

А. М. МАМОНТОВ

## ОЦЕНКА ОБЩИХ УЛОВОВ ОМУЛЯ В ОЗЕРЕ БАЙКАЛ

*Обсуждаются вопросы динамики уловов байкальского омуля за период с 1938 по 2000 г. Анализируются сведения о запасах рыбы на основе учтенного и неучтенного рыболовства.*

*Ключевые слова: динамика уловов, учтенный вылов, численность омуля, запасы рыбных ресурсов.*

*We discuss some issue related to the dynamics of Baikal omul catches for the period from 1938 to 2000. An analysis is made of the data on fish stocks on the basis of accounted-for and not accounted-for fishing.*

*Keywords: dynamics of catches, accounted-for catch, omul population, stocks of fish resources.*

При любой форме хозяйственного использования природных ресурсов необходим полный учет изъятной продукции. В рыбном хозяйстве такой учет имеет особое значение, так как без него невозможно нормирование промысла и воспроизводства рыбных ресурсов.

С первого этапа осуществления интенсивного рыбного промысла на Байкале часть уловов оставалась для местного потребления (без включения в статистические сведения). На этой основе возникло и утвердилось распределение общего улова на учтенный (товарный) и неучтенный [1–3]. С ростом численности населения и социальных преобразований эти пропорции менялись, в то же время общий объем вылова оставался неизвестен.

По данным рыбопромысловой статистики увеличение уловов омуля в 1930–1950-е гг. наблюдалось в среднем через пять лет после периодов повышенной водности в бассейне Байкала [4–7]. В начале 1960-х гг., после прохождения очередного периода высокой водности, в озере появились многочисленные поколения практически всех промысловых рыб [7, 8]. Однако данные статистики свидетельствовали об общей тенденции снижения уловов омуля в 1940–1950-е гг. [9, 10], что и обусловило введение запрета на промысел. Прогнозные величины вылова часто оказывались противоположно направленными по сравнению с их фактическими значениями, что подтверждают обзор данных о численности и уловах омуля [11] и прогноз вылова на 1980–1990-е гг. [12]. Подобные прогнозы, как и неясность в изменениях величины стада, становились причиной введения «стабилизирующих условий», способствующих поддержанию устойчивого минимального уровня запасов омуля.

В 1940–1950-е гг. общие запасы рыбы исчислялись в объеме 28 тыс. т [10], т. е. на уровне утроенного вылова, в то время как они не могли быть меньше их пятикратной величины [13]; в последние десятилетия они определялись на том же уровне — 28–30 тыс. т [14]. Поэтому результаты проведенных в 2003 г. тралово-акустических работ оказались неожиданными: ихтиомасса омуля составляла 80–90 тыс. т [15, 16]. Таким образом, величины учтенного вылова и объем допустимого улова относительно всего стада составили лишь около 2–2,5 %. Согласно размерно-возрастному составу рыб изменения численности особей в стаде только за период жизни учтенных поколений достигали двукратной величины. При этом предполагалось стремительное снижение биомассы стада к 2007–2008 гг. Проведенные же исследования свидетельствуют о значительных колебаниях численности омуля и о более высоких показателях его биомассы.

