коммерческих целях неофициально. Этому способствует слабый контроль за водоемами со стороны органов рыбоохраны, высокий потребительский спрос на продукцию из омуля, проблемы с трудоустройством населения, технологические возможности перевозки, хранения и переработки выловленной нелегально рыбы. Также и у большинства организаций, ведущих промысел рыбы, реальный вылов в той или иной степени превышает официально учитываемый. Достаточно выражен браконьерский лов омуля в реках в период нерестовой миграции. По экспертной оценке, общий вылов омуля в Байкале должен был составить не менее 1500 т. Вместе с тем, сказались и естественные факторы, связанные как с общим снижением численности омуля в Байкале, так и изменениями в нагульных миграциях омуля, о чем будет сказано ниже.

Из официально добытых 793 т омуля, непосредственно в Байкале поймано 755 т (в 2014 г. – 760 т) и в реках 38 т (в 2014 г. – 80).

### **Уровень воспроизводства байкальского омуля**

Численность нерестовых стад - общая численность нерестовых стад омуля, заходящих в основные реки для воспроизводства, за последние 50 лет колебалась, по всем имеющимся данным, в пределах 2,1-9,4 млн экз. По численности, прежде всего, выделяются нерестовые стада рек В.Ангара (1,0-3,9 млн экз.) и Селенга (0,4-4,3 млн экз.). В р. Баргузин заходит 0,1-0,7 млн экз. производителей омуля. Количество омуля, заходящего на нерест в речки Посольского сора и полностью переведенного на искусственное воспроизводство, составляет 0,1-1,0 млн экз. По сравнению с вышеперечисленными реками численность производителей омуля, заходящих на нерест в речки Чивыркуйского залива, рр. Кичеру, Кика, Турка и некоторых других популяций



малых рек Байкала (менее 0,05 млн экз.) незначительна и какой-либо заметной роли в формировании промысловых стад они не играют. Однако, роль малых рек очевидна в сохранении разнокачественности популяций омуля.

Ниже (Рисунок 1.3) представлены данные по численности нерестовых стад омуля за последние 10 лет. В 2015 г. количество заходящих в реки производителей было существенно ниже среднееголетних значений (4,3 млн экз.) – 2,1 млн экз., и находилось на уровне минимального значения, отмеченного в 2013 г. (2,1 млн экз.).

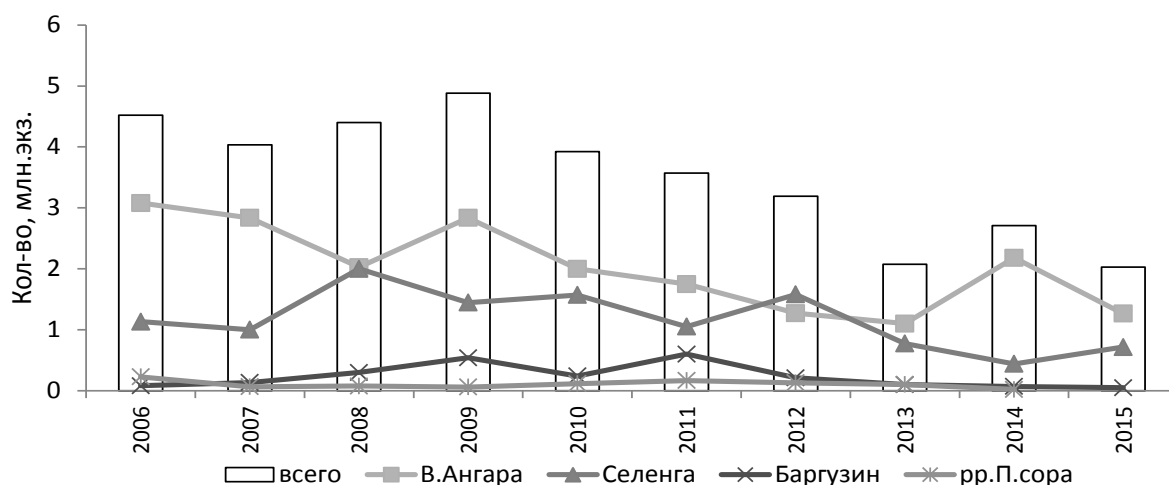


Рисунок 1.3 - Численность нерестовых стад омуля в 2006-2015 гг., млн экз.

Общая численность личинок омуля, скатывающихся в Байкал, несмотря на значительные межгодовые колебания, обычно находится на уровне 2-3 млрд экз. В предыдущее же десятилетие (2001-2010 гг.) численность скатывающихся личинок омуля оказалась существенно выше среднееголетних величин, а в последние 5 лет – на уровне нижней границы среднееголетних за последние пол века величин (Таблица 1.2).

Таблица 1.2 – Численность личинок омуля, скатывающихся в оз. Байкал, в 1959-2015 гг.

млрд экз.

Годы	1959-1964	1965-1969	1970-1976	1977-1982	1983-1990	1991-2000	2001-2010	2011-2015
N ср.	2,74	0,85	2,53	2,51	2,52	2,68	3,24	2,01

Сохранение достаточно стабильного положения с пополнением омуля на протяжении последних трех десятилетий во многом связано с деятельностью рыбоводных заводов. Общая проектная мощность омулевых рыбоводных заводов на Байкале составляет 3,75 млрд шт. икры в год. Все они находятся на территории Республики Бурятия (Рисунок 1.4).

