

УДК 597.552.5(282.256.176)
ББК 28.693.32

В. Д. Богданов, И. П. Мельниченко

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ НЕЛЬМЫ В БАССЕЙНЕ РЕКИ СЕВЕРНОЙ СОСЬВЫ¹

V. D. Bogdanov, I. P. Melnichenko

PRESENT STATE OF WHITE SALMON IN THE BASIN OF THE SEVERNAYA SOSVA RIVER

Рассматривается вопрос о принадлежности нельмы в бассейне р. Северной Сосьвы к полупроходной форме. На многолетнем материале (1997–2012 гг.) при использовании общепринятых ихтиологических методик определена возрастная, размерно-весовая и половая структура нерестового стада. Прослеживается изменение данных показателей с середины XX в. Показано влияние гидромеханизированных работ при прокладке газопровода в акватории Тазовской губы на миграцию производителей. Сделан вывод об устойчивом снижении численности нерестовой части стада, его омоложении, сокращении возрастного ряда и преобладании впервые созревающих особей. Это обусловлено чрезмерным промыслом. Для сохранения воспроизводства необходим полный запрет вылова нельмы на миграционных путях и местах нереста и зимовки.

Ключевые слова: нельма, туводная форма, полупроходная форма, нерестовое стадо, размерно-возрастная структура, воспроизводство.

The question of belonging of white salmon in the basin of the Severnaya Sosva River to the semi-anadromous form is considered. Based on the long-term research material (1997–2012) using conventional ichthyological techniques, the age, size, weight and sex structure of the spawning stock are defined. There is evidence of change in these indicators from the middle of the XXth century. The effect of hydromechanized works at a gas pipeline in the Taz Bay on fish migration is shown. The conclusion about sustainable reduction of the amount of spawning herd, its rejuvenation, the reduction of the age range and prevalence of the first maturing individuals is made. This is due to overfishing. For reproduction of white salmon the ultimate prohibition of the catch of white salmon on migration routes and in the spawning and overwintering places is required.

Key words: white salmon, nonmigratory form, semi-anadromous form, spawning stock, size-age structure, reproduction.

Нельма – самый распространенный вид из сиговых рыб в Обь-Иртышском бассейне. Она единственный вид среди сиговых рыб, ведущий исключительно хищный образ жизни. Различают две экологические формы – полупроходную и туводную. Нельма встречается в р. Обь от Обской губы до Алтая как в русле, так и в притоках, в р. Иртыш – до верховьев почти повсеместно, по многим первичным и вторичным притокам [1–4]. Образует изолированные жилые формы, приуроченные в настоящее время к водохранилищам (Новосибирское и Бухтарминское) и оз. Зайсан. Полупроходная нельма первые годы своей жизни проводит в низовьях р. Обь: зимует в Обской губе, нагуливается в дельте и придаточных водоемах прирусловой поймы реки. Готовые к размножению особи после непродолжительного нагула поднимаются к местам нереста, расположенным в Верхней Оби – в настоящее время у плотины Новосибирской ГЭС и в р. Чулым, на р. Иртыш – ниже Иртышского каскада ГЭС, в горных притоках р. Тобол и в левобережном притоке Нижней Оби – р. Северной Сосьве.

Нельма туводной формы обитает в верховьях этих же рек. В настоящее время северной границей её ареала в реках Обь и Иртыш являются плотины ГЭС. На уральских притоках искусственно созданных преград, разделяющих места распространения обеих форм, нет.

¹ Работа выполнена в рамках программ «Оценка состояния биологических ресурсов животного и растительного мира Урала и Ямала» (проект Президиума РАН 12-П-4-1043) и «Изучение структурных преобразований биоценозов полярной части Урала и прилегающих территорий в условиях промышленного освоения» (проект Президиума УрО РАН 12-4-3012-АРКТИКА).

