

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЙ УЧЕТ ОСЕТРОВЫХ КОЛЬЦЕВЫМИ СЕТЯМИ В СЕВЕРНОМ КАСПИИ

Канд. геогр. наук Б.Н. Котенев – ВНИРО

Канд. биол. наук Ю.В. Герасимов – ИБВВ РАН

Канд. техн. наук О.М. Лапшин,

канд. биол. наук Е.Н. Кузнецова – ВНИРО

В настоящее время особую остроту приобрели проблемы сохранения и использования запасов осетровых Каспия. С распадом СССР эти запасы стали совместной собственностью ряда независимых государств, что затруднило как организацию исследований, так и регулирование изъятия. Резко возросли масштабы браконьерского промысла, не учитываемого статистикой. Государственным комитетом РФ по рыболовству перед отраслевыми институтами была поставлена задача уточнения запасов осетровых в российских водах, которая в связи с отсутствием реальной статистики может быть решена только на основе совершенствования комплекса работ, связанных с прямым учетом запасов в море.

Основным методом прямого учета запасов осетровых Северного Каспия является траловая съемка. Гидроакустическая съемка на малых глубинах ненадежна и практически неприменима для учета рыб, находящихся непосредственно у дна. Траловая съемка должна быть усовершенствована. При изменении численности популяции изменяется коэффициент уловистости трала, что обусловлено изменениями размерно-возрастного состава стад, плотности скоплений, поведения рыб. Коэффициент уловистости трала зависит от геоморфологических и гидрологических характеристик участков траления, однако характер этих зависимостей не исследован. Для надежного определения запасов необходимо регулярно проводить уточнение используемых коэффициентов уловистости путем сравнения уловов трала с уловами другого орудия, уловистость которого надежно определена.

В ИБВВ РАН для определения запасов рыб использовались кольцевые сети в сочетании с мечением, позволяющим

определить их уловистость (*Поддубный и др., 1975*). Методология определения численности рыб в ограниченном пространстве с использованием мечения достаточно хорошо разработана (*Petersen, 1896; DeLury, 1951; Бойко, 1951; Chapman, 1952, 1954; Cormack, 1969; Рикер, 1979*). Работа с кольцевыми сетями с применением мечения проводилась на волжских водохранилищах для определения перемещений и динамики численности рыб, в частности на закоряженных участках дна (*Поддубный, 1971*), а также озерах для определения численности рыб на заросшей литорали (*Герасимов, 1983*).

Мелководность акватории Северного Каспия, достаточно высокая двигательная активность осетровых обуславливают перспективность использования кольцевых сетей в сочетании с мечением и проведением контрольных тралений для оценки запасов осетровых.

Кольцевая сеть может использоваться как самостоятельное учетное орудие, но обследование кольцевыми сетями обширных акваторий трудоемко. На постановку кольцевой сети требуется значительно больше времени, чем на производство траления. Сочетание постановок сетей с тралениями дает возможность контролировать коэффициент уловистости трала для каждого типа биотопов и обследовать обширные акватории.

В июле 2002 г. ВНИРО совместно с КаспНИРХом были проведены полевые работы первого этапа исследований, направленные на совершенствование траловых учетных съемок. Целью работ было выяснение возможности применения кольцевых сетей для определения численности осетровых. Основное внимание уделялось технике постановки сетей и сравнению количественного и качественного составов уловов, полу-

ченных кольцевыми сетями и стандартным 9-метровым учетным тралом.

