**СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ОСЕТРОВЫХ РЫБ**

**В Р. ИРТЫШ ОМСКОЙ ОБЛАСТИ**

**В.Ф. Зайцев, А.А. Ростовцев, Л.А. Шиповалов**

Новосибирский филиал ФГБНУ «Государственный научно-производственный центр рыбного хозяйства», г. Новосибирск, [sibribniiproekt@mail.ru](mailto:sibribniiproekt@mail.ru)

Река Иртыш – самый крупный левый приток р. Обь. Берет начало в Китае. Общая длина Иртыша – 4248 км. В пределах России от границ с Казахстаном до впадения в р. Обь длина Иртыша составляет 2038 км, протяженность в Омской области 1132 км.

**Стерлядь *Acipenser ruthenus* L.** – речная туводная рыба, в р. Иртыш распространена повсеместно. Промысловый вид в Омской области. Максимальные размеры стерляди - до 80 см. Продолжительность жизни - до 25 лет. Обычно в современных уловах встречаются особи до 55 см и 10 лет. Половая зрелость у самцов иртышской стерляди наступает в возрасте 3+, массово в возрасте - 4+ лет, у самок наступает на год позже.

Согласно промысловой статистике наибольшие уловы стерляди приходились на 1960-1970 гг. В 1980-1990 гг. наметилась тенденция к снижению уловов стерляди. В 2012-2016 гг. промышленный лов стерляди не проводился из-за моратория на ее промысел. С 2010 г. в объеме 0,45 т ведется добыча стерляди только в научно-исследовательских целях на организованных контрольно-наблюдательных пунктах (КНП) в верхнем, среднем и нижнем течении Иртыша общей длиной 30 км (рисунок 1).

Рисунок 1 – Динамика уловов стерляди в р. Иртыш в Омской области

Наши исследования показали, что численность стада иртышской стерляди постоянно варьирует относительно рассчитанной среднемноголетней численности - 544,6 тыс. экз. (рисунок 2). В настоящий период отмечается рост численности стада иртышской стерляди, что предполагает использование части промыслового запаса стада.

Рисунок 2 – Динамика численности стада стерляди в р. Иртыш в 2006-2018 гг.

Согласно исследованиям численность молоди стерляди в возрасте 1+ - 2+ стабильно составляет большую часть стада – в среднем 76,7 % (таблица 1). В 2009-2015 гг. численность молоди в возрасте 1+ - 2+ также составляла большую часть стада – в среднем 76,7 %. Очевидно, что воспроизводительная способность популяции стерляди находится в относительно стабильном состоянии, давая относительно постоянную величину пополнения.

Таблица 1 - Размерно-возрастная характеристика стерляди р. Иртыш, июнь 2016 г.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Возраст | Длина, см | | Масса, г | | Количество исследованных рыб | | Определен возраст, экз. |
| средняя | колебания | средняя | колебания | экз. | % |
| 1+ | 24,2±0,18 | 16,5-28,4 | 75,9±1,45 | 35-100 | 884 | 50,13 | 26 |
| 2+ | 28,2±0,13 | 25,5-31,4 | 126,5±1,74 | 102-190 | 506 | 28,68 | 21 |
| 3+ | 32,6±0,17 | 29,5-35,4 | 205,0±5,20 | 197-369 | 224 | 12,73 | 18 |
| 4+ | 35,0±0,35 | 31,5-39,4 | 346,3±12,18 | 290-452 | 128 | 7,27 | 21 |
| 5+ | 37,5±0,67 | 36,5-39,4 | 524,7±32,30 | 400-575 | 12 | 0,68 | 11 |
| 6+ | 42,0 | 42,0 | 790,0 | 560-830 | 5 | 0,26 | 4 |
| 7+ | 49,0 | 49,0 | 870,0 | 870 | 5 | 0,25 | 4 |
| Итого | 27,4 | 16,5-49,0 | 133,4 | 35-870 | 1764 | 100,00 | 105 |

Между тем, вызывает опасение состояние родительского стада иртышской стерляди - снижение численности до 4,4-7,7 % и короткий возрастной ряд (низкая численность или полное отсутствие в контрольных уловах особей старше 7 лет). Незначительная численность особей старших возрастных групп указывает на существенную промысловую нагрузку в виде браконьерского лова.