Нельма – ценная промысловая рыба, требовательная к условиям обитания. Антропогенная трансформация речных экосистем, поступление загрязненных стоков, браконьерство привели к снижению её численности в Обь-Иртышском бассейне. Если в 30-е гг. XX в. уловы достигали 585 т, то в начале XXI столетия – около 100 т [5]. В настоящее время нельма занесена в Красные книги Тюменской, Свердловской, Омской, Новосибирской, Кемеровской областей, Алтайского края как вид с неуклонно снижающейся численностью [6–11].

Данная работа посвящена нельме р. Северной Сосьвы. Материал по производителям собирали с 1997 по 2012 г. на р. Манье, по молоди – с 1979 по 2012 г. на р. Северной Сосьве.

Результаты исследований и их обсуждение

В бассейне р. Северной Сосьвы нельма широко распространенный, но малочисленный вид. По мнению Г. И. Никонова [12], здесь обитает локальное стадо, что подтверждается присутствием в реке рыб всех возрастов в течение всего года. На наш взгляд, такое утверждение недостаточно обосновано. Скорей всего, это оставшиеся после нереста производители и половозрелые особи, которые в поисках корма заходят из р. Обь, попадают в заливные озера, старицы, заливы и остаются в бассейне реки на зимовку. В. И. Троицкая [2], характеризуя нельму из бассейна р. Тобол (реки Тура, Тавда, Сосьва, Лозьва), также считает, что местное стадо образуется из оставшихся в реке отнерестившихся особей.

Полупроходная нельма поднимается на нерест как в Северную Сосьву, так и её притоки – реки Хулгу, Манью, Народу. Подъем нельмы начинается вслед за подъемом нерестовых косяков тугуна во второй половине сентября. Как и большинство хищных рыб, половозрелая нельма, как правило, не образует больших косяков и к местам нереста идет разрозненно или стайками из нескольких рыб. Среди производителей преобладают самцы, самки в уловах встречаются редко. Максимальное количество самок за период наблюдений отмечено в 2005 г. – 19 %.

Численность производителей, заходящих на нерест в р. Манью, крайне мала. За время наблюдений её уловы в районе нерестилищ составляли 0,05–0,1 экз. на сеть в сутки. Небольшое увеличение относительной численности было отмечено в 2004 г. – 1 экз. на сеть в сутки. Это было вызвано проведением строительных работ летом 2003 и 2004 гг. по прокладке газопроводов в акватории Тазовской губы. Сработал фактор беспокойства, и нельма, как и чир [13], зашла из Тазовской губы в Обь и поднялась в Северную Сосьву. В последующие годы уловы нельмы вновь стали прежними.

В районе нерестилищ в сетных уловах встречались рыбы от 4+ до 13+ лет. За последние 60 лет возрастной состав производителей значительно изменился. В 1953 г. в уловах встречались особи до 11+ лет, основную массу составляли рыбы 7+ лет [12]. В 1973 г. максимальный отмеченный возраст – 9+ лет, в уловах количество рыб в возрасте от 5+ до 7+ лет приблизительно равное [14]. Возрастной состав нерестового стада нельмы в последние годы отличается большим числом молодых рыб (5+ лет). Количество производителей старших возрастов (8+ и более лет) по сравнению с таковым во второй половине XX в. значительно сократилось (рис. 1).