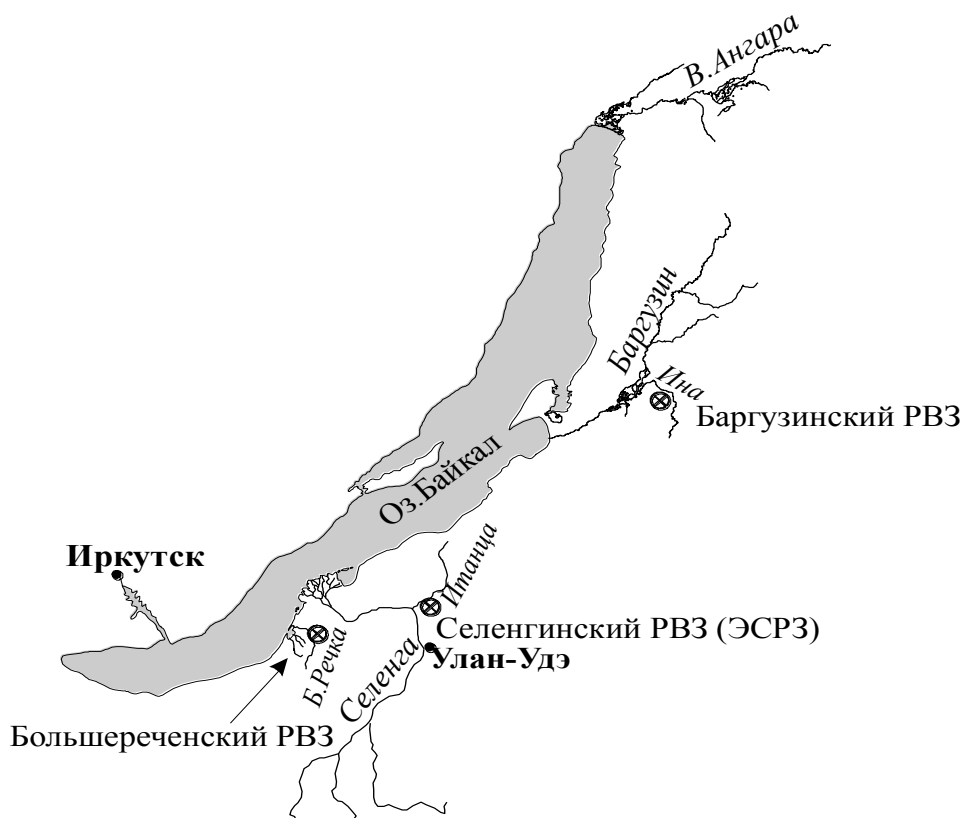


Рисунок 1.4 - Схема расположения рыбоводных заводов Байкала

Объемы заготовки производителей в рыбоводных целях в последние годы сократились по причинам преимущественно нормативно-административного характера с 0,5-0,9 млн экз. в 2000-2003 гг. до 0,1-0,2 млн экз. в 2007-2013 гг. В 2015 г. вылов производителей составил минимальную величину – 0,01 млн экз. Объемы изъятия производителей до 2014 г. находились в пределах 6-11% от численности нерестовых стад омуля, заходящих в реки Селенга, Баргузин и речки Посольского сора, на которых расположены рыбоводные заводы.

Выпуск личинок с рыбоводных заводов за последнее десятилетие (2006-2015 гг.) составил в среднем 0,68 млрд. экз. или 30,9 % от общего ската личинок омуля в Байкал (Рисунок 1.5). В последние три года отмечена явная тенденция к снижению эффективности работы байкальских рыбоводных заводов. В 2015 г. выпуск личинок с рыбоводных заводов составил 0,18 млрд экз. ( 2014 г. – 0,79 млрд экз.).

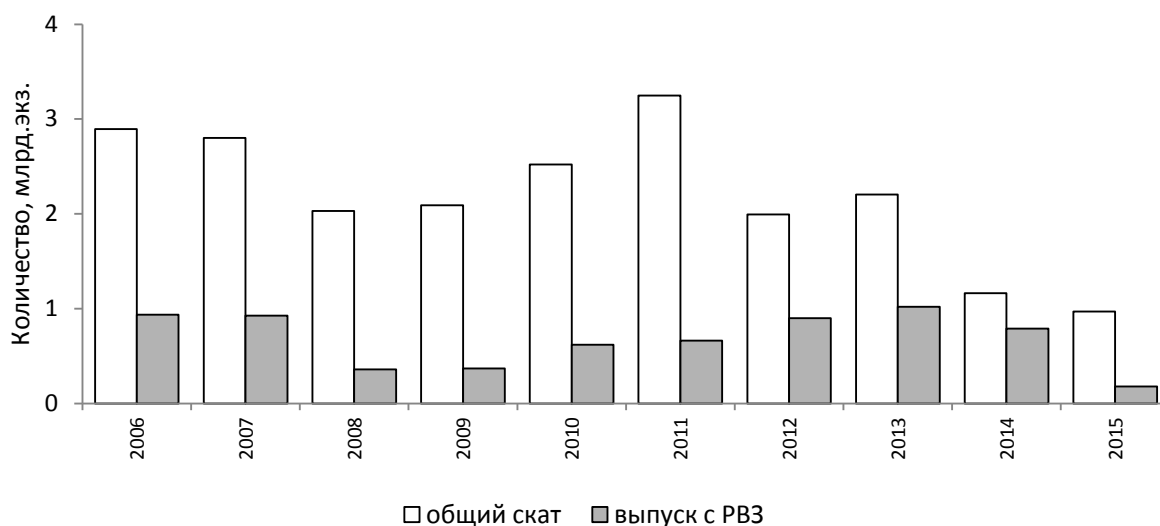


Рисунок 1.5 - Численность личинок омуля, скатывающиеся в оз. Байкал, в 2006-2015 гг. (млрд экз.).

### **Обоснование правила регулирования промысла**

После окончания запрета на лов омуля в Байкале (1969-1975 гг.) и проведения научной разведки (1976-1981 гг.), с 1982 г. был начат сначала экспериментальный, а затем промышленный (с 1987 г.) лимитированный лов данного вида. Существующий до настоящего времени режим промысла омуля был достаточно стабилен на протяжении более двух десятилетий (с 1982 по 2004 гг.) и базировался на относительном постоянстве общих показателей численности и биомассы омуля в этот период, соответствующим экологическим условиям, сложившимся в Байкале (Таблица 1.3).

Представленные показатели приняты в качестве эталонных для оценки стабильного состояния запасов омуля в озере Байкал.

Таблица 1.3 – Численность, биомасса и общий допустимый улов омуля в оз. Байкал в 1982 -2004 гг.

Параметр	колебания	средняя
Численность общего запаса, (экз.) *10 <sup>6</sup>	213-269	243
Биомасса общего запаса, (т)*10 <sup>3</sup>	20,5-26,4	23,3
Биомасса промыслового запаса, (т)*10 <sup>3</sup>	12,9-18,9	15,2
Численность нерестового запаса, (экз.) *10 <sup>6</sup>	3,4-6,0	4,8
Общий допустимый улов, (т)*10 <sup>3</sup>	2,5-3,3	3,0

Ихтиомасса всех экологических групп омуля, согласно проведенным расчетам численности, в 2015 г. определена в 10,1 тыс. т<sup>1</sup>. Учетный статистический вылов омуля составил 16,8 % от биомассы промысловой части (4,7 тыс. т).

При анализе материалов по современному состоянию запасов байкальского омуля отмечается существенное снижение уловов и значительное увеличение размаха их колебаний. Так, при средней величине улова в эти годы в 1,2 тыс. т, минимум составил - 0,9, максимум – 1,7 тыс. т, т.е. размах колебаний увеличился в 1,6 раза. В 2015 г. официальный вылов омуля снизился до 0,8 тыс. т.

Среди причин устойчивого снижения уловов омуля можно назвать следующие:

1. Уменьшение общей биомассы омуля в Байкале - в 2008 г. биомасса омуля впервые опустилась ниже 20 тыс. т, к 2012-2014 гг. уменьшилась до 15-16 тыс. т., в 2014 г.- 13,2 тыс. т, В 2015 г. согласно полученным материалам биомассу омуля можно оценить на уровне 10 тыс. т. Сложившаяся ситуация неординарна и связана с тем, что одновременно две основные экологические группы омуля (пелагическая и прибрежная) имеют низкий уровень состояния запасов. Тогда как в историческом аспекте численность этих групп имеет достаточно выраженный отрицательный тренд, т.е. при высокой чис-

<sup>1</sup> С 2006 г. биомасса для пелагического и прибрежного омуля приводится, начиная с возраста 2 лет, для придонно-глубоководного – с 5 лет. Это обусловлено методикой расчета численности методом ВПА

ленности одной группы, численность другой обычно ниже среднеголетних величин.