Для оценки доли браконьерского лова нами использовались наблюденные данные. Так, в 2014 г. в среднем и нижнем течении р. Иртыш в границах 7 районов Омской области подсчитывалось количество рыбацких лодок на водоеме. Количество рыбацких лодок на реке составляло 1,8 штук/км. То есть, на 1132 км реки общего пользования могут вести промысел примерно 2000 рыбаков, обеспеченных мобильным речным транспортом (лодки с мотором). Очевидно, что в уловах неорганизованных рыбаков среди других аборигенных видов рыб р. Иртыш присутствовала и стерлядь. Исходя из наших контрольных уловов, вылов за 1 сплав может составлять около 1,3 кг стерляди на одну лодку. По самым скромным подсчетам (2000 × 1 × 1,3) в среднем за сутки на реке может вылавливаться около 2,6 т стерляди. За месяц или 10 дней лова, принимая во внимание непогоду, технические неполадки, рейды рыбоохраны и др., уловы стерляди на порядок выше - около 26 т. За летне-осенний сезон общий вылов стерляди браконьерами может составлять около 60 т.

Применение алгоритмов виртуально-популяционного анализа (ВПА) позволило оценить биомассу стада иртышской стерляди в Омской области в 2016 г. в объеме 66 т величину браконьерского вылова стерляди - в объеме 36 т или 55% от биомассы всего стада.

Анализируя состояние численности и биомассы стада стерляди и его освоение промыслом, видим следующее:

Во-первых. Популяция стерляди р. Иртыш Омской области находится в относительно стабильном состоянии, давая относительно постоянную величину пополнения;

Во-вторых. Начиная с 2015 г., отмечается рост численности и биомассы стада иртышской стерляди, что предполагает использование части промыслового запаса стада.

В-третьих. Величина биомассы стада на прогнозируемый 2018 г. определена в объеме 70,6 т, промысловая биомасса - 24,3 т. Объем ОДУ стерляди для 25 рыбопромысловых участков протяженностью 269 км определен в 1,55 т.

В-четвертых. На участках реки, отведенных под промышленное рыболовство, ожидается рациональное использование промысловых запасов. Объемы браконьерского лова на рыбопромысловых участках при условии отсутствия на них организованных пользователей будут в 1,5 раз превышать выделяемые для пользователей объемы ОДУ. На акватории р. Иртыш, где не будет проходить законный промысел, необходимо усилить охрану с привлечением добровольных дружин общественных инспекторов рыбоохраны.

В-пятых. Надежным способом устойчивого повышения численности стерляди может стать ее искусственное воспроизводство. В Омской области (г. Омск) введен в эксплуатацию рыборазводный завод ООО «Бородино» по воспроизводству осетровых и других ценных видов рыб. В 2016 г. было выпущено 3785 сеголетков стерляди и 307 годовиков осетра.

Исходя из вышеперечисленного, следует, что проведение организованного промышленного лова в 2018 г. не только не ухудшит состояние запасов стерляди в р. Иртыш, но будет способствовать сохранению ее популяции.

**Сибирский осетр *Acipenser* *baerii* Brandt, 1869** - пресноводный полупроходной вид в водоемах Сибири. Является объектом Красной книги РФ. В Обь-Иртышском бассейне обитает подвид - западносибирский осетр *A. baеrii baеrii* Brandt, 1869.

Наибольшие концентрации западносибирский осетр образует в дельтовых участках Оби, являющихся основными местами нагула. Нерестится осетр в средней и верхней части р. Обь и ее притоках Чулым и Иртыш, где затем нагуливается и зимует его молодь, постепенно скатываясь (мигрируя) в Обскую губу.

