

УДК 597.08.591.9

П.А. Попов

Институт водных и экологических проблем СО РАН (г. Барнаул)

ХАРАКТЕРИСТИКА ИХТИОФАУНЫ ВОДОЕМОВ ГЫДАНСКОГО ПОЛУОСТРОВА

В реках и озерах Гыданского полуострова обитают 22 вида и подвида рыб. По числу видов и удельному весу в промысле доминируют рыбы семейства сиговых – наиболее приспособленные к условиям обитания в Субарктике Сибири. Продуктивность ихтиоценозов Гыданского полуострова низка в связи со слаборазвитой кормовой базой рыб, что, в свою очередь, связано с малым количеством солнечной энергии, поступающей в водоемы высоких широт Сибири. Уникальность ихтиоценозов полуострова обуславливает необходимость их изучения и охраны.

Ключевые слова: *Субарктика Сибири; ихтиофауна; продуктивность ихтиоценозов.*

Введение

Гыданский полуостров в ихтиологическом отношении является слабоизученным прежде всего по причине труднодоступности этого района на северо-востоке Западной Сибири. Вместе с тем активизация здесь таких форм хозяйственной деятельности человека, как разведка и добыча нефти и газа, урбанизация, рыболовство, обуславливают ухудшение условий обитания рыб, уменьшение их видового разнообразия и численности [1–3]. Ихтиологический мониторинг Гыданского полуострова, как, впрочем, и соседних районов Субарктики Сибири – полуострова Ямал – на западе и полуострова Таймыр – на востоке, особенно актуален в связи с тем, что основу видового состава и рыболовства здесь составляют рыбы семейства сиговых [3, 4–8].

Ретроспектива изучения рыб Гыданского полуострова в кратком изложении такова. С 1934 по 1937 г. изучались промысловые рыбы Гыданского залива и р. Юрибей, в результате чего были опубликованы работы по экологии сиговых рыб и хариуса [9–13], состоянию рыбных запасов [14]. Некоторые результаты гидрохимических, гидробиологических и ихтиологических исследований, осуществленных в Гыданском заливе в 1950–1951 гг. комплексной экспедицией Западно-Сибирского филиала АН СССР, опубликованы Б.К. Москаленко в 1958 г. [15]. В сентябре – ноябре 1965 г. рыбохозяйственное обследование четырех крупных озер (указаны ниже) проведено экспедицией СибРыбНИОРХ [16]. В 1970–1972 гг. рыбы и рыбное хозяйство р. Юрибей изучались экспедицией НИИББ при Томском государственном университете под руководством А.А. Вышегородцева. В 1970–1975 гг. рыбы и рыбное хозяйство р. Танамы изучалось экспедицией Красноярского отделения СибНИОРХ под руководством А.Ф. Устюгова и экспедицией НИИББ при ТГУ под руководством П.А. Попова. В течение последних десятилетий ихтиоло-

гические исследования на реках и озерах Гыданского полуострова, судя по публикациям о рыбах Сибири [17], не проводились.

В настоящей работе обобщены сведения об условиях обитания и видовом составе рыб Гыданского полуострова на основе анализа публикаций, в том числе автора. Система и латинские названия рыб приводятся в соответствии с «Атласом пресноводных рыб России» [18, 19], с учетом информации из работ [20, 21].

Краткая характеристика условий обитания рыб в водоемах Гыданского полуострова

Гыданский полуостров занимает восточную часть Ямало-Гыданской арктической области и разделен мелководными заливами Карского моря на полуострова меньшего размера. Западная граница Гыданского полуострова проходит по восточному берегу Обской губы, восточная – по западному берегу Енисейского залива [22]. Рельеф территории Гыданского п-ова представляет собой плоскую, местами всхолмленную, открытую к северу равнину с абсолютными отметками, не превышающими 160 м над ур. м. Возвышенные участки равнины преобладают в центральных районах и являются водоразделами рек. Наименьшие высоты отмечаются по периферии полуострова и на внутренних, покрытых озерами и частично заболоченных участках равнины. Северная часть полуострова входит в состав подзоны северных тундр, центральная часть – подзоны типичных тундр, южная часть – подзоны южных тундр. По характеру растительности на территории полуострова выделяют кустарниковые и мохово-лишайниковые тундры [23].

Климат Гыданского полуострова, как и в целом климат северной части Западной Сибири, характеризуется как умеренно-континентальный арктический, основными чертами которого являются прохладное и короткое лето, продолжительная умеренно холодная и ветреная зима, небольшое (250–550 мм) количество годовых осадков, значительная облачность и частая смена погоды во все сезоны. Летом температура воздуха в среднем не превышает 12–13°C, с максимумом в отдельные дни до 20–25°C; в любой летний месяц могут наблюдаться заморозки до минус 3–6°C. На всей территории п-ова распространена вечная мерзлота; мощность мерзлых пород составляет от 2–5 до 300–450 м [23]. Приток солнечной энергии в водоемы полуострова составляет менее 300 кДж/см² в год, что существенно меньше этого показателя для водоемов умеренных широт Сибири [24].