## УЧТЕННЫЙ ВЫЛОВ

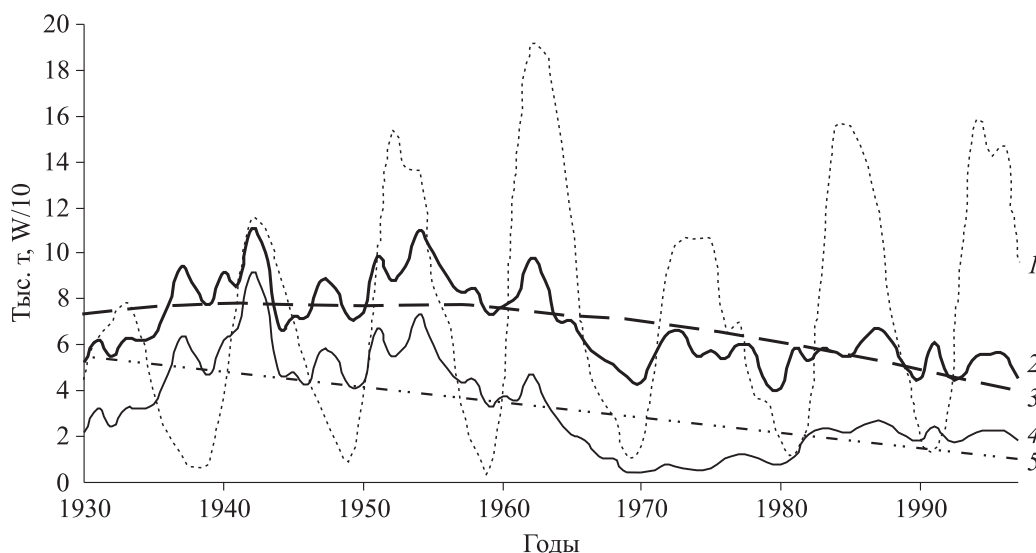
Данные рыболовства по вылову рыбы на Байкале были упорядочены, начиная с середины 1930-х гг. [1]. Исходя из них, в 1937 г. улов составлял 8,17 тыс. т, в 1942 г. — 9,13 тыс. т при среднем улове в 1940-е гг. 6,67 тыс. т, а в 1950-е гг. — около 5,3 тыс. т. До начала 1960-х гг. изменения величин вылова хорошо согласовывались с водностью и солнечной активностью [17]. При этом учтенные уловы имели тенденцию к уменьшению, в то время как общие уловы оставались приблизительно на одном уровне (см. рисунок).

По заключению К. И. Мишарина [18], промысел омуля в 1940–1950-е гг. соответствовал существующим в те годы лову и масштабу воспроизводства; резкие падения его запасов наблюдались после достижения объемов товарного вылова 8–9 тыс. т, а общего — 10–11 тыс. т. Такие величины были достигнуты уже в XIX в. В этот период промысел базировался на вылове рыб нерестового стада, что привело к подрыву рыбных запасов. С. И. Краснощеков [19] отмечал, что уловы омуля в 1930–1950-е гг. соответствовали среднегодовому состоянию основного промыслового запаса омуля в Байкале с учетом экологических условий воспроизводства и нагула.

Наметившийся очередной подъем уловов в 1960-х гг., связанный с естественным увеличением водности и искусственным подъемом уровня воды, был резко прерван. Уловы снизились до одной тысячи тонн. Это стало причиной прекращения промысла на период с 1969 по 1975 г. Изменились и обоснования полученных данных о численности стада: перелов омуля в военные годы оказал решающее значение на последующее стабильное снижение уловов [9, 10]. Более того, некоторые подъемы численности в последующие годы практически никакой роли в увеличении запасов омуля не сыграли [19], промысел превышал производственные возможности популяций [20].

С 1980 г., после запрета на лов, биомасса омуля стабилизировалась в пределах 27–28 тыс. т. Дальнейший ее рост сдерживался биологической емкостью Байкала [10]. Прогноз объемов вылова омуля до середины 1980-х гг. составлял 1,5 тыс. т, а в начале 1990-х — 0,5–1,0 тыс. т [12]. Учетный же статистикой вылов стабилизировался на уровне 2 тыс. т при объеме допустимого улова в 3 тыс. т [14]. При этом наблюдалось совпадение величин учтенного вылова в 1980–1990-е гг. с данными за период с 1925 по 1935 г., когда статистические сведения не учитывали уловов ряда промысловых бригад.

Противоречивые суждения о запасах рыбы и неоднозначность в отношении неучтенного и учтенного рыболовства всегда были связаны не только со слабой изученностью видов рыб, но и с постоянно существующим противостоянием в организации промысла.