Результатом снижения численности омуля в Байкале явилось уменьшение численности производителей омуля, заходящих в нерестовые реки. Особенно это сказалось на нерестовом стаде омуля р. В. Ангара, где в 2013, 2015 гг. зафиксирована минимальная величина захода производителей в послезапретный период – 1,1-1,2 млн. экз., тогда как среднегодовая величина захода – 2,1 млн. экз., т.е. снижение почти в 2 раза. Также в 2014 г. зафиксирован минимальный заход производителей в р. Селенгу – 0,4 млн. экз., по сравнению со среднеголетней величиной – 1,8 млн. экз.

Снижение численности половозрелой части стад прибрежного и пелагического омуля отразилось и на возрастной структуре промысловых уловов. Численность рыб в возрастах 8-10 лет по сравнению с периодом стабильного запаса сократилась с 20.2% до 9.0%, т.е. в 2.1 раза.

2. Изменение нагульных миграций омуля - особенно резкие изменения заметны для Маломорского промыслового района, где в последнее десятилетие наблюдается отсутствие ранее выраженного (80-90-е годы) захода пелагического омуля, а с 2012 г. уменьшается численность и прибрежного омуля. Вместе с тем, существенно увеличилась концентрация пелагического омуля на Южном Байкале. Для Селенгинского промыслового района отмечено значительное повышение концентраций омуля непосредственно в прибрежной мелководной зоне и даже факты захода нагульного омуля в залив Провал.

3. Неучтенный вылов рыбы – масштабы его достаточно велики и являются результатом существенного снижения эффективности охраны рыбных запасов. После достаточно эффективных рыбоохранных мероприятий в 2010-2011 гг. к 2013-2015 гг. неучтенный вылов вновь возрос и на фоне снижения официальных промысловых уловов, уже практически сравним с ним.

Отмеченное снижение запасов омуля по сравнению с 90-ми годами, согласно проведенному анализу, достигло критического состояния, и находится

на нижней границе принятых эталонных оценок стабильного состояния запасов (Таблица 1.3).

### Обоснование рекомендуемого объема ОДУ

Исходит из предосторожного подхода (Бабаян, 2000), предполагающего возможность ведения рыболовства на уровне  $V_{lim}$  (нижняя граница безопасного состояния запаса по массе). В этом случае регулирование рыболовства должно обеспечивать ускоренное восстановление запаса до целевого (оптимального) уровня и поддержание его на этом уровне. Согласно представленным материалам нижняя граница безопасного состояния запаса байкальского омуля по массе составляет 10 тыс. т и ему соответствует улов – 1,0 тыс. т. Рассчитанная величина теоретического вылова омуля в 2017 г. также составляет 1,0 тыс. т. В данных условиях необходимо определить величину снижения интенсивности промысла, предполагающую последующее расширенное воспроизводство. В соответствии с аналитической моделью (Рикер, 1979), построенной для пелагического омуля (Калягин и др., 2002), показано, что при снижении интенсивности промысла в 1,5 раза воспроизводственный потенциал увеличивается незначительно - на 14%, при снижении в 2 раза – увеличение существенное - на 39%, а при последующем снижении интенсивности промысла заметного увеличения фонда икры не происходит (рисунок 1.6).

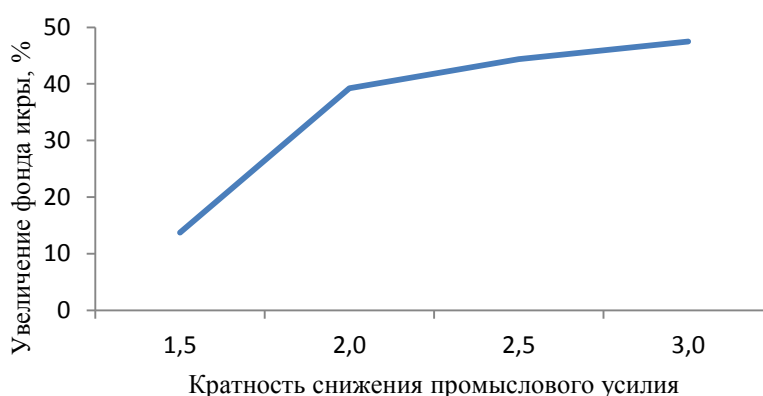


Рисунок 1.6 – Зависимость между величиной промыслового усилия и воспроизводственным потенциалом

Согласно представленным данным критерию эффективного восстановления запасов байкальского омуля будет соответствовать снижение интенсивности промысла в 2 раза ( $F_{50\%}$ ). Соответственно, при данном варианте величина ОДУ составит 500 т.

В соответствии с проведенным анализом состояния запасов байкальского омуля на 2017 г. рекомендуется последний, третий вариант обоснования общего допустимого улова байкальского омуля в объеме **500 т**, в т.ч. для Республики Бурятия – 435 т, Иркутской области – 65 т. При согласовании данной величины ОДУ с учетом предосторожного подхода представляется целесообразным при распределении квот на вылов данного вида обеспечить приоритет вылова омуля в целях искусственного воспроизводства и ведения мониторинга состояния запасов.

### **Оценка воздействия промысла на окружающую среду**

Экологический мониторинг на озере Байкал осуществляется организациями Росгидромета, Росприроднадзора, Росводресурсов, Роснедр, Росрыболовства, Росреестра, а также уполномоченными органами власти субъектов федерации (Республика Бурятия, Иркутская область). Согласно государственному докладу «О состоянии озера Байкал и мерах по его охране в 2014 году» состояние озера Байкал в 2014 году не претерпело каких-либо заметных изменений, а качество его воды на протяжении десятилетий остается стабильным и намного превышает требования, предъявляемые к водам, используемым для питьевых целей. В структуре фитопланктона, зоопланктона, зообентоса, других сообществ, а также в химическом составе воды не выявлено изменений, связанных с рыболовной деятельностью.

Промысел омуля на Байкале ведется ставными и закидными неводами, ставными донными и дрейфтерными сетями и по причине их конструктивных

особенностей не может повлиять на сообщества фито- и зоопланктона, зообентоса.



## 2. Сиг (пресноводная жилая форма) (*Coregonus lavaretus pidschian*, Gmelin, 1788)

Исполнители: Соколов А.В., Петерфельд В.А., Бобков А.И. и др. (Байкальский филиал ФГБНУ «Госрыбцентр»)

Куратор: Бражник С.Ю. (ФГБНУ «ВНИРО»)

### Общая характеристика объекта

Сиг в Байкале представлен двумя экологическими формами: озерной и озерно-речной. Озерно-речной сиг не входит в число промысловых видов рыб Байкала, малочислен и нуждается в охране и искусственном воспроизводстве. Состояние запасов озерного сига достаточно стабильно, основными местами его обитания являются Чивыркуйский залив и Малое Море, в качестве прилова сиг обычен в Баргузинском заливе, на Северобайкальском и Селенгинском мелководьях.

### Анализ доступного информационного обеспечения

В основу прогноза положены материалы обоснований прогноза ОДУ, выполненные в 2001-2015 гг., ихтиологические материалы, собранные в 2015 г. Байкальским филиалом Госрыбцентра, данные официальной статистики уловов рыбы. Всего в 2015 г. промерено (МП) 668 экз. и взято на биологический анализ с определением возраста (ПБА) 237 экз. сига (Таблица 2.1).