Гидрографическая сеть полуострова развита хорошо. Десятки небольших по протяженности рек прорезают низкие участки долин с аккумулятивными морскими, аллювиальными и аллювиально-озерными террасами; многие из этих рек впадают непосредственно в морские заливы. Наибольшими по протяженности, площади водосбора и объему годового стока реками полуострова являются Танама (длина 520 км, площадь водосбора 25 700 км²), впадающая в Енисейский залив в районе Бреховских островов, и Юрибей (400 км, 11 800 км²), приносящий воды в Гыданский залив. Обе реки на большем своем протяжении протекают в широких заболоченных долинах, характеризуются средней степенью миандрирования, небольшими уклонами и соответ-

венно невысокой скоростью течения. Годовой сток рек обеспечивается преимущественно снеговым питанием, на долю дождевых осадков приходится от 15 до 28%, на долю подземных вод – 5–15% годового стока [23].

Половодье на реках полуострова начинается в середине мая на юге и примерно на месяц позже в северных районах. Во время половодья наблюдаются большие разливы рек, чему способствуют широкие долины и слабоврезанные русла. Во время весеннего паводка, который длится около месяца, проходит основная часть годового стока. Спад половодья длится в 2–3 раза дольше его подъема, что благоприятно для развития гидробионтов и нагула рыб. Летне-осенний период на реках продолжается до конца сентября – середины октября и характеризуется небольшими расходами, объемами и модулями стока. Наиболее продолжительным и самым маловодным гидрологическим сезоном является зимняя межень, которая наступает при переходе осенней температуры воздуха через 0°C и длится от 7–8 месяцев в южных районах полуострова до 8–9 – в северных. Единственным источником питания рек в этот сезон являются подземные воды. Большинство небольших рек уже во второй половине октября промерзают.

Ход температуры воды в реках полуострова повторяет ход температуры воздуха. Только осенью и во время кратковременных похолоданий весной и летом вода оказывается теплее воздуха в связи с ее большей теплоемкостью. Абсолютный температурный максимум поверхностного слоя воды не превышает 20°C. Так, среднеиюльская температура воды в нижнем течении Танамы в 1973 г. равнялась 11°C, с максимумом 17,6°C 26 июля [25].

В гидрохимическом отношении воды рек Гыданского полуострова относятся к слабоминерализованным (не более 200 мг/л), с небольшим содержанием биогенных элементов. Значение водородного показателя (рН) колеблется в пределах 6,5–8,0. Концентрация растворенного в воде кислорода в зимний период понижена, особенно на заболоченных участках рек, но зимние заморы носят локальный характер и выражены слабо [23, 26].

Гыданский полуостров изобилует озерами, большинство из которых имеют небольшие размеры, мелководны и нередко промерзают до дна. На возвышенных водораздельных участках расположены наиболее крупные озера, которые имеют реликтивно-морской генезис, являются проточными и соединяются реками с морскими водами. Из них оз. Периптавето (площадь водного зеркала 97,2 км²) соединяется р. Есяха с Юрацкой губой, озера Хасейнто (86,4 км²), Хучето (41,4 км²) и Ямбуто (160 км²) – р. Гыдой с Гыданским заливом. Максимальные глубины в этих озерах достигают 25–42 м, до 50–60% площади дна занимают малопродуктивные в гидробиологическом отношении песчаные и илисто-песчаные грунты. Период открытой воды в озерах длится не более трех месяцев, среднегодовая температура воды составляет 1,5–2°C, максимальная летом в поверхностном слое 12–15°C. Вода в озерах слабоминерализована (до 65 мг/л), слабощелочная (рН 7,2–7,5), сравнительно хорошо насыщена кислородом в зимний период [27].

Сведения о растительности и беспозвоночных гидробионтах в реках и озерах Гыданского полуострова отрывочны, но достаточны для понимания низкого уровня развития в этих водоемах кормовой базы рыб. Гидрофиты в реках и озерах полуострова встречаются редко. Слаборазвиты в этих гидросистемах фитопланктон и фитобентос [27]. Биомасса зоопланктона на нижнем участке Танамы

в летний период равняется в среднем 20 мг/м^3 , в протоках 250 мг/м^3 . Биомасса зообентоса на этом же участке Танамы составляет: в реке $1,4 \text{ г/м}^2$, в протоках $3,6 \text{ г/м}^2$ [28]. В среднем течении Юрибея биомасса зоопланктона в летний период равняется в среднем 116 мг/м^3 , в нижнем течении – 358 мг/м^3 , но в устье реки – лишь 153 мг/м^3 . В притоках этой реки летняя биомасса зоопланктона еще меньше – от 6 до 52 мг/м^3 . Биомасса зообентоса в Юрибее в период открытой воды в основном русле колеблется от 3,3 в среднем течении до $26,6 \text{ г/м}^2$ – в низовьях, в протоках – от 2 до 10,8, в притоках – от 0,02 до $13,5 \text{ г/м}^2$ [29].