В ХХ веке согласно промысловой статистике уловы осетра в Иртыше колебались от 7,5 до 53 т. Основной вылов осетра проходил на участке Иртыша от устья р. Бухтарма до г. Усть-Каменногорск (Казахстан) в местах зимовки и нереста осетра. В Омской области уловы составляли от 10 до 740 кг в год. После 1959 г. официальный лов осетра в области не велся.

В настоящее время запасы западносибирского осетра сильно подорваны в результате потери части нерестилищ после сооружения плотины Новосибирской ГЭС и каскада Иртышских водохранилищ, расположенных в верхнем течении на территории Казахстана (Бухтарминское, Усть-Каменогорское), а также воздействия браконьерского лова на протяженных путях нерестовых и нагульных миграций.

Современное состояние запасов осетра оценить достаточно трудно. В условиях круглогодичного запрета его промысла и отсутствия мониторинговых исследований вида в течение более чем десяти лет, нет полноценных данных по биологическим показателям особей, о миграции производителей к местам размножения. Отрывочные сведения по осетру можно получить лишь по прилову этого вида, главным образом его молоди.

Вылов западносибирского осетра в Обь-Иртышском бассейне запрещен, поэтому специальный лов осетра в р. Иртыш нами не проводился. Материал собирался в июне 2015-2016 гг. на участке р. Иртыш в границах Саргатского района Омской области при проведении научно-исследовательского лова стерляди для оценки состояния ее запасов. Молодь осетра попадалась в донные плавные сети в виде прилова в количестве 1-2 экз.

Соотношение молоди осетра к стерляди в 2015 г. в уловах составляло 1 : 7, в 2016 г. - 1 : 3, в среднем - 1 : 5. Исходя из данной пропорции и определенной нами среднемноголетней численности стада стерляди (544,6 тыс. экз.), численность молоди осетра в р. Иртыш Омской области в современный период может составлять около 110 тыс. экз.

После измерения длины и массы тела молодь осетра выпускалась в живом виде обратно в реку. Для определения возрастного состава стада осетра в р. Иртыш мы проанализировали размерные ряды отловленных особей. При исследовании собранного материала мы сначала ранжировали показатели длины тела молоди сибирского осетра, а затем в линейных классах, имеющих интервал 1 см, ранжировали соответствующие им показатели массы тела рыб. Ранжированные показатели длины особей расположили на оси абсцисс, показатели массы тела – на оси ординат. При пересечении прямых линий показателей длины и массы тела особей определяется местоположение конкретной особи в границах изучаемой выборки. Таким образом, были построены модели размерно-массового распределения особей в стаде осетра р. Иртыш. Модели распределения особей осетра в 2015 г. и 2016 гг. для сравнения построили в одинаковом масштабе (рисунок 3).

Рисунок 3 – Модели размерно-массового распределения эмпирических показателей особей в виртуальном стаде осетра р. Иртыш в Омской области в 2015-2016 гг.

Анализируя полученные модели, видим, что особи осетра сгруппированы в некоторые скопления. Условно принимаем, что представленные скопления соответствуют отдельным возрастным группам, например, 1+, 2+, 3+ и т.д. Численность особей в скоплениях одного порядка или в генерациях одинакового возраста в выборках 2015 г. и 2016 г. разная, что может быть связано с различными условиями воспроизводства осетра в предшествующие годы. Известно, что численность генераций сибирского осетра в многоводные годы выше, чем в маловодные годы. На более высокую численность рыб в возрасте 1+ в 2016 г. могло повлиять значительное половодье Иртыша в 2015 г. Паводок в 2014 г. не отличался многоводьем, очевидно, поэтому численность рыб в возрасте 1+ в 2015 г. была меньше, чем в 2016 г. На численность рыб старших возрастных групп, имеющих более крупные размеры, значительно влияет браконьерский вылов.