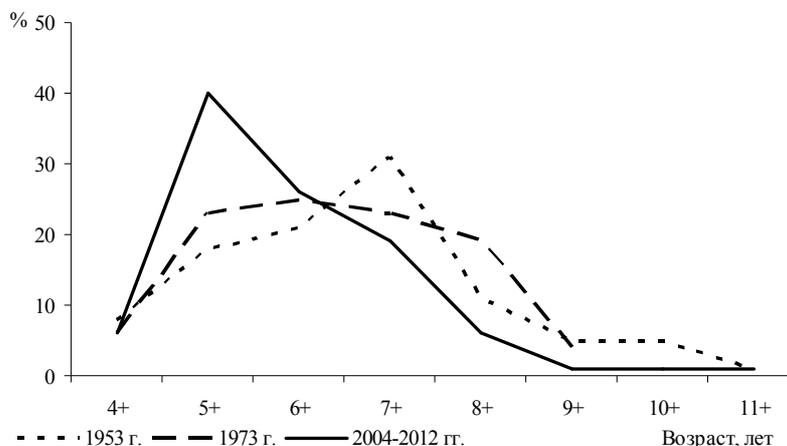


Рис. 1. Возрастной состав нельмы р. Северной Сосьвы

В последние годы в уловах наиболее часто встречаются особи весом от 3 до 4 кг, длиной от 60 до 80 см. Средний вес производителей нельмы на нерестилищах – 4 кг (от 2,150 до 9,86 кг), длина тела по Смитту – 71 см (от 42,6 до 97 см). Сравнение наших материалов с данными Г. И. Никонова и В. М. Шишмарева показывает, что средние размеры тела особей одного возраста в разные годы близки (рис. 2). Меньшие значения длины тела в младших возрастных группах в 50-е и 70-е гг. обусловлены присутствием в выборках в основном неполовозрелых рыб, тогда как с 1997 г. выборки состояли только из производителей. Со снижением численности обской нельмы в р. Северной Сосьве неполовозрелые особи стали встречаться очень редко.

Темп роста нельмы значительно варьирует в пределах возрастных групп. Так, разница в весе самцов одного возраста может достигать 2–3-кратной величины, а различия по размерам тела составлять более 30 см.

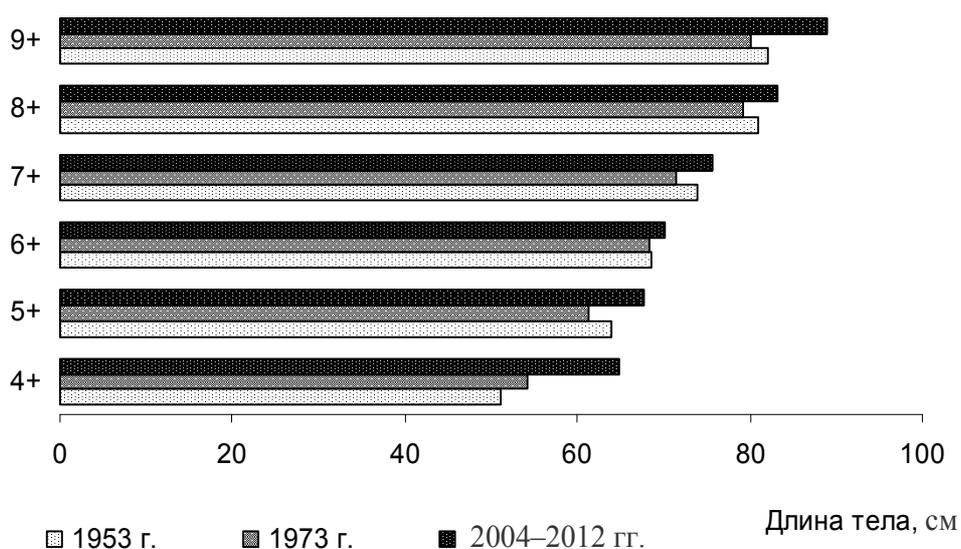


Рис. 2. Длина тела нельмы р. Северной Сосьвы

Абсолютная индивидуальная плодовитость нельмы изменялась в пределах от 142 135 до 312 230 и составляла в среднем 230 324 икринки. Минимальную плодовитость имела самка в возрасте 7+ лет при длине тела по Смитту 75,5 см и весе 4 390 г, а максимальная была отмечена у тринадцатилетней самки.

Нерест проходит на галечных перекатах в конце сентября при температуре воды 4–8 °С, после чего часть рыб остается зимовать в районе нерестилищ, часть скатывается в зимовальные ямы в р. Ляпин. Наряду с производителями в них зимуют и оставшиеся в бассейне реки неполовозрелые особи от 1+ до 6+ лет, вес которых колеблется в пределах от 127 до 3 300 г, длина – от 23,4 до 64,5 см [15].