В термокарстовых озерах Гыданского полуострова биомасса летнего зоопланктона колеблется в пределах от 500 до 3300 мг/м^3 , в озерах реликтово-морского происхождения она редко превышает 1000 мг/м^3 [27]. В пойменных озерах нижнего течения Танамы в июле–августе 1974 г. биомасса зоопланктона равнялась в среднем 410 мг/м^3 [28]. Слабое развитие получает в озерах Гыданского полуострова и зообентос. В летний период в озерах термокарстового и реликтово-морского генезиса биомасса донных беспозвоночных составляет $0,5\text{--}1,5 \text{ г/м}^2$ [16, 27], в пойменных озерах – $3,0\text{--}3,5 \text{ г/м}^2$ [28]. Подавляющее большинство озер полуострова по совокупности биологических характеристик относится к водоемам олиготрофного типа. Аналогичный вывод сделан и по отношению к большинству озер соседних с Гыданским полуостровом районов Субарктики Сибири – полуостровов Ямал и Таймыр [5, 30].

Рыбы Гыданского полуострова

Из круглоротых (класс CEPHALASPIDOMORPHI) на устьевых участках рек полуострова изредка вылавливается заходящая из морских вод тихоокеанская минога *Lethenteron camtschaticum* (Tilesius, 1811), а в реках обитает в небольшом числе туводная сибирская минога *Lethenteron kessleri* (Anikin, 1905).

Пресноводные рыбы Гыданского полуострова входят в состав класса костных рыб (OSTEICHTHYES) и представлены семью отрядами и тринадцатью семействами. Из семейства осетровых (Acipenseridae) в реках полуострова отмечен только сибирский осетр *Acipenser baerii* (Brandt, 1869), неполовозрелые особи которого заходят сюда в небольшом числе на нагул из Обской губы и Енисейского залива [17, 29]. Стерлядь *Acipenser ruthenus* (Linnaeus, 1758) в реках полуострова отсутствует.

Из рыб семейства лососевых (Salmonidae) в реках и озерах Гыданского полуострова обитает только арктический голец *Salvelinus alpinus* (Linnaeus, 1758), живущий в сравнительно небольшом числе в указанных выше озерах реликтово-морского генезиса [16]. Обыкновенный таймень *Hucho taimen* (Pallas, 1773) и ленок *Brachymystax lenok* (Pallas, 1773) в реках полуострова не отмечены.

Наибольшим числом видов в реках и озерах Гыданского полуострова представлено семейство сиговых (Coregonidae). Арктический омуль *Coregonus autumnalis* (Pallas, 1776) енисейского стада, преимущественно молодь, встречается по всей акватории Гыданского залива и в низовьях рек, впадающих в залив, где активно нагуливается [31]. В Юрибее неполовозрелый омуль встречается только на нижнем участке реки [32]. В Танаму омуль не заходит [33].

Обыкновенный сиг *Coregonus lavaretus* (Linnaeus, 1758) в водоемах Гыданского полуострова, как и в большинстве других водоемов Сибири [17],

отнесен к подвиду сиг-пыжьян *Coregonus lavaretus pidschian* (Gmelin, 1788) и образует на полуострове озерно-речную и полупроходную экологические формы [16, 25, 34]. Озерно-речной сиг большую часть жизненного цикла проводит в материковых озерах, имеющих связь с речной системой, нагуливается в озерах и, частично, реках, нерестится и зимует в озерах. Нерест этого сига начинается во второй половине ноября и заканчивается в декабре [16]. Полупроходной сиг зимует в основной своей массе в Гыданском заливе, откуда весной заходит на нагул на мелководные участки рек и лишь в малом числе – в озера. Нерестилища этого сига расположены на нижних участках рек. Нерест происходит с середины октября до конца ноября, после чего сиг скатывается в залив, где совершает в течение зимы значительные нагульные миграции. Перекрывание нерестовых участков и сроков нереста озерного и полупроходного сига, а также заход последнего в озера способствуют смешению стад этих форм. Также следует отметить неежегодность нереста как озерно-речного, так и полупроходного сига. Как правило, для самок обеих форм сига характерна двухлетняя периодичность размножения [16, 25].