Таблица 2.1 – Объем собранного материала, привлекаемого для анализа состояния запасов сига оз. Байкал

годы	В экз.										
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
ПБА	365	239	11	415	392	887	391	464	844	492	237
МП	382	1166	32	426	490	1011	1877	558	1620	1362	668

Сбор материала осуществляется в 4 рыбопромысловых районах озера Байкал: Северобайкальском, Баргузинском, Селенгинском, Маломорском (Рисунок 2.1).

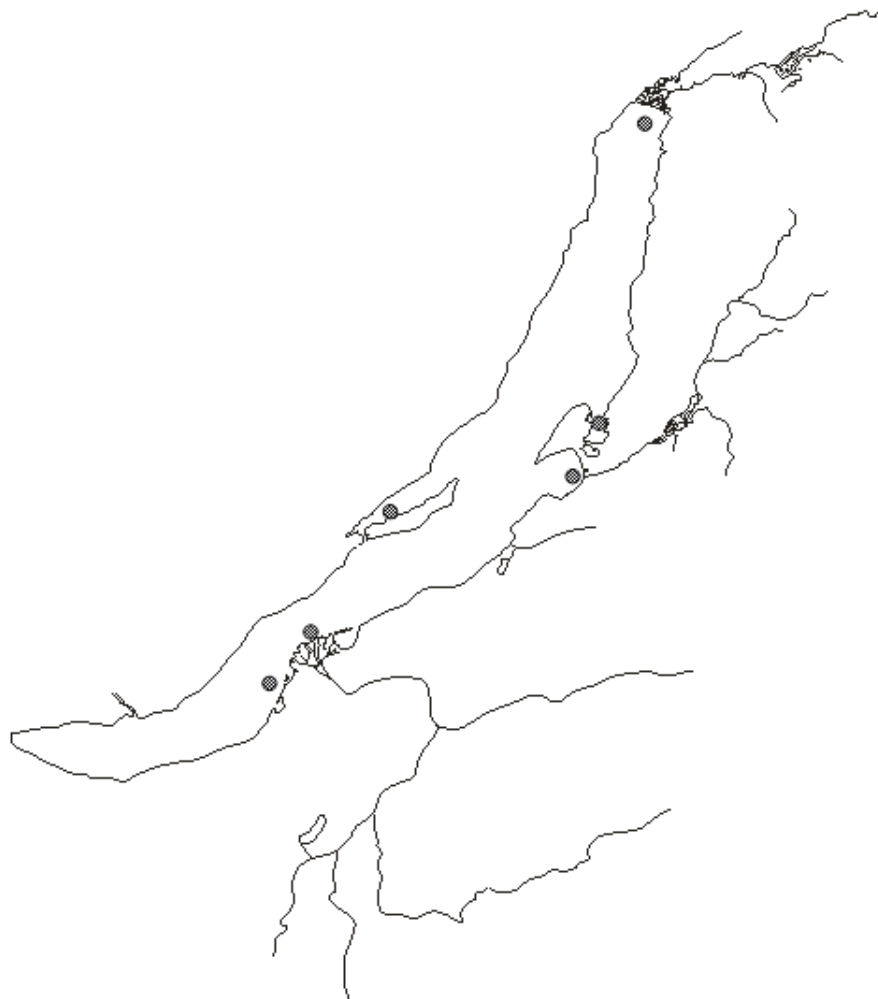


Рисунок 2.1 – Основные места сбора ихтиологического материала по сигу озера Байкал в 2005-2015 гг.

### **Ретроспективный анализ состояния запаса и промысла**

Озерный сиг образует промысловые скопления только в преднерестовый и нерестовый периоды, поэтому специализированный промышленный лов сига до 1960 г. проводился обычно в октябре-декабре. Общий вылов сига по Байкалу в эти годы составлял в среднем около 88 т, с колебаниями от 23

до 193 т. С введением с 1960 г. запрета на лов сига в нерестовый период среднегодовые уловы снизились до 19 т (колебания от 6 до 53 т); в 1969 г. был введен круглогодичный запрет на его вылов. В этот период в промысловых уловах сиг встречался в качестве прилова к омулю и частичковым рыбам, а в статистике вылова практически не фиксировался. С введением сначала лицензионного лова (1993 г.), а затем и просто лова в режиме утверждаемого ОДУ (2000 г.) объемы вылова данного вида сначала возросли до 25-32 т в 2001-2002 гг., затем существенно снизились. В последние 10 лет официальный вылов сига был минимальным в 2007-2009 гг. – 0,3-2,7 т, с 2011 г. наблюдается довольно устойчивый тренд увеличения уловов сига с 3,2 т в 2011 г. до 9,3 т в 2015 г. (Таблица 2.2).

Таблица 2.2 – Вылов сига в оз. Байкал в 2006-2015 гг.

	В тоннах									
ГОДЫ	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
ВЫЛОВ	5,4	0,3	2,7	2,3	6,1	3,2	3,7	4,6	5,6	9,3

Однако официально фиксируемый вылов сига не отражает состояние его запасов. Для данного вида характерна высокая величина неучтенного вылова (экспертная оценка вылова в 2011-2015 гг. не менее 20-25 т - Рисунок 2.2), в т.ч. в режиме прилова к другим видам рыб сиг, как правило, не фиксируется.

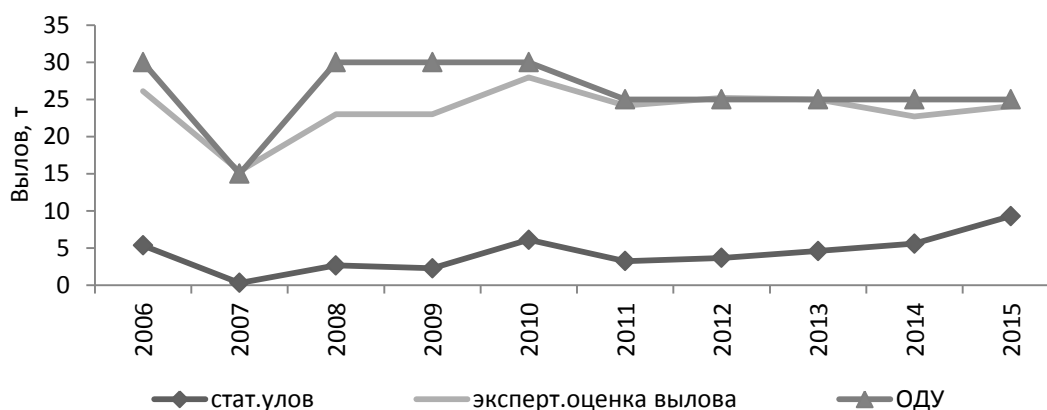


Рисунок 2.2 - Возможный вылов и уловы сига в оз. Байкал (т) в 2006-2015 гг.

### **Обоснование правила регулирования промысла**

Ретроспективный анализ ведения промысла сига в озере Байкал показывает на возможность значительного снижения запасов данного вида при нерациональном ведении промысла. Так, при ведении интенсивного специализированного лова сига в преднерестовый и нерестовый период запасы данного вида резко сократились, что привело к необходимости введения запрета на лов сига. Соответственно, среднегодовой вылов в анализируемые годы в объеме 88 т является чрезмерным. Последующее ведение промысла (после 2000-х годов) в объеме до 32 т не оказало существенного влияния на структурно-биологические характеристики данного вида. Данная величина при наличии имеющейся информации может быть принята за максимально возможную при ведении промысла.