Отложенная икра инкубируется в течение всего зимнего периода. Вылупление личинок в р. Манье проходит в мае подо льдом, после чего они скатываются по течению и появляются в низовье р. Северной Сосьвы после ледохода. К этому времени пойменные соры, пригодные для нагула ранней молодежи, залиты водой. Часть личинок остается в пойме р. Северной Сосьвы, часть выносятся в русло и пойму Малой Оби [16].

Обычно среди покатных личинок других видов сиговых рыб нельма встречается единично и не каждый год. Лишь весной 2005 г. в результате участия в воспроизводстве многочисленной генерации 1999 г. рождения впервые за все годы наблюдений из р. Северной Сосьвы скатилось 2,1 млн личинок нельмы. Судя по срокам ската, большая их часть родилась в верховьях реки. Вклад р. Маньи в воспроизводство нельмы составил около 30 %.

Заключение

Численность нельмы в бассейне р. Северной Сосьвы за последние 60 лет постоянно снижалась. В целом на современном этапе произошло стойкое омоложение нерестового стада нельмы. Судя по возрастной структуре, повторно созревающих особей в нерестовых стадах в настоящее время почти нет. По сравнению с Верхней Обью, где также размножается нельма, загрязнение водотоков и водоемов в бассейне Северной Сосьвы незначительное, поэтому изменения возрастной структуры обусловлены главным образом чрезмерным промыслом. Еще в 70-е гг. XX в. в р. Северной Сосьве повсеместно встречались особи всех возрастов. В настоящее время встречаются, за редким исключением, только сеголетки и производители. Возможно в реке и существовала туводная форма нельмы, но в настоящее время доказать это уже невозможно.

Сохранение нормального уровня воспроизводства нельмы в р. Северной Сосьве невозможно без соблюдения строгих охранных мер. Необходим запрет вылова производителей на всем протяжении миграционного пути. Места нереста и зимовки должны быть охраняемыми территориями, на которых запрещена любая деятельность.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Кривошеков Г. М. Биологические обоснования правил рыболовства в пределах верхней и средней Оби / Г. М. Кривошеков // Тр. Том. гос. ун-та. 1953. Т. 125. С. 189–198.
2. Троицкая В. И. Тугун и нельма в реках Свердловской области / В. И. Троицкая // Охрана природы на Урале. Свердловск: УФАН СССР, 1962. Вып. III. С. 51–61.
3. Овечкин Ф. Ю. Рыбные ресурсы водоемов Нижневартовского района / Ф. Ю. Овечкин // Биологические ресурсы и природопользование. Нижневартовск: Изд-во Нижневарт. пед. ин-та, 1997. С. 51–61.
4. Меньшиков М. И. Рыбы бассейна реки Оби / М. И. Меньшиков; под ред. Е. А. Зиновьева; Перм. гос. ун-т. Пермь, 2011. 216 с.
5. Матковский А. К. Изучение динамики численности нельмы *Stenodus leucichthys nelma* (Pallas) Обь-Иртышского бассейна / А. К. Матковский // Вопросы рыболовства. 2006. Т. 7, № 4 (28). С. 568–583.
6. Красная книга Тюменской области: Животные, растения, грибы / Отв. ред. О. А. Петрова. Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2004. 496 с.
7. Красная книга Свердловской области: животные, растения, грибы. Екатеринбург: Баско, 2008. 256 с.
8. Красная книга Омской области / отв. ред. Г. Н. Сидоров, В. Н. Русаков. Омск: Изд-во ОмГПИУ, 2005. 460 с.
9. Красная книга Новосибирской области: Животные, растения и грибы. Новосибирск: Арта, 2008. 528 с.
10. Красная книга Кемеровской области: Т. 2. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных. Кемерово: Азия принт, 2012. 192 с.
11. Красная книга Алтайского края. Т. 2. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных. Барнаул: ОАО «ИПП Алтай», 2006. 211 с.
12. Никонов Г. И. Нельма реки Северной Сосьвы / Г. И. Никонов // Научно-технический бюллетень ГосНИОРХ. Л., 1959. № 9. С. 11–13.
13. Богданов В. Д. Состояние воспроизводства и динамика генераций сиговых рыб Нижней Оби / В. Д. Богданов // Биология, биотехника разведения и состояние запасов сиговых рыб: Седьмое междунар. науч.-произв. совещ. (Тюмень, 16–18 февр. 2010 г.): материалы совещ. / под общ. ред. А. И. Литвиненко, Ю. С. Решетникова. Тюмень: Госрыбцентр, 2010. С. 83–87.
14. Шишмарев В. М. Морфологическая характеристика некоторых видов рыб бассейна реки Северной Сосьвы / В. М. Шишмарев // Морфоэкологические особенности рыб бассейна реки Северной Сосьвы. Свердловск: УНЦ АН СССР, 1979. Вып. 121. С. 38–73.
15. Мельниченко И. П. Распределение рыб в р. Ляпин в зимний период / И. П. Мельниченко, В. Д. Богданов // Биота Ямала и проблемы региональной экологии. Салехард, 2006. Вып. 1 (38). С. 118–122.
16. Богданов В. Д. Пространственное распределение личинок сиговых рыб по акватории Нижней Оби / В. Д. Богданов // Биология сиговых рыб. М.: Наука, 1988. С. 178–191.