Динамика уловов байкальского омуля по учтенным (статистическим) и экспертным (общим) данным и числам Вольфа (смещены на 5 лет вперед).

1 — числа Вольфа; 2 — общий вылов; 3 — линия тренда общего вылова; 4 — учтенный вылов; 5 — линия тренда учтенного вылова.

## МОНОКУЛЬТУРА ПРОМЫСЛА

Особенность рыбного хозяйства на Байкале обусловлена его базированием на монокультуре омуля. Хотя такая ситуация способствует увеличению численности доминирующего вида, в то же время хозяйство, основанное на одном естественно воспроизводимом виде, неустойчиво в силу особенностей его существования в условиях меняющегося климата. Для выравнивания колебаний численности рыб в поколениях и все большей независимости их воспроизводства от антропогенного влияния в условиях естественного нереста был разработан перспективный план искусственного разведения омуля, которое обеспечивало бы общий вылов в объемах более 10 тыс. т.

В результате «заводского воспроизводства» байкальского омуля в период деятельности рыбозаводов (с начала 1930-х гг.) было собрано более 58 млрд шт. икры и выпущено 39 млрд личинок [14]. Разведение основывалось преимущественно на глубоководной форме омуля, который расселялся по всему Байкалу. К концу XX в. доля разводимых рыб достигла 22 % от общего промыслового запаса омуля [15]. В 2003 г., по данным тралово-акустической съемки, ихтиомасса глубоководных рыб составила около 1/3 всего стада. В результате омулевое хозяйство стало ориентироваться на искусственное воспроизводство омуля, обитающего в основном в зоне глубин 250–350 м, пока еще мало доступных промыслу.

## НЕУЧТЕННАЯ ДОЛЯ ВЫЛОВА

Специальные исследования о неучитываемом промысле на Байкале были выполнены для 1952–1954 гг. [3]. Как удалось установить, в эти годы не учтено 45,8 % общего улова всех рыб. По этим данным вылов омуля составлял около 9,7 тыс. т, из них не учтено 3,5 тыс. т, в том числе только в речках Посольского сора не менее 0,5 тыс. т (80 %) рыб нерестового стада искусственно разводимого омуля. Однако при анализе промысла такие сведения часто не принимались во внимание.

До второй половины прошлого столетия часть улова распределялась между обычными тогда родственными группами и целыми поселениями [21]. В 1940–1950-е гг. в отдельных колхозах рыба выдавалась в качестве зарплаты. Объемы товарного вылова в 1928–1930 гг. колебались в пределах 2,5–2,8 тыс. т, общий вылов был значительно больше [1]. С 1926 по 1956 г. население Прибайкалья увеличилось на 68 тыс. чел., количество же поселений по берегам Байкала сократилось с более чем 800 в 1926 г. до 529 в 1974 г. [22]. Можно предположить, что местное потребление омуля в 1926–1935 гг., как и в начале 1950-х гг., составляло приблизительно 3 тыс. т. В 1940-е гг. неучтенный вылов омуля снизился до 2 тыс. т, остальных рыб — до 1,5 тыс. т [18, 21], к середине 1950-х гг. он вновь увеличился до 3 тыс. т, а в конце 1950-х гг. (исходя из общей тенденции) его объем приблизился к объему товарного вылова — 3,7–4 тыс. т. В период с 1938 по 1965 г. в среднем не учитывалось около 3 тыс. т (36–38 % общего улова) [17].

Середина 1950-х гг. — начало периода новостроек, расширения транспортной сети, роста городов [23]. Байкал стал наполняться быстроходным маломерным транспортом, стали развиваться туризм и любительский промысел. В 1960-е гг. цена омуля на рынке превысила государственную в четыре раза, а приемная от рыбаков на рыбозаводах — в 10 раз, что способствовало увеличению неучитываемого потока рыбы [24, 25]. Вместе с тем шло качественное укрепление рыболовецких бригад, совершенствовались орудия лова и рыбопоисковые методы. С 1955 г. официальным промыслом выставлялось около 700 км омулевых сетей, 100 ставных и 100 закидных неводов [26], хлопчатобумажные сети были заменены на более «уловистые» капроновые. Казалось бы, успехи неизбежны, но официальный вылов и рентабельность промысла все более снижались [27].