### **Обоснование рекомендуемого объема ОДУ**

Согласно полученным расчетным характеристикам, биомасса сига к прогнозируемому 2017 г. будет находиться в пределах 0,279 тыс. т, что позволяет оценить возможный улов в объеме 0,042 тыс. т (15% изъятия).

В связи с отсутствием четкой организации промысла сига на Байкале, ОДУ сига в 2017 г. предлагается ограничить на уровне установленного ОДУ 2016 г. – **0,025 тыс. т**, в том числе для Республики Бурятия – 0,022 тыс. т, для Иркутской области – 0,003 тыс. т.

### 3. Хариус (*Thymallus arcticus baicalensis* Dyb., *Thymallus arcticus brevipinnis* Swet.)

Исполнители: Соколов А.В., Петерфельд В.А., Бобков А.И. и др. (Байкальский филиал ФГБНУ «Госрыбцентр»)

Куратор: Бражник С.Ю. (ФГБНУ «ВНИРО»)

#### **Общая характеристика объекта**

В оз. Байкал обитают подвиды сибирского хариуса – черный байкальский хариус *Thymallus arcticus baicalensis* Dyb. и белый байкальский хариус *Thymallus arcticus brevipinnis* Swet. Систематический статус байкальских хариусов обсуждается до настоящего времени (Тугарина, 1981; Книжин и др., 1981; Атлас пресноводных рыб России, 2002; Рыбы озера Байкал и его бассейна, 2007; и др.). Черный байкальский хариус – места его обитания приурочены преимущественно к малым рекам Байкала. Достаточно устойчивые популяции черного хариуса наблюдаются в следующих реках: для южной части Байкала – Снежная, Слюдянка, Переемная, средней – Кика, Турка, Бугульдейка, северной – В.Ангара, Рель, Тья, Кабанья. Непосредственно в Байкале черный хариус встречается в предустьевых пространствах этих рек и отдельных губах (Аяя, Фролиха, Дагарская и некоторых других). Белый байкальский хариус более активно осваивает открытые прибрежные участки Байкала, а также заливы и является достаточно обычным видом прилова при промысле омуля. Основные места сбора ихтиологического материала по хариусу показаны ниже (Рисунок 3.1).



Рисунок 3.1 – Основные места сбора ихтиологического материала по хариусу в озере Байкал в 2005-2015 гг.

### **Белый байкальский хариус**

#### **Анализ доступного информационного обеспечения**

В основу прогноза положены материалы обоснований прогноза ОДУ, выполненные в 2001-2014 гг., ихтиологические материалы, собранные в 2015 г. Байкальским филиалом Госрыбцентра, данные официальной статистики уловов рыбы. Всего в 2011-2015 гг. промерено 618 экз. и взято на биологический анализ (с определением возраста) 540 экз. белого хариуса.

## Ретроспективный анализ состояния запаса и промысла

Белый байкальский хариус объектом специализированного промышленного лова в настоящее время не является. Однако в качестве прилова в омулевые орудия лова встречается практически по всему Байкалу.

Вылов белого байкальского хариуса в 2006-2013 гг. находился на уровне 5-11 т. С 2014 г. наблюдается увеличение вылова данного вида. В 2015 г. было поймано 14,5 т белого хариуса (2014 г. – 11,3 т). По экспертной оценке вылов байкальского хариуса в 2011-2014 гг. составлял не менее 22 т, в 2015 г. – не менее 26 т (Рисунок 3.2). Однако реальная величина вылова еще выше, т.к. белый байкальский хариус является одним из важных объектов спортивно-любительского рыболовства на Байкале.

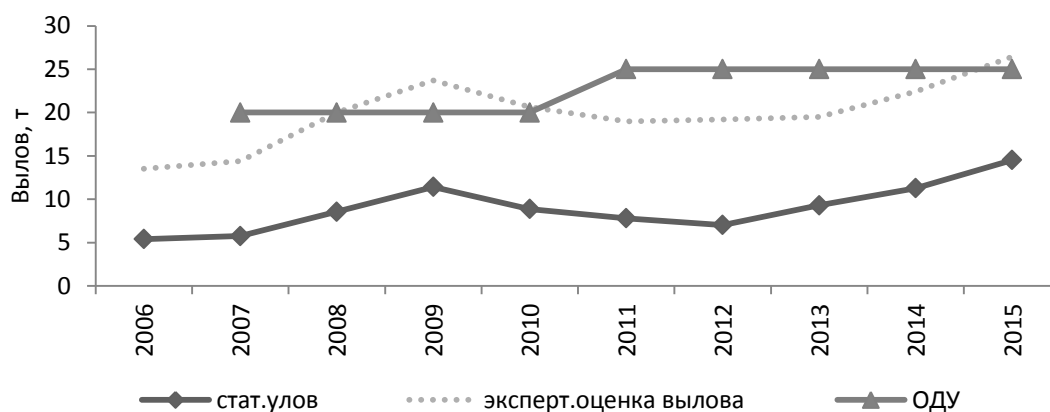


Рисунок 3.2 – Утвержденные величины общего допустимого улова (ОДУ) и фактические уловы хариуса в оз. Байкал, т

## Обоснование правила регулирования промысла

В связи с отсутствием в настоящее время специализированного промыслового лова белого байкальского хариуса обоснование правила регулирования промысла данного вида не представляется возможным. Критерием стабильности существования данного вида может служить среднесуточная величина прилова белого байкальского хариуса в омулевые орудия лова –  $1.45 \pm 0.35\%$ . Эта величина достаточно стабильна на протяжении трех десяти-

летий, причем в последние годы проявляется тенденция к увеличению прилова хариуса.

### **Обоснование рекомендуемого объема ОДУ**

Для оценки запасов белого хариуса в Байкале в 2015 г. использованы данные по численности рыб в 2014 г. При рассчитанной средней численности хариуса в 2014 г. в 638 тыс. экз., принятыми коэффициентами естественной смертности, рассчитанными методом ВПА коэффициентами промысловой смертности в 2006-2015 гг., численность хариуса в 2015 г. соответствует 659 тыс. экз. Последующий расчет численности возрастных групп хариуса в прогнозируемом 2017 г. по уравнению Баранова дает общую оценку численности в 627 тыс. экз. или 298 т. По сравнению с ранее рассчитанными величинами (по данным 2004-2014 гг.) численность промыслового запаса в среднем была равной 787 тыс. экз. Численность и биомасса белого хариуса в анализируемые годы снизилась на 20%. **Ошибка! Источник ссылки не найден.** При показанной выше величине промысловой биомассы белого хариуса биологически допустимый возможный вылов (в пределах коэффициента естественной смертности – 19%) будет равен  $298 * 0,19 = 57$  т (0,057 тыс.т). Данная величина, по мнению разработчиков прогноза, является реальной, действительно отражающей допустимые возможности использования естественной продуктивности стада байкальского хариуса. Вместе с тем, данная величина, как мера регулирования промыслового изъятия, вряд ли может быть принята по причинам невозможности объективного контроля за реальными объемами вылова хариуса при спортивно-любительском рыболовстве и отсутствием в настоящее время специализированного лова данного вида. Материалы последних пяти лет показывают на достаточно стабильное состояние запасов данного вида, в связи с чем ОДУ белого хариуса в 2017 г. предлагается оставить на уровне 2011-2016 гг. – 0,015 тыс. т.