Работы проводились с использованием исследовательского судна КаспНИРХа «Гидробиолог» в районе о. Малый Жемчужный в квадратах 322, 323, 349, 375 (в соответствии с районированием акватории Каспия, принятым в КаспНИРХе). Этот район отличается сравнительно высокой плотностью осетровых, уловы которых (по данным КаспНИРХа) в августе 2001 г. составляли до 4 экз. на получасовое траление. Основные концентрации осетра отмечались на глубинах 2,5–11,0 м, а максимальные – 4–6 м. Постановки сетей осуществлялись на глубинах 3,7–6,0 м. Всего было проведено восемь постановок кольцевых сетей; рядом с местом постановки каждой сети осуществили два получасовых траления учетным тралом КаспНИРХа. Для проведения работ были изготовлены следующие орудия лова: капроновая одностенная сеть длиной 600 м и высотой 2 м, с ячейей 110 мм; капроновая двухстенная сеть длиной 550 м и высотой 2 м, с ячейей: частик – 50 мм, режь – 200 мм (фото). Высота сетей после установки под воздействием течения по теоретическим расчетам должна была составить 1,5–1,6 м, что и было подтверждено водолазным обследованием. Таким образом, высота сетей сравнима с вертикальным раскрытием стандартного учетного трала (1,5 м). Сравнимость этих величин облегчает сопоставление уловов, полученных двумя использовавшимися орудиями лова.

Постановка сети осуществлялась следующим образом: выбрасывался буй с флагом, обозначающий начало сети, судно начинало постановку, двигаясь против ветра по дуге; по достижении середины сети (которая обозначалась специальным буюм) судно переходило на другой галс и начинало двигаться по ветру также по дуге. Замыкание сети осуществлялось заходом конца сети за начальный буй. Время застоя сети – 3 ч. Выборка проводилась в обратном порядке. Рыбы, попавшие в сеть изнутри и снаружи, учитывались отдельно. При определении количества рыб в обметанном пространстве учитывались только особи, попавшие в сеть изнутри.

В табл. 1 представлен видовой состав осетровых в уловах, полученных разными орудиями лова. Как видно из табл. 1, в уловах, полученных кольцевыми сетя-

ми, встречалось больше видов осетровых, чем в траловых. Изредка в сетях попадались стерлядь и молодь белуги, которых не было в трале. Основу сетных и траловых уловов составлял осетр, но в траловых уловах его процент был выше (в сетях – 65, в трале – 77 %).

Таблица 1

Вид рыб	Кольцевая сеть	Трал
Русский осетр	+	+
Персидский осетр	+	+
Севрюга	+	+
Белуга	+	–
Стерлядь	+	–

Различался и размерный состав уловов. В табл. 2 показано соотношение (в %) размерных групп осетровых в уловах, полученных с помощью разных орудий. Как видно из табл. 2, в сетях соотношение осетров длиной до одного метра и более одного метра было практически одинаковым, тогда как в траловых уловах доминировали особи длиной более одного метра. В сетных уловах севрюги наблюдалось некоторое преобладание особей длиной более одного метра, а в траловых 69 % составляли особи длиной менее метра.

Таблица 2

Вид рыб	Размер рыб	Кольцевая сеть	Трал
Осетр	< 1 м	47	40
	> 1 м	53	60
Севрюга	< 1 м	46	69
	> 1 м	54	31

В сетных уловах отмечался более широкий диапазон размерных групп осетровых, чем в траловых, несколько различалось также распределение особей по размерным группам (рис. 1, 2). Это свидетельствует о разной размерной селективности использовавшихся орудий. В табл. 3 показана встречаемость (в %) рыб на разных участках кольцевой сети. Основное количество особей севрюги объячеивалось в кольцевой сети выше ее середины (см. табл. 3). Осетр, напротив, объячеивался в основном в нижней половине сети, причем особи, попавшие в сеть у верхней подборы, в среднем были меньшего размера, чем у нижней подборы.

Относительно низкий процент севрюги в траловых уловах, возможно, объясняется тем, что вертикальное раскрытие учетного трала не обеспечивает облова

всего горизонта ее распределения, а доминирование в уловах мелкой севрюги (см. табл. 2) связано с избеганием трала более крупными особями. Относительно частая встречаемость мелких особей осетра в верхней части кольцевой сети свидетельствует о меньшей их приверженности ко дну сравнительно с крупными особями. В связи с этим они хуже улавливались тралом, в уловах которого преобладали особи длиной более одного метра (см. табл. 2).