Специфика сетевого и неводного лова как молодых, так и взрослых особей обеспечивала приловы нестандартной рыбы до 40–90 %. Однако эта рыба не всегда принималась рыбоприемными пунктами и, как следствие, пополняла неучтенный вылов. В 1966 г. государству было сдано 1,8 тыс. т рыбы, а на рынках Улан-Удэ, Иркутска, Читы и других населенных пунктов продано около 6 тыс. т [28].

Таким образом, товарный вылов в 1966 г. не превышал 20–30 % от общего улова омуля, а в конце 1960-х гг. был близок к 10 %.

Для прекращения бесконтрольного вылова и сбыта рыбы был установлен особый режим промысла, а именно — его прекращение после выполнения плановых заданий. Однако планы по добыче рыбы не выполнялись, даже при снижении плана с 6 до 2 тыс. т. Анализ рыбопромысловой ситуации опирался на официальную статистику, свидетельствующую о «перелове» омуля, и на результаты учета рыб, заходящих в реки на нерест. Но и там главенствовал неучтенный вылов.

Период с 1966 по 1968 г. характеризовался усилением нагрузки промысла на воспроизводящую часть стада, вызвавшим резкое снижение уровня воспроизводства омуля [9]. Однако весь учтенный

улов в 1967 г. (1,1 тыс. т) был равен мощности лишь одного нерестового стада в северном Байкале. Становилось понятно, что официальный промысел дезориентирован относительно допустимых величин вылова, что сказывалось на его планировании. В результате в 1967 г. не было учтено около 70–80 % общего улова омуля.

Чтобы оградить популяции омуля от неуправляемого промысла, правительством было принято решение о прекращении лова. С 1969 г. промысел омуля велся лишь для поддержания экономики северных колхозов и для специальных целей. Отметим, что в период запрета омуль продавался на рынках всех городов. В 1967 и 1973 гг. зарегистрированы самые многочисленные нерестовые стада [11], что свидетельствовало о накоплении рыб в водоеме.

Нельзя не отметить значимости подъема уровня воды и, соответственно, образования обширных мелководий. В 1962 г. нами наблюдалась необычно большая численность молоди омуля на Селенгинском мелководье. Рост сеголеток значительно превышал ранее известные значения.

В научной печати до начала 1970-х гг. не отмечалось ни существенных изменений биологических показателей рыб, ни быстрого падения запасов бычка-желтокрылки, ни связи этих явлений между собой и подъемом уровня Байкала, зарегулированного плотиной Иркутской ГЭС. Эти явления стали очевидными лишь с проведением работ по оценке биологической продуктивности озера.

Подрастающая масса рыб, появившаяся в период подъема уровня Байкала, усугубила процесс нарушения воспроизводства бычка-желтокрылки, связанный с разрушением береговой зоны Байкала. Большая часть омуля стала выходить на мелководья, истребляя молодь соровых рыб. Прогнозы минимальных размеров нерестовых стад, основанные на учтенном вылове, не оправдались [11, 20]. Материалы научно-промысловой разведки в районе Малого Моря в 1975 г. свидетельствовали о 3–4-кратном превышении уловов сетями по сравнению с 1940-ми гг. [29, 30].

К середине 1970-х гг. количество туристов резко увеличилось [31]. Вылов рыбы в 1978 г. только на «камчатках» (местах любительского лова) Малого Моря составил около 0,6 тыс. т, что в 1,5 раза больше объема, ограниченного правилами научно-промысловой разведки [32]. Можно утверждать, что общий вылов омуля в эти годы на Байкале был не менее 5 тыс. т, а возможный — не ниже 6–7 тыс. т. Число рыбаков-любителей в бассейне Байкала в 1970-е гг. достигло 120–160 тыс. чел. В результате любительское рыболовство стало принимать форму организованного промысла, причем проявилась тенденция к замещению им официального промысла [33, 34].