На рисунке 3 видно, что в 2015-2016 гг. места локализации эмпирических показателей длины и массы особей в одновозрастных группах не сильно отличаются, что свидетельствует об относительно однородном темпе роста рыб в эти годы. Также видно, что амплитуда показателей длины и массы особей осетра в одновозрастных группах в моделях 2015-2016 гг. имеет близкие размеры, хотя численность особей в группах различная.

Принимая во внимание относительную однородность размеров особей в скоплениях или в возрастных группах в построенных моделях размерно-массового распределения (рисунок 3), мы с учетом численности особей в группах составили таблицу размерно-возрастного состава виртуального стада осетра в р. Иртыш Омской области (таблица 2).

Таблица 2 – Размерно-возрастной состав популяции осетра в р. Иртыш Омской области, июнь 2015-2016 гг.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Возраст | 2015 г. | | | 2016 г. | | |
| Длина, см\* | Масса, г\* | Количество, экз. / % | Длина, см\* | Масса, г\* | Количество, экз. / % |
| 1+ | 21,2 (20-24) | 80,6 (59-138) | 11 / 19,0 | 20,4 (16-26) | 61,6 (36-114) | 84 / 80,8 |
| 2+ | 32,9 (28-38) | 287,7 (200-402) | 31 / 53,4 | 35,8 (33-39) | 281,0 (202-360) | 13 / 12,5 |
| 3+ | 39,2 (38-43) | 499,2 (434-610) | 6 / 10,3 | 45,0 (41-47) | 503,0 (450-560) | 4 / 3,8 |
| 4+ | 49,6 (49-50) | 854,6 (780-943) | 5 / 8,6 | 49,0 (46-51) | 720,0 (680-780) | 3 / 2,9 |
| 5+ | 51,5 (52-53) | 1090,0 (1030-1150) | 2 / 3,4 | - | - | - |
| 6+ | 57,0 (56-58) | 1432,5 (1430-1435) | 2 / 3,4 | - | - | - |
| 7+ | 60,0 | 1725,0 | 1 / 1,7 | - | - | - |
| Всего | 20-60 | 59-1725 | 58 / 100,0 | 16-51 | 36-780 | 104 / 100,0 |
| Примечание: \* в скобках представлена амплитуда показателей длины и массы | | | | | | |

Анализируя составленную таблицу, видим, что в 2015 г. в контрольных уловах встречались особи в возрасте от 1 + до 7+ лет, в 2016 г. - особи в возрасте от 1 + до 4+ лет. При этом, в выборках 2015 г. и 2016 г. преобладала молодь в возрасте 1-2 лет. Численность особей старше 2-х лет в стаде - незначительна, очевидно, ввиду их миграции в дельтовые участки Оби, а также в результате их изъятия незаконным выловом.

Темп роста осетра в Иртыше относительно равномерный. При этом, средние величины линейного и весового роста в возрастных группах в Иртыше характеризуются более высокими показателями, чем в Оби.

Необходимо отметить, что представленные в таблице 2 показатели размерно-возрастного состава осетра в среднем течении Иртыша (Омская область) имеют много общего с данными других авторов, изучавших сибирского осетра в верхнем течении Иртыша (Павлодарская область, Казахстан) в 2004, 2011 гг.

Очевидно, что размерно-возрастной состав популяции осетра, представленный в таблице 2, имеет долю неопределенности, поскольку, в смежных возрастных группах рыб обычно параметры длины и массы тела пересекаются. Однако, учитывая щадящий режим при сборе биологических показателей, предотвращающий гибель особей особо ценных видов рыб, очевидно, что использованный нами способ оценки размерно-возрастных показателей популяции осетра в р. Иртыш можно использовать для количественного и качественного анализа особо ценных объектов исследования. При этом, наличие архивных материалов по размерно-возрастному составу рыб в исследуемом водоеме позволит точнее составить и сгруппировать собранные материалы.