## **Черный байкальский хариус**

### **Анализ доступного информационного обеспечения**

Для количественной оценки величины запаса черного хариуса в Байкале использованы фондовые данные Байкальского филиала Госрыбцентра по продуктивности хариусовых рек в целом Байкальского региона и результаты специализированного контрольного лова черного хариуса в оз. Байкал.

Контрольные ловы черного хариуса проводились в 2005 - 2006 гг. и в 2010 г. на северо-восточном побережье оз. Байкал (6 контрольных постановок, сети ячеей 30-34 мм), 2011 г. в устье р. Мурино (Южный Байкал), в 2014 г. на Малом море Байкала. В 2012 г. собран расширенный материал по структурно-биологическим характеристикам черного хариуса из трех промысловых районов Байкала: Северобайкальском, Прибайкальском, Селенгинском (устья рек Аносовка, Переемная, Выдринная). Всего промерено и взято на биологический анализ в 2011-2015 гг. – 695 экз. черного байкальского хариуса.

В 2010 г. контрольные обловы проведены в бухте Аяя, озере Фролиха, предустьевом участке р. Кабанья (северо-восточная часть Байкала), в 2011 г. - в устье р. Мурино (Южный Байкал), в 2014 г. на Малом море Байкала. Оценка величины запаса рыб проведена по уловам на усилие (получены количественные характеристики уловов на усилие по численности ( $Y_n/f$ , экз./сетепостановку) и массе ( $Y_w/f$ , кг/сетепостановку). При расчетах сопоставлялись полученные для обследованных водоемов уловы на усилие с их средними значениями для водоемов Байкальского региона.

### **Ретроспективный анализ состояния запаса и промысла**

Черный хариус в промысле практически не встречается и является объектом любительского лова. Официальная статистика вылова черного хариуса отсутствует.

### **Обоснование правила регулирования промысла**

Ведение рационального коммерческого и любительского лова черного байкальского хариуса предполагает устойчивое существование имеющихся популяций данного вида в пределах ареалов малых рек Байкала. В соответствии с доступной информацией критерием регулирования лова черного хариуса в целом для озера Байкал может быть ограничение интенсивности его лова в пределах существующих величин.

### **Обоснование рекомендуемого объема ОДУ**

Согласно проведенным работам 2005-2015 гг. средняя величина биомассы черного хариуса в оз. Байкал соответствует 9 кг/га и при площади акваторий хариусового типа в Байкале равной 12 тыс. га общий запас черного байкальского хариуса будет равен  $12000 \cdot 9 = 108000$  кг или 108 т, что предполагает биологически приемлемый возможный улов в объеме 23 т (0,023 тыс. т).

По аналогии с белым байкальским хариусом в целях регламентации объективно существующего лова черного байкальского хариуса предлагается установить ОДУ черного хариуса в объеме 0,010 тыс. т, исключив из зоны возможного лова реки Южного Байкала.

Таким образом, в целом ОДУ байкальского хариуса (белого и черного) на 2017 г. предлагается в объеме **0,025 тыс. т**, в том числе для Республики Бурятия 0,020 тыс. т, для Иркутской области – 0,005 тыс. т.

#### 4. Байкальская нерпа (*Pusa sibirica* Gm.)

Озеро Байкал

Исполнители: Ткачев В.В., Бобков А.И. (Байкальский филиал ФГБНУ «Госрыбцентр»)

Куратор: Бражник С.Ю. (ФГБНУ «ВНИРО»)

##### **Общая характеристика объекта**

Байкальская нерпа – представитель рода самых мелких настоящих тюленей (*Phocidae*). По происхождению нерпа имеет северные корни, а эволюция вида шла при пониженных температурах в условиях глубоководного водоёма, что и отразилось на всей биологии и экологии животных.

Нерпа – быстро созревающий вид: уже в возрасте 4-х лет самка может принести потомство; самцы созревают в 6-7 лет (Пастухов, 1993). Более 90% пищи нерпы приходится на два вида голомянок (Гурова, Пастухов, 1974; Петров и др., 1993; Егорова и др., 1992), биомасса которых составляет 69 % биомассы всех рыб Байкала (Sideleva, 2000).

После распаления льдов нерпа образует кратковременные (на 2-3 недели) линные залежки на плавающих льдах. С завершением процесса линьки животные полностью переходят к пелагическому образу жизни (лето-осень) вплоть до образования льда. Больших миграций нерпа не совершает, но отмечаются кочёвки, связанные, вероятно, с поиском пищи, а также наблюдаются пассивные кочевки животных вместе с плавающими льдами (преимущественно в северном направлении). После замерзания Байкала нерпа в течение 4-5 мес. живет подо льдом, используя для дыхания специальные отверстия, которые она преимущественно сама же и изготавливает.

Нерпа – долгоживущий вид, поэтому её половозрастная структура достаточно стабильная. Нерпа способна прожить до 60 лет (обзор: Пастухов, 1993), однако в настоящее время в выборках редко встречаются особи старше 30-35 лет (Петров и др. 1997; Петров, 2000, 2002). Однако самки не имеют пострепродуктивного возраста (или не доживают до него), отчего относи-

тельное «постарение» животных, отмечаемое уже на протяжении 30 лет, не снижает воспроизводительного потенциала популяции. Напротив, удельная рождаемость в популяции стабильно удерживается на уровне 21-24%. При этом популяция обладает большим репродуктивным потенциалом: до сих пор около половины численности популяции это молодые животные, которые не участвуют в воспроизводстве, что, несомненно, свидетельствует о высокой численности байкальской нерпы.

### **Анализ доступного информационного обеспечения**

В основу прогноза положены материалы обоснований прогноза ОДУ, выполненные в 2000-2015 гг., биологические материалы, собранные в 2015 г. Байкальским филиалом Госрыбцентра, данные официальной статистики добычи нерпы. Сбор биологических материалов на Байкале проводится ежегодно с марта по ноябрь по всей акватории озера. Всего в 2015 г. взято на биологический анализ 200 особей байкальской нерпы, в т.ч. для оценки физиологического состояния приплода байкальской нерпы отловлено и исследовано 25 особей, с целью изучения половозрастной структуры популяции, биологических показателей и данных о репродуктивной активности – 175 экз. Для отлова нерпы использовались стандартные нерпичьи капроновые сети ячеей 120-150 мм, и общей длиной около 1 км.

Ледовые учетные работы по определению численности приплода нерпы 2015 года рождения проводились в марте-апреле по методике, изложенной В.Д. Пастуховым (1982, 1993), в модификации Е.А. Петрова (Петров и др., 1997). Впервые с 1997 г. подсчет количества логовищ ценных самок выполнялся по всей акватории озера – от Южного Байкала до Северного Байкала. Учетная съемка проведена силами Байкальского филиала ФГБНУ «Госрыбцентр» при технической поддержке трех организаций (ФГБУ «Байкальский государственный биосферный заповедник», ФГБУ «Заповедное Подлесье», ФГБУ «Байкалрыбвод») в рамках договоров о сотрудничестве.