REFERENCES

1. Krivoshchekov G. M. Biologicheskie obosnovaniia pravil rybolovstva v predelakh verkhnei i srednei Obi [Biological explanations of the fishing rules within the Upper and Lower Ob River]. *Trudy Tomskogo gosudarstvennogo universiteta*, 1953, vol. 125, pp. 189–198.
2. Troitskaia V. I. Tugun i nel'ma v rekakh Sverdlovskoi oblasti [Tugun and white salmon in the rivers of the Sverdlov region]. *Okhrana prirody na Urale*. Sverdlovsk, UFAN SSSR, 1962, iss. III, pp. 51–61.

3. Ovechkin F. Iu. Rybnye resursy vodoemov Nizhneartovskogo raiona [Fish resources of the water basins in the Nizhneartovsk area]. *Biologicheskie resursy i prirodopol'zovanie*. Nizhneartovsk, Izd-vo Nizhneartovskogo pedagogicheskogo instituta, 1997, pp. 51–61.
4. Men'shikov M. I. *Ryby basseina reki Obi* [Fishes of the Ob River basin]. Pod redaktsiei E. A. Zinov'eva. Perm'skii gosudarstvennyi universitet. Perm', 2011. 216 p.
5. Matkovskii A. K. Izuchenie dinamiki chislennosti nel'my *Stenodus leucichthys nelma* (Pallas) Ob'Irtyshskogo basseina [Study of the dynamics of the number of white salmon *Stenodus leucichthys nelma* (Pallas) of the Ob-Irtysh basin]. *Voprosy rybolovstva*, 2006, vol. 7, no. 4 (28), pp. 568–583.
6. *Krasnaia kniga Tiimenskoi oblasti: Zhivotnye, rasteniia, griby* [Red book of the Tumen region: Animals, plants, mushrooms]. Otvetstvennyi redaktor O. A. Petrova. Yekaterinburg, Izdatel'stvo Ural'skogo universiteta, 2004. 496 p.
7. *Krasnaia kniga Sverdlovskoi oblasti: zhivotnye, rasteniia, griby* [Red book of the Sverdlov region: animals, plants, mushrooms]. Yekaterinburg, Basko, 2008. 256 p.
8. *Krasnaia kniga Omskoi oblasti* [Red book of the Omsk region. Omsk, izd-vo OGPU, 2005. 460 p.
9. *Krasnaia kniga Novosibirskoi oblasti: Zhivotnye, rasteniia i griby* [Red book of the Novosibirsk region: Animals, plants, mushrooms]. Novosibirsk, Arta, 2008. 528 p.
10. *Krasnaia kniga Kemerovskoi oblasti: T. 2. Redkie i nakhodiashchiesia pod ugrozoi ischeznoeniia vidy zhivotnykh* [Red book of the Kemerovo region: Vol. 2. Rare and controlled species of animals]. Kemerovo, Azia print, 2012. 192 p.
11. *Krasnaia kniga Altaiskogo kraia. T. 2. Redkie i nakhodiashchiesia pod ugrozoi ischeznoeniia vidy zhivotnykh* [Red book of the Altai region: Vol. 2. Rare and controlled species of animals]. Barnaul, OAO «IPP Altai», 2006. 211 p.
12. Nikonov G. I. Nel'ma reki Severnoi Sos'vy [White salmon of the Severnaya Sosva]. *Nauchno-tekhnicheskii biulleten' GosNIORKh*. Leningrad, 1959, no. 9, pp. 11–13.
