

**ОСОБЕННОСТИ БИОЛОГИИ ДВУХ СИМПАТРИЧНЫХ
ВИДОВ СИГОВ – СИГА-ВОСТРЯКА *COREGONUS
ANAULORUM* И СИГА-ПЫЖЬЯНА *C. LAVARETUS
PIDSCHIAN* (COREGONIDAE) р. АНАДЫРЬ**

A. B. Шестаков

Институт биологических проблем Севера (ИБПС) ДВО РАН, Магадан

**THE FEATURES OF A BIOLOGY OF TWO SYMPATRIC
SPECIES OF WHITEFISHES – VOSTRJAK *COREGONUS
ANAULORUM* AND PIZHYAN *C. LAVARETUS
PIDSCHIAN* (COREGNIDAE) IN THE ANADYR RIVER**

A. V. Shestakov

Institute of the Biological Problems of the North (IBPN), FEB RAS, Magadan

Сиговые рыбы (сем. Coregonidae) издавна привлекают внимание ученых-ихтиологов во многих странах Северного полушария как интересные и перспективные объекты популяционных исследований, искусственного разведения, промышленного и спортивного рыболовства. Сиг-востряк является эндемиком Северо-Востока России, он распространен в речных бассейнах Анадырско-Пенжинской депрессии (включая бассейн р. Таловки) (Черешнев, 1996). В Анадырском бассейне он симпатричен с сигом-пыжьяном (сигом-горбуном) и отличается от последнего многими морфологическими, экологическими и генетическими особенностями (Новиков и др., 1975; Решетников, 1980; Фролов, 2000; Черешнев и др., 2001, 2002; Шестаков, Хохлов, 2012; Бочкарев и др., 2017).

В настоящей работе обобщаются результаты оригинальных исследований (уловы 2010–2017 гг.) и литературные сведения о размножении, развитии, росте и распространении этих видов сиговых рыб Анадырского бассейна.

Анадырские сиви ведут полупроходной образ жизни. Они широко распространены в р. Анадырь. Сиг-востряк – неспециализированный бентофаг-реофил, тяготеющий к участкам реки с быстрым течением. Отмечен от лимана (с соленостью 4–11 ‰) до самых верховьев реки. Сиг-пыжьян – типичный бентофаг, экологически весьма сходен с чиром. Предпочитает участки реки с замедленным течением и заиленным грунтом, а также сообщающиеся с рекой и протоками пойменные озера. Распространен от низовьев до устья р. Еропол, очень редок в лимане и особенно многочислен в Марковской пойме.

В верхнем и среднем течении реки пространственное распределение

половозрелого сига-востряка существенно отличается от такового сига-пыжьяна. В сентябре его максимальные уловы отмечались исключительно в верхнем течении р. Анадырь на участках с хорошо выраженным течением. У пос. Марково (среднее течение) в это время поимки сига-востряка были немногочисленны, тогда как сиг-пыжьян здесь был доминирующим видом. По-видимому, причиной подобного распределения сигов может быть то, что основные нерестилища сига-востряка расположены гораздо выше по течению и нерестовую миграцию он совершает на 15–20 дней раньше, чем сиг-пыжьян, а скат на зимовку на глубокие ямы Марковской поймы, наоборот, позже.

Динамика размерно-возрастного состава уловов анадырских сигов отражает особенности их распределения в реке в теплое время года. В нагульный период (июнь-июль) сиг-пыжьян в уловах представлен рыбами возраста 1–16+ лет, длиной от 10 до 48 см, т. е. присутствуют молодь, неполовозрелые и половозрелые особи. В начале преднерестовой миграции (середина июля – начало августа) в районе пос. Марково встречались пыжьяны возраста 7–18+ лет (преобладали рыбы возраста 10+ лет) длиной 36,5–50,0 (в среднем 40,2) см, массой 550–1 520 (970) г. В сентябре размеры производителей сига-пыжьяна уменьшились до 33,0–44,0 (37,5) см и 360–1 000 (650) г (Шестаков, 2006). В июне-августе сиг-востряк в лимане представлен рыбами возраста 2–6+ лет (доминировали 2–3+-летки), длиной от 17,5 до 34,5 см и массой от 48 до 380 г, т. е. присутствуют исключительно неполовозрелые особи. В среднем течении реки (район пос. Марково) в июне – начале июля напротив, встречались только зрелые сиги-востряки возраста 5–11+ лет (преобладали рыбы возраста 7–8+ лет) длиной 30,5–47,0 (в среднем 38,6) см, массой 242–1 215 (596) г. В начале преднерестовой миграции (конец июля – середина августа) вылавливали рыб возраста 4–10+ лет (преобладали особи возраста 7+ лет) длиной 29,0–43,0 (37,1) см, массой 224–925 (521) г, а в конце миграции (сентябрь) – сигов-востряков возраста 4–8+ лет (доминировали 6+-летки) длиной 28,5–43,0 (35,1) см и массой 192–835 (422) г (Шестаков, Хохлов, 2012). По-видимому, наиболее крупные зрелые особи обоих видов поднимаются на нерестилища первыми, а мелкие половозрелые и пропускающие нерест рыбы подходят в данный район позже – примерно на 20–30 дней.