Учет проводился на 119 учетных площадках по 17 стандартным разрезам в южной, средней и северной частях Байкала.

На выбранных учетных площадках проводился подсчет «жилых» логовищ (то есть логовищ, где отмечено присутствие щенков). Точное местоположение всех найденных логовищ фиксировалось на GPS, в необходимых случаях они фотографировались. Обязательно описывался внешний вид логова (номер учетной площадки, географические координаты, тип тороса, толщина снега, наличие пуха и т.д.). В случае отсутствия на исследуемом участке мест для благоприятного рождения и выкармливания щенков (отсутствия тороса) учетная площадка считалась нулевой.

Во время учета оценивались: пространственное распределение разновозрастных животных, показатель естественной смертности новорожденных (бельков), состояние и количество репродуктивных биотопов, состояние льда и др. параметры.

Ежедневно в журнале отмечались погодные условия, результаты проверок сетей, визуальные впечатления о распределении, наличие пулевых ранений у животных, текучесть волоса (линька), необычные явления, в частности, признаки заболевания кожно-волосяного покрова.

### **Обоснование выбора методов оценки запаса**

Оценка состояния запасов байкальской нерпы осуществляется по материалам, собираемым в ледовый период (оценка абсолютной или относительной численности и биологических характеристик приплода), с плавающих льдов (размерно-возрастная и половая структура популяции, биологические характеристики разновозрастных животных) и осенью в период открытой воды (оценка репродукционного потенциала).

Численность приплода определялась путем подсчёта числа логовищ щенных самок (что соответствует количеству рожденных в данном году щенков) на учетных площадках, размером 1,5×1,5 км (2,25км<sup>2</sup>), количество которых на каждом поперечном (с берега на берег) разрезе равнялось семи.

Этот метод учёта на Байкале был внедрен в 1970-х гг. и подробно описан (Пастухов, 1982, 1993). Для повышения точности учета было увеличено количество разрезов, которые закладывались с учётом многолетних данных о распределении ценных самок в направлении юг-север. При обработке 27-29 разрезов ошибку метода можно уменьшить до 10-15%. В 2015 г. было сделано 17 разрезов, для проведения учета на всех 29 разрезах необходимо увеличение в два раза количества подготовленных специалистов-учетчиков и соответствующей вездеходной техники. При расчётах использованы морфометрические данные Колокольцевой (1968), согласно которым площадь водного зеркала южной котловины составляет 7381 км<sup>2</sup>, средней - 10469 км<sup>2</sup> и северной котловины - 13621 км<sup>2</sup>. Из этих значений вычли площади, ограниченные изобатой 100 м (соответственно, 1011, 1562 и 1688 км<sup>2</sup>), поскольку в непосредственной близости к берегу ценные самки встречаются очень редко. Кроме того, из величины площади средней котловины были вычтены площади заливов Провал (196 км<sup>2</sup>), Баргузинский (791 км<sup>2</sup>) и пролива Малое Море (905 км<sup>2</sup>), а из площади северной котловины - площадь Чивыркуйского залива (268 км<sup>2</sup>), где ценные самки не встречаются.

Методика и первые результаты учета (1992 г.) были доложены на Международном совещании по учёту ледовых форм тюленей и получили одобрение (Report of the ICES/NAFO., 1993).

Половозрастная структура популяции нерпы исследовалась по материалам, сбор которых проводился в мае-июне. Использовалась традиционная методика: возраст взрослых особей определялся по годовым кольцам на cemento-кльках на поперечных срезах, а у нерп в возрасте до 6+ - по годовым сегментам когтей (обзор: Пастухов, 1993).

Репродуктивная активность самок оценивалась по данным о беременности самок в возрасте > 4+ лет, добытых в осеннее время на Селенгинском мелководье и в заливе Провал (южная часть озера), когда беременность и успешность ее протекания можно определить непосредственно по наличию

и степени развития плодов. Материалы обработаны по схеме, приведенной в работе Г. Коли (1979).

Все материалы сгруппированы по возрастным классам: неполовозрелые животные 1+-3+; возраст полового созревания (молодые самки) – 4+-6+; и взрослые, подразделенные на зрелых – 7+-12+, пожилых 13+-19+, старых 20+-29+ и долгожителей - > 30+. Последние две группы, включающие по 9 и более когорт, очень малочисленны и по ряду признаков могут считаться однородными.

Пробы для исследования питания собирали по традиционной «отолитной» методике (Иванов, 1936; Пастухов, 1993; Егорова, Петров, 1998).

### **Ретроспективный анализ состояния запаса и промысла**

Промышленная добыча байкальской нерпы не ведется с 2007 г., когда экспертная комиссия государственной экологической экспертизы не согласилась с обоснованием ОДУ в объеме 3500 голов и рекомендовала введение временного запрета на промысел нерпы. В последующем промышленная добыча нерпы была запрещена Правилами рыболовства для Байкальского рыбохозяйственного бассейна (утв. приказом Росрыболовства от 7 апреля 2009 г. № 283). В новой редакции Правил рыболовства (утв. приказом Минсельхоза России от 7 ноября 2014 г. № 435) запрет промышленной добычи байкальской нерпы сохранен, разрешена добыча нерпы только при традиционном рыболовстве коренным малочисленным народам Севера, Сибири и Дальнего Востока, а также в научно-исследовательских целях.

Введение запрета на промышленную добычу нерпы не было связано с ухудшением состояния ее популяции, а обусловлено продолжительным (1998-2005 гг.) периодом, когда не проводился учет численности пополнения.

В годы, когда проводился учет численности приплода на всей акватории Байкала (южной, средней и северной частях), например, в 1994 и 1997 гг., общая численность популяции насчитывала, соответственно, 104 и 116 тыс. животных (Петров, 2009). После 1997 г. ледовый учет пополнения про-

водился чаще всего только в средней части озера, реже – в средней и северной. Согласно проведенным расчетам, численность всей популяции нерпы в эти годы оставалась на высоком уровне (2007 г. – 86 тыс. голов, 2008 г. – 90 тыс.).

С 2009 г. по настоящее время учетные работы проводятся Байкальским филиалом Госрыбцентра. За этот период численность пополнения колебалась в пределах 19,2-23,6 тыс. экз. Общая численность популяции составляла 94,6-114,4 тыс. животных.

К 2015 г. состояние популяции байкальской нерпы оценивалось на удовлетворительном уровне. Промысел животных в настоящее время ведется только в целях осуществления традиционной хозяйственной деятельности и обеспечения традиционного образа жизни коренных малочисленных народов Севера, а также в научно-исследовательских целях. Весь традиционный промысел сосредоточен в северной части оз. Байкал. Всего эвенкийскими родовыми общинами в 2015 г. добыто, по официальным данным, 1143 особи байкальской нерпы (в 2012 г. – 1208, 2013 г. – 1670, 2014 г. – 432). Определенная часть населения расположенных вблизи Байкала населенных пунктов занимается добычей нерпы в личных целях неофициально. Величина браконьерского изъятия в оз. Байкал, по экспертным оценкам, составила 500-700 голов. Поскольку нерпу добывали, как правило, для личных нужд, браконьерскому прессу подверглись логова, находящиеся вблизи населенного пункта. Добыча нерпы в научно-исследовательских целях составила 291 экз.