13. Bogdanov V. D. Sostoianie vosproizvodstva i dinamika generatsii sigovykh ryb Nizhnei Obi [State of reproduction and dynamics of generation of coregonous fishes in the Lower Ob]. *Biologiya, biotekhnika razvedeniia i sostoianie zapasov sigovykh ryb: Sed'moe mezhdunarodnoe nauchno-proizvodstvennoe soveshchanie (Tiumen', 16–18 fevralia 2010 g.)*. Materialy soveshchaniia. Pod obshechi redaktsiei A. I. Litvinenko, Iu. S. Reshetnikova. Tyumen, Gosrybtsentr, 2010, pp. 83–87.
14. Shishmarev V. M. Morfologicheskaiia kharakteristika nekotorykh vidov ryb basseina reki Severnoi Sos'vy [Morphological characteristics of some fishes in the Severnaya Sosva River basin]. *Morfoekologicheskie osobennosti ryb basseina reki Severnoi Sos'vy*. Sverdlovsk, UNTs AN SSSR, 1979, iss. 121, pp. 38–73.
15. Mel'nichenko I. P., Bogdanov V. D. Raspreделение ryb v r. Liapin v zimnii period [Allocation of fish in the Lyapin River in winter period]. *Biota Iamala i problemy regional'noi ekologii*. Salekhard, 2006, iss. 1 (38), pp. 118–122.
16. Bogdanov V. D. Prostranstvennoe raspredelenie lichinok sigovykh ryb po akvatorii Nizhnei Obi [Territorial allocation of larvae of coregonus fishes]. *Biologiya sigovykh ryb*. Moscow, Nauka Publ., 1988, pp. 178–191.

Статья поступила в редакцию 5.09.2013

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

Богданов Владимир Дмитриевич – Институт экологии растений и животных Уральского отделения Российской академии наук, Екатеринбург; г-р биол. наук, профессор, член-корреспондент Российской академии наук; директор; bogdanov@ipae.uran.ru.

Bogdanov Vladimir Dmitrievich – Institute of Plant and Animal Ecology of Ural Department of Russian Academy of Sciences, Yekaterinburg; Doctor of Biology, Professor, Corresponding Member of Russian Academy of Sciences; Director, bogdanov@ipae.uran.ru.

Мельниченко Ирина Павловна – Институт экологии растений и животных Уральского отделения Российской академии наук, Екатеринбург; канд. биол. наук; старший научный сотрудник лаборатории экологии рыб и биоразнообразия водных экосистем; melnichenko@ipae.uran.ru.

Melnichenko Irina Pavlovna – Institute of Plant and Animal Ecology, Ural Department of Russian Academy of Sciences, Yekaterinburg; Candidate of Biology; Senior Researcher of the Laboratory of Fish Ecology and Biodiversity in Aquatic Ecosystems; melnichenko@ipae.uran.ru.