Количественное сравнение уловов, полученных кольцевыми сетями и тралом, проводилось по расчетному показателю плотности рыб модальной размерной группы на единицу площади. Модальной у осетра была группа особей длиной 100–120 см, у севрюги — 60–80 см.

Средняя скорость траления – 3,6 уз. Средняя расчетная обловленная пло-

Таблица 3

Участки сети по вертикали	Осетр	Севрюга
Верхний	7	32
Средний	19	47
Нижний	74	21

щадь составила 27000 м². Коэффициент уловистости стандартного учетного трала (по данным КаспНИРХа) равнялся: для осетра – 0,1, для севрюги – 0,07.

Площадь, обметанная кольцевой сетью, определялась для каждой постановки; в зависимости от длины концевой участка сети, заходящего за начальный буй при ее замыкании, она изменялась в пределах от 13000 до 24000 м² (средняя – 18000 м²). Коэффициент уловистости сети принимался нами за единицу. В действительности он был ниже, так как сеть не перекрывала всей толщи воды, а наблюдения за вертикальным распреде-

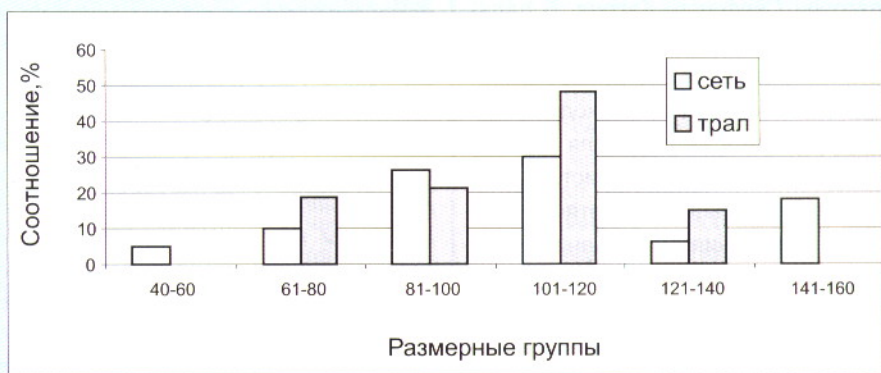


Рис. 1. Соотношение размерных групп осетра в уловах кольцевыми сетями и тралом

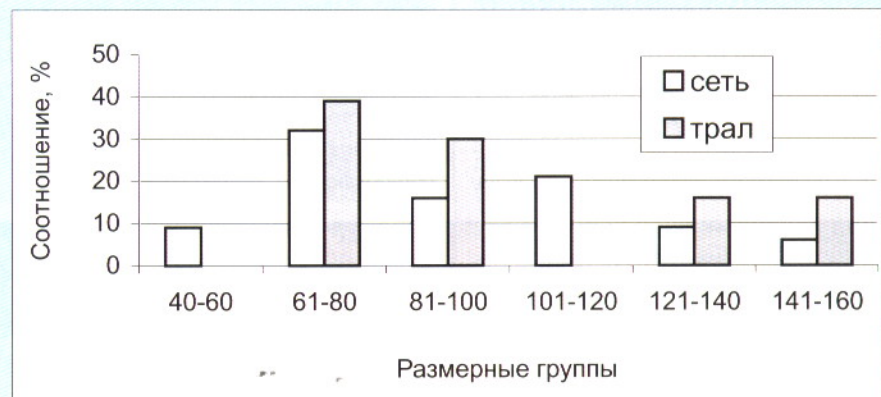


Рис. 2. Соотношение размерных групп севрюги в уловах кольцевыми сетями и тралом



нием осетровых показали (см. табл. 3), что некоторая часть рыб могла выходить из обметанного пространства над верхней подборой.

Расчеты плотности производились для каждой кольцевой сети и двух тралений, проведенных у места постановки сети. В табл. 4 представлена средняя плотность осетровых (экз/м²) в уловах кольцевыми сетями и учетным тралом. Из табл. 4 видно, что плотность модальной группы осетров, определенная по уловам кольцевой сети, была в 1,5 раза выше, чем по уловам трала, а севрюги — выше почти в 2 раза. Эти результаты, безусловно, носят ориентировочный характер, поскольку число постановок сети было невелико.