Всего за 2015 г., по официальной статистике, было добыто 1434 экз. байкальской нерпы. С учетом незаконной добычи, изъятие составило порядка 2000 голов (Таблица 4.1).



Таблица 4.1 - Промысловая статистика добычи и экспертная оценка неофициального изъятия байкальской нерпы

Годы	Среднегодовая добыча за период	Лимит или ОДУ	Источник	Незаконная добыча	Источник
1977-1983	5300	5500-6500	Гладыш и др., 1984	3000	Гладыш и др., 1984
1970-1980	2950		Пастухов, 1993	3600	Пастухов, 1993
1980-1985	5770			3600	
1986-1989	4844		Петров и др., 1997	-	Петров и др., 1997
1990-1994	3893	6500		-	
1995-1998	1729	7000	Байкалрыбак-колхозсоюз	-	-
1999	1845	7860	ФГУ «Байкалрыбвод»	5000-6000	Экспертная оценка Востсибрыб-центр
2000	2381	3000		3000-4000	
2001	2824	3500		3000-4000	
2002	786	2000		1500-2000	
2003	1034	1500		3000-4000	
2004	1891	3000		3000-4000	
2005	2116	3500		2000-4000	
2006	2092	3500		1500-2000	
2007	0	0		300-1000	
2008	681	1500		500-1000	
2009	1090	2000	Ангаро-Байкальское ТУ Росрыболовства	1000	Наша экспертная оценка
2010	1572	2500		500	
2011	1758	2500		700-1000	
2012	1365	2500		500-700	
2013	1755	2500		500-1000	
2014	547	2500		400-600	
2015	1434	2500		500-700	

Ледовые учетные работы в 2015 г. начались, как и в прошлом году, раньше среднемноголетних сроков, ввиду аномально теплой зимы. Особенностью этого года можно назвать также большие пустые (с гладким льдом, без тороса) пространства в северной части озера. Количество заторошенных участков (наиболее пригодных для рождения приплода) было существенно меньше, чем в прошлые годы. По этой причине на пригодных для воспроиз-

водства участках плотность логовищ была значительно выше, чем обычно. Всего за период работ было обнаружено 245 логовищ на 17 разрезах.

При расчете общей численности популяции использованы данные по относительной величине яловых самок и половозрастной структуре.

Численность приплода нерпы соответствует численности самок, принесших потомство в данном году, то есть численность рожавших самок (в возрасте  $\geq 4+$ ) в 2015 г. равна 24,5 тыс. особей.

При яловости 32,3% численность всех самок этого возраста составит 36,2 тыс. особей. Взрослые самки (в возрасте  $\geq 4+$ ) составляют 59,5% от всех самок. Таким образом, общая численность самок старше одного года составит 60,8 тыс. голов.

Доля самок от 1+ и старше в выборке составляет 58,3% от общей численности особей старше 1+. Отсюда получаем общую численность самцов и самок – 104,2 тыс. особей (из них 43,4 тыс. – самцы). Численность популяции, следовательно, будет равна 60,8 тыс. самок + 43,4 тыс. самцов + 24,5 тыс. приплода = 128,7 тыс. голов.

Поскольку учет проводился по всей акватории озера, статистическая ошибка расчетов численности приплода существенно снизилась и составила 15%. Проведение учета на 25-27 трансектах (разрезах), что на практике осуществить довольно сложно по различным причинам (включая ледовые условия), позволит снизить ошибку учета до 10% (при этом площадь учета составит около 1,7% ареала обитания ценных самок).

### **Обоснование правил регулирования промысла**

В настоящее время промысел нерпы в озере регламентируется Правилами рыболовства для Байкальского рыбохозяйственного бассейна. Промышленная добыча байкальской нерпы запрещена. Промысел ведётся только в целях осуществления традиционной хозяйственной деятельности и поддержания традиционного образа жизни коренными малочисленными народами Севера и в научно-исследовательских целях.

Современное состояние популяции нерпы, судя по основным биологическим показателям её функционирования, можно оценить как довольно благополучное и не вызывающее серьезных опасений. Многолетняя динамика основных биологических характеристик популяции косвенно свидетельствует о постепенном увеличении численности популяции.

### **Обоснование рекомендуемого объема ОДУ**

Общая величина изъятия нерпы в 2015 г. с учетом экспертной оценки незаконной добычи составила 2000 голов. ОДУ байкальской нерпы на 2016 г. утвержден в объеме 2500 голов.

Промысел байкальской нерпы осуществляется в ледовый период и ориентирован в основном на добычу щенка-кумуткана. Добыча неполовозрелого молодого зверя оказывает на состояние популяцию байкальской нерпы наименьшее воздействие, в отличие от промысла взрослых особей. Это происходит вследствие того, что молодняк не несет никакой репродуктивной нагрузки, т.е. не участвует в размножении. Самый значительный вклад в суммарную удельную рождаемость популяции вносят самки возрастной группы 7-19+ лет.

Общая численность популяции к 2017 г. при данной промысловой нагрузке (2500 голов), скорее всего, увеличится с учетом пополнения 2016-2017 гг.

Увеличение объемов промысла нерпы сдерживается запретом на ее промышленную добычу. При этом с ростом численности популяции нерпа начинает осваивать несвойственные ей ареалы обитания, такие как прибрежно-соровые участки озера, где ведется промышленная добыча рыбы. В основном это молодые нерпы, которые не могут нырять на большие глубины пелагиали и питаться рыбами бычково-голомянкового комплекса. Зафиксированы случаи попадания 13 особей байкальской нерпы в 300 метровый порядок рыболовной сети и до 12 особей в один ставной невод за сутки.

Ограниченная емкость среды может привести к включению механизма саморегуляции путем снижения рождаемости, либо к опасности нового возникновения эпизоотии внутри популяции байкальской нерпы (эпизоотия чумы плотоядных в 1987-1988 гг.).

С учетом наблюдаемого роста численности нерпы, несмотря на существующий запрет на её промышленную добычу, на 2017 г. рекомендуется установить ОДУ несколько выше уровня предыдущих лет, в количестве **3000 голов** (из них для Республики Бурятия – 2950 голов, для Иркутской области – 50 голов). Основной объем добычи, при сохранении запрета на промышленную добычу нерпы, может быть освоен коренными малочисленными народами.

Совершенно очевидно, что добыча 3 тыс. животных (менее 3% от общей численности), преимущественно сеголетков-кумутканов, не может оказать заметного влияния на общее состояние популяции байкальской нерпы.

### **Оценка воздействия промысла на окружающую среду**

Весь промысел нерпы КМНС сконцентрирован в основном в северной части озера, и направлен на добычу сетями преимущественно щенка-кумуткана. Добыча продолжалась обычно около 20 дней (с 25 апреля по середину мая), с 2016 г. сроки начала добычи нерпы для КМНС установлены с 11 апреля. Однако продолжительность промысла остается небольшой и представители малых народностей не способны за столь короткие сроки оказать какое-либо существенное влияние на популяцию байкальской нерпы. При небольших масштабах промысла, применяемых орудиях и краткосрочности добычи промысел нерпы не оказывает негативного воздействия на окружающую среду.