В уловах 2010–2017 гг. средняя длина сига-пыжьяна составила 40,1 см, масса 880 г и возраст 9–10+ лет. У сига-востряка аналогичные показатели следующие: 35,5 см; 445 г; 7–8+ лет, соответственно. Предельные размеры самок сига-пыжьяна (**сига-востряка**) были 45,5 (**43,5**) см и 1 520 (**810**) г; самцов – 46,0 (**42,6**) см и 1 060 (**830**) г. Достоверных различий длины и массы у одновозрастных особей разного пола не обнаружено. В разные годы наблюдений отмечены небольшие изменения в возрастном и размерном составе уловов сигов. В 2010–2017 гг., как и раньше, основу

нерестового стада сига-пыжьяна среднего течения р. Анадырь составляли особи длиной тела 36–44 см и массой 650–1 100 г, причем заметно увеличилась доля рыб старших возрастных групп. У сига-востряка параллельно с омоложением популяции происходили уменьшения средних размеров рыб в уловах. В настоящее время по сравнению с 80–90-ми гг. прошлого столетия уменьшилась как доля рыб возраста 9–11+ лет, составляющих раньше основу преднерестовых скоплений, так и средняя длина (на 1,5 см) и масса (на 95 г) половозрелых сегов-востряков.

Сиг-пыжьян по сравнению с сегом-востряком имеет более высокий темп роста (особенно весовой) и относительно большую продолжительность жизни (до 18–20 лет). Характерной чертой половозрелого сига-пыжьяна являются высокие показатели массы тела особей, которые заметно (достоверно) превосходят аналогичные показатели сига-востряка в одно-возрастных группах. При оценке влияния величины подходов кеты на темп роста неполовозрелого сига-востряка выявлено, что обилие корма в годы с высокой численностью лосося приводит к существенному возрастанию темпа роста рыб как в лимане, так и в среднем течении реки ($K_{кор.} = 0,61$ и $0,66$, соответственно). Кроме того, у особей, нагуливавшихся в Марковской котловине, наблюдается заметное увеличение годовых приростов и на следующий год после больших подходов кеты ($K_{кор.} = 0,73$). Высокая численность стада кеты также положительно сказывается на величине годового прироста сига-пыжьяна, особенно у пяти-шестигодовиков, в значительных количествах потребляющих, как и сиг-востряк, икру и сненку лосося. Корреляционный анализ показал наличие средней положительной связи.

Самцы анадырских сегов созревают на год-два раньше самок, в возрасте 4+ (сиг-востряк) и 6+ (сиг-пыжьян) лет. Самки несколько крупнее самцов. В начале нерестового хода у сегов преобладают более крупные рыбы и самцы, а в сентябре соотношение полов выравнивается и приближается к 1 : 1. Массовое половое созревание (более 50 %) самцов (**самок**) сига-пыжьяна отмечалось в возрасте 7+ (**8+**) лет при длине тела 35,5 см и массе 500 г (**37,5 см и 680 г**), а сига-востряка – в возрасте 6+ (**7+**) лет при длине 35,1 см и массе 450 г (**37,0 см и 570 г**). Вследствие увеличения массы тела и длины возрастного ряда половозрелых особей средняя популяционная плодовитость сига-пыжьяна (32,6 тыс. икринок) в настоящее время почти в 2 раза больше, чем у сига-востряка (17,9 тыс. икринок).

Существование двух близкородственных видов сегов в Анадырском бассейне, имеющих существенные биологические различия, обязывает проводить раздельную оценку их численности и режим хозяйственного использования.

Работа выполнена при финансовой поддержке Программы «Дальний Восток» (проект № 18-4-002).

ЛИТЕРАТУРА

Бочкарёв Н. А., Зуйкова Е. И., Политов Д. В. 2017. Таксономический статус и происхождение некоторых экологических форм сига вида *Coregonus lavaretus* (L.) из водоемов Сибири // Генетика. Т. 53. № 8. С. 922–932.

Новиков А. С., Слугин И. В., Мамонтова Т. Г. 1975. К вопросу о внутривидовой организации сига-пыжьяна р. Анадырь // Гидробиол. исслед. внутренних водоемов Северо-Востока СССР. Владивосток : ДВНЦ АН СССР. С. 261–271.

Решетников Ю. С. 1980. Экология и систематика сиговых рыб. М. : Наука. 301 с.

Фролов С. В. 2000. Изменчивость и эволюция кариотипов лососевых рыб. Владивосток : Дальнаука. 229 с.

Черешнев И. А. 1996. Биологическое разнообразие пресноводной ихтиофауны Северо-Востока России. Владивосток : Дальнаука. 198 с.

Черешнев И. А., Волобуев В. В., Шестаков А. В., Фролов С. В. 2002. Лососевидные рыбы Северо-Востока России. Владивосток : Дальнаука. 496 с.

Черешнев И. А., Шестаков А. В., Скопец М. Б., Коротаев Ю. А., Макоедов А. Н. 2001. Пресноводные рыбы Анадырского бассейна. Владивосток : Дальнаука. 336 с.

Шестаков А. В. 2006. Особенности биологии сига-пыжьяна *Coregonus lavaretus pidschian* и сига-востряка *C. anaulorum* (Coregonidae) среднего течения р. Анадырь // Вест. СВНЦ ДВО РАН. № 4. С. 54–61.

Шестаков А. В., Хохлов Ю. Н. 2012. Новые данные по биологии сига-востряка *Coregonus anaulorum* (Coregonidae) бассейна р. Анадырь // Изв. ТИНРО. Т. 171. С. 148–157.