Раскрытие соров и мелководий после подъема уровня озера способствовало увеличению выживаемости молоди омуля, а все большая интенсивность рыбозаземления позволяла наращивать численность стада глубоководных рыб. Исходя из количественного соотношения рыб в питании нерпы, численность омуля в 1976–1980 гг. была больше, чем в начале 1960-х гг., в среднем в пять раз [35]. В связи с этим было предложено внести коррективы в оценку запасов омуля и указано на необходимость увеличения норм плановой добычи.

Повышение численности омуля не могло не отразиться на кормовых объектах. В 1980-е гг. проведенные работы по изучению прибрежных нерестилищ и оценке численности пелагической молоди бычковых рыб показали, что площади нерестилищ сократились, а благоприятные для нереста участки заполнялись лишь на треть [36]. Восстановления стада бычка-желтокрылки не наблюдалось. Рост омуля замедлился до величин меньших, чем когда-либо наблюдалось ранее [37]. Его товарные качества ухудшились.

В связи с этим предлагалось увеличить объемы изъятия рыбы до пределов, когда продуктивность омуля начнет восстанавливаться [10, 38, 39]. Но этот вопрос не находил решения. Так как неучтенный вылов определяется небольшими величинами [10, 14] и практически не учитывается при прогнозе вылова, а допустимый вылов лимитированного промысла значительно меньше возможных уловов, следовательно на этой основе трудно установить изменение величины стада, и в результате оно оценивается как стабильное.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проведенный нами анализ литературных данных позволил обобщить сведения об общем вылове омуля (см. рисунок). В среднем с 1938 по 1965 г. он составлял около 8,5 тыс. т, из них учтено 5,1 тыс. т (58,6 %); в 1966–2000 гг. — 5,4 тыс. т, учтено около 1,59 тыс. т (или 29,2 %). По этим данным уловы после 1965 г. снизились на 3,4 тыс. т. В то же время расчеты свидетельствуют, что с 1970-х гг. общие уловы стали меньше величин возможного вылова [16]: в 1990-е гг. на 0,8 тыс. т, в 2002–2004 гг. на 4 тыс. т и в 2006 г. на 2 тыс. т. Наиболее высокие уловы отмечались в 1940–1965 гг. при стаде в 50–60 тыс. т, которое было обеспечено «бычковым кормом». В последующие годы при увеличении стада возможные уловы сократились в два раза.

С учетом общего вылова и замедления роста омуля после зарегулирования уровня режима озера катастрофического сокращения его численности в 1960-е гг. не выявлено. В условиях интенсивного искусственного разведения полное прекращение промысла в 1969–1975 гг. могло привести к непредвиденным катастрофическим событиям. Оценка общих уловов омуля в некоторой степени подтверждается тралово-акустическими исследованиями запасов и особенностями распределения омуля по акватории озера [15].