Таким образом, результаты данного этапа работы показывают перспективность использования кольцевых сетей для уточнения запасов осетровых на акватории Северного Каспия. В дальнейшем целесообразно применять кольцевые сети высотой 5–6 м, перекрывающие всю толщу воды. Необходимо также использовать мечение для определения коэффициентов уловистости сетей. Обловы кольцевыми сетями в сочетании с тралениями и мечением следует проводить в условиях биотопов, различающихся геоморфологическими и гидрологическими показателями, составом гидробионтов.

Выражаем благодарность начальнику Управления рыбного хозяйства Администрации Астраханской области канд. техн. наук А.А. Грачеву за организационное и научное содействие, а также команде НИС КаспНИРХа «Гидробиолог» и лично капитану Г.И. Менькову за активное участие и помощь в проведении экспедиционных работ.

Таблица 4

Вид рыб	Трал	Кольцевая сеть
Осетр	0,00075	0,00111
Севрюга	0,00036	0,00061

Kotenev B.N., Gherasimov Yu.V., Lapshin O.M., Kuznetsova E.N.
Experimental survey of the North Caspian acipenserids by means of ring nets

The lack of reliable fishery statistics on acipenserids stock status in Russian waters makes it necessary to refine current estimates of the stock size. This task can be fulfilled on the basis of direct surveys in the sea. The authors compare the data on species and size composition of acipenserids catches obtained by ring nets and survey trawl and come to the conclusion that discriminate size selectivity is attributable to these gears. They also present the data on percentage of acipenserid fishes in different segments of a ring net and on their mean density in catches from ring nets and trawls.

The usage of ring nets seems to be perspective due to relatively small depth of the Northern Caspian Sea and sufficiently high mobility of acipenserids. The best results of the stock assessment are anticipated if ring nets surveys would be accompanied with tagging and trawling. The recommended height of a ring net is 5-6 meters at which the whole water column would be spanned. Tagging is necessary for estimation of a ring net catchability coefficient. Fishing operations using ring nets along with trawls and tagging should be performed separately in biotopes differing in geomorphological and hydrological conditions as well as aquatic community composition.



МИРОВОЕ РЫБНОЕ ХОЗЯЙСТВО



ИРАН



РЕЗКОЕ СОКРАЩЕНИЕ ПОСТАВОК ЧЕРНОЙ ИКРЫ НА МИРОВОЙ РЫНОК

Согласно заявлению официальных представителей правительства Ирана объем иранского экспорта икры осетровых сократился с марта текущего года по сравнению с аналогичным периодом предыдущего года на 60 %. Этот спад объясняется последствиями террористической атаки на Нью-Йорк 11 сентября.

Иранская икра пользуется большим спросом, однако после 11 сентября число международных рейсов в авиакомпаниях было сокращено, что оказало отрицательное влияние на экспорт икры. В связи с сокращением спроса на икру на мировом рынке на начало сентября 2002 г. из Ирана было экспортировано только 10 т этого продукта (год назад — 25–30 т), сообщает «Asia Pulse».

Цены на икру на мировом рынке также понизились на 10–15 %. В настоящее время иранская икра продается по 650 евро за 1 кг. В прошлом году Иран экспортировал 70 т икры (в основном в Европу), что составило почти 80 % всего объема экспорта.

Как отмечают сотрудники Научно-исследовательского института рыболовства Ирана, к 2010 г. объем ежегодного производства икры составит предположительно от 100 до 150 т.

Иран вместе с Россией, Азербайджаном, Казахстаном и Туркменистаном производит 90 % мирового объема черной икры, поступающей на рынок. Стоимость данной продукции достигает 100 млн долл. США в год.

Internet, 18.09.2002



Учетная двухстенная сеть перед постановкой