Таким образом, проведенные расчеты подтверждают ранее сделанные выводы [8] о том, что недостаток бычкового корма обуславливает замедленный рост и созревание особей, снижение численности нерестующих рыб относительно величины стада и, в конечном итоге, затяжное состояние низкой продуктивности омуля при его высокой численности.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. **Кожов М. М., Спелит К. К.** Динамика добычи рыбы в Байкале и его бассейне // Рыбы и рыбное хозяйство в бассейне озера Байкал. — Иркутск, 1958. — С. 504–525.
2. **Мамонтов А. М.** Ихтиофауна // Атлас. Иркутская область: экологические условия развития. — М.; Иркутск: Роскартография, 2004. — С. 49–50.
3. **Попов П. В.** Материалы по неучитываемому официальной статистикой рыболовству в водоемах бассейна озера Байкал // Рыбы и рыбное хозяйство в бассейне озера Байкал. — Иркутск: ОГИЗ, 1958. — С. 526–559.
4. **Кожов М. М.** К вопросу о рыбных запасах водоемов Бурят-Монгольской АССР // Изв. Биол.-геогр. ин-та при Иркутском ун-те. — 1947. — Т. 10, вып. 2. — С. 3–21.
5. **Краснощеков С. И.** О состоянии запасов байкальского омуля // Проблемы сырьевой базы рыбного хозяйства Восточной Сибири. — Иркутск, 1966. — С. 13–27.
6. **Тюрин П. В.** О причинах снижения запасов байкальского омуля и неотложных мерах по их восстановлению // Вопр. ихтиологии. — 1969. — Т. 9, вып. 5 (58). — С. 782–797.
7. **Мамонтов А. М.** Влияние изменений уровня воды в Байкале на продуктивность ихтиофауны прибрежных участков озера // Круговорот вещества и энергии в озерах и водохранилищах. — Иркутск, 1973. — Сб. 2. — С. 42–44.
8. **Мамонтов А. М.** Ихтиоценозы Байкала, их структура и динамика продуцирования // Лимнология прибрежно-соровой зоны Байкала. — Новосибирск: Наука, 1977. — С. 263–288.
9. **Калягин Л. Ф.** Уровень Байкала и динамика уловов байкальского омуля // Гидроэнергетика и состояние экосистемы озера Байкал. — Новосибирск: Изд-во СО РАН, 1999. — С. 70–73.
10. **Калягин Л. Ф., Афанасьев Г. А., Войтов А. А. и др.** Совершенствование организации промысла омуля в бассейне озера Байкал // Сборник науч. трудов ГосНИОРХ. — 1984. — Вып. 211. — С. 49–58.
11. **Каргушин А. И.** К вопросу об изменении численности байкальского омуля, промысловом возврате и обеспеченности кормами // Труды ВостСибрыбНИИпроекта. Т. 1, вып. 2: Рыбы и рыбное хозяйство Восточной Сибири. — Улан-Удэ, 1980. — С. 3–30.
12. **Смирнов В. В.** Продуктивность байкальского омуля в связи с изменчивостью климата // Геологические и экологические прогнозы. — Новосибирск: Наука, 1984. — С. 165–173.
13. **Москаленко Б. К.** Биологическая продуктивность оз. Байкал // Гидробиол. журн. — 1971. — Т. 7, № 5. — С. 5–14.
14. **Состояние** и проблемы искусственного воспроизводства байкальского омуля / Ред. А. В. Соколов, С. М. Семенченко. — СПб: ИП Комплекс, 2001. — 101 с.
15. **Мамонтов А. М., Смирнова Н. С., Бондаренко В. М. и др.** Численность и биомасса омуля по материалам тралово-акустической съемки на Байкале в 2003 г. // Научные основы сохранения водосборных бассейнов: междисциплинарные подходы к управлению природными ресурсами: Тезисы Междунар. конференции. — Улан-Удэ, 2004. — Т. 1. — С. 161–162.
16. **Мамонтов А. М.** Динамика величины стада и возможного вылова байкальского омуля // Материалы междунар. конференции «Современное состояние водных биоресурсов», 26–28 марта 2008 г. — Новосибирск: Агрос, 2008. — С. 156–160.
17. **Мамонтов А. М.** Вылов рыбы в Байкале и возможности его прогноза // Биологическая продуктивность пелагиали Байкала и ее изменчивость. — Новосибирск: Наука, 1978. — С. 188–201.
18. **Мишарин К. И.** Байкальский омуль // Рыбы и рыбное хозяйство в бассейне озера Байкал. — Иркутск, 1958. — С. 130–287.
19. **Краснощеков С. И.** Биология омуля озера Байкал. — М.: Наука, 1981. — 144 с.
20. **Смирнов В. В., Шумилов И. П.** Омупы Байкала. — Новосибирск: Наука, 1974. — 160 с.
21. **Никитин В.** Байкальская баллада // Правда Бурятии. — 1973. — 22 авг.
22. **Мисевич К. Н., Лукьянов Ю. М.** Особенности расселения и формирования населения побережья Байкала // Географические условия освоения побережья Байкала. — Иркутск, 1976. — С. 104–125.
23. **Кибальчич О. А.** Опыт географического анализа связей городских и сельских населенных пунктов Иркутской области // География населения Восточной Сибири. — М.: Изд-во АН СССР, 1962. — С. 102–117.
24. **Филиппченко Л.** Ловить или не ловить? // Комсомольская правда. — 1968. — 10 окт.
25. **Николаев М.** Быль о золотой рыбке. Вопросы рыбной промышленности Бурятии // Правда Бурятии. — 1965. — 5 марта.



26. **Егоров А. Г.** О прогнозировании запасов промысловых рыб Байкала // Геологические и экологические прогнозы. — Новосибирск: Наука, 1984. — С. 173–177.
27. **Богданов В.** Технический прогресс и байкальские промыслы // Правда Бурятии. — 1969. — 29 дек.
28. **Байкалов П.** Что происходит с омулем // Правда Бурятии. — 1966. — 14 окт.
29. **Мамонтов А. М., Кухарчук И. Б., Волерман И. Б. и др.** Краткие результаты научно-промысловой разведки на Малом Море по состоянию запасов и динамике биологических показателей байкальского омуля в осенний период 1975 г. // Гидробиологические и ихтиологические исследования в Восточной Сибири: Чтения памяти проф. М. М. Кожова. — Иркутск, 1979. — Вып. 3. — С. 192–199.
30. **Мамонтов А. М.** Промысловые запасы рыб // Экология Южного Байкала. — Иркутск, 1983. — С. 174–189.
31. **Черноярова А. Д.** Туризм и отдых на Байкале. — Иркутск: ОГИЗ, 1977. — 189 с.
32. **Юницкий И., Долгов В.** Байкальские «камчатки» // Вост.-Сиб. правда. — 1979. — 30 марта.
33. **Багинов М. В.** Об упорядочивании спортивного и любительского рыболовства в бассейне оз. Байкал // Круговорот вещества и энергии в водоемах. Т. 5: Рыбы и рыбные ресурсы. — Иркутск, 1977. — С. 18–21.
34. **Ильин С.** Байкал — для рыболовов-любителей // Вост.-Сиб. правда. — 1973. — 8 марта.
35. **Пастухов В. Д., Гладыш А. Л.** Нерпа как индикатор состояния рыбных ресурсов Байкала // Круговорот вещества и энергии в водоемах. — Иркутск, 1981. — С. 150–152.
36. **Мамонтов А. М., Касторнов С. Н., Яхненко В. М.** Ресурсы прибрежнонерестующих бычков Байкала // Динамика продуцирования рыб Байкала. — Новосибирск: Наука, 1983. — С. 45–58.
37. **Майстренко С. Г., Майстренко М. А.** Многолетняя динамика основных биологических показателей морфоэкологических групп байкальского омуля (*Coregonus autumnalis migratorius Georgi*) // Сиб. экол. журн. — 1998. — № 5. — С. 417–422.
38. **Сорокин В. Н.** О рациональном омулевом хозяйстве на Байкале // Экология, болезни и разведение байкальского омуля. — Новосибирск: Наука, 1981. — С. 195–216.
39. **Норенко Д. С.** Перспективы развития рыбного хозяйства в бассейне озера Байкал // Сборник науч. трудов ГосНИОРХ. — 1984. — Вып. 211. — С. 17–24.

*Лимнологический институт СО РАН,  
Иркутск*

*Поступила в редакцию  
3 июня 2008 г.*