Муксун *Coregonus muksun* (Pallas, 1814), являясь типично полупроходным видом, образует локальные стада, связанные с главными реками, впадающими в Северный Ледовитый океан, – Обью, Гыдой, Енисеем и далее на восток Сибири [17]. В бассейне Карского моря известен и озерно-речной муксун, обитающий в озерно-речных системах Ямала и Таймыра [4, 5]. В Гыданском заливе полупроходной муксун обитает в его южной части. Летом встречается у острова Олений, в районе Юрацкой губы. В июле заходит в небольшом числе на нагул и на нерест в низовья рек залива и в соединяющиеся с реками озера [16]. В Юрибее нерестилища муксуна расположены на участке реки в 15–30 км от ее устья [29]. В Танаму муксун поднимается, также в небольшом числе, из дельты Енисея и Енисейской губы только на нагул [25].

Чир *Coregonus nasus* (Pallas, 1776) на Гыданском полуострове представлен, как и в большинстве других частей ареала [17–19], озерно-речной формой. До наступления половозрелости чир *C. nasus* нагуливается преимущественно в озерах полуострова. Достигнув репродуктивного возраста, выходит на нерест в реки. Зимует в незаморных озерах и на наиболее глубоких участках рек [16]. В бассейне Юрибея чир *C. nasus* распространен повсеместно, нерестится в октябре в среднем течении реки [35]. В бассейне Танама чир также встречается на всем протяжении реки, включая придаточные водоемы. Молодь (в возрасте до 6 лет) и половозрелые особи чира заходят с начала весеннего паводка в пойменные водоемы нижнего течения Танама, где кормятся до середины июля – до начала снижения уровня воды и сокращения нагульных площадей. Затем половозрелый чир поднимается в среднее и верхнее течения реки, в районы нерестилищ, а неполовозрелый чир остается в низовьях Танама, где рассредоточивается по наиболее глубоким участкам. Зимует чир всех возрастов в наиболее глубоких уловах и ямах реки, частично – в глубоких (5–6 м) пойменных озерах. В течение всей зимы чир питается, но слабо, и лишь с середины марта (в озерах) – в апреле – мае (в реке) активность питания рыб заметно возрастает [25].

Пелядь *Coregonus peled* (Gmelin, 1789) в водоемах Гыданского полуострова образует озерную и озерно-речную формы. Озерная пелядь известна в

большинстве незаморных материковых озер, в которых она нерестится с середины ноября до середины декабря [16]. Как и в других частях ареала этого вида рыб [36], у половозрелых особей гыданской пеляди отмечены пропуски нереста. В Юрибее озерно-речная пелядь сравнительно малочисленна, встречается преимущественно в среднем течении реки, где в период весеннего паводка нагуливается в пойменных озерах и реке, а по мере спада уровня воды концентрируется в основном в озерах. Нерестится в реке в октябре, в озерах – в ноябре [29]. В Танаме озерно-речная пелядь встречается на всем протяжении реки и в ее притоках, но благоприятные условия нагула складываются для пеляди (как и для большинства рыб Танамы) только на нижнем отрезке реки – в пойменных озерах и протоках. Осенью половозрелые особи пеляди поднимаются на нерест в среднее и верхнее течения Танамы.

Сибирская ряпушка *Coregonus sardinella* (Valenciennes, 1848) в озерно-речной системе Гыданского полуострова представлена полупроходной и озерной формами. В Гыданском заливе полупроходная ряпушка держится в его южной половине. В июле, сразу после ледохода, она заходит на нагул в Юрибей и другие реки, впадающие в залив. В течение августа поднимается к нерестилищам, которые в Юрибее расположены большей частью в рукавах нижнего участка реки. Вымет половых продуктов отмечен с конца сентября до середины октября [29].

В бассейне Енисея ряпушка является наиболее многочисленным среди сиговых видом рыб и представлена двумя полупроходными формами: мелкой – туруханской и крупной – карской [37]. Карская ряпушка нагуливается в солоноватых водах Енисейского залива, придерживаясь районов с соленостью в 12‰. В августе поднимается на нерест в Танаму и некоторые другие реки Гыданского полуострова, впадающие в залив. После нереста скатывается в залив в течение всей зимы, задерживаясь в местах скопления амфипод. Личинки ряпушки выклеваются из икринок весной и сносятся паводком в дельту Енисея. Часть личинок остается в Танаме, где они вырастают до репродуктивного возраста. Остается в этой реке и небольшая часть взрослой ряпушки. Впоследствии и оставшаяся в реке ряпушка, и вновь пришедшая на нерест из залива встречаются на нерестилищах и образуют смешанную популяцию [25].

Озерная форма ряпушки известна во всех крупных материковых озерах Гыданского полуострова. Ее нерест в озерах наблюдается несколько раньше, чем нерест полупроходной ряпушки. После нереста озерная ряпушка отходит от берегов в пелагиаль озер, где держится всю зиму [16].

Тугун *Coregonus tugun* (Pallas, 1814) в реках Гыданского залива отсутствует [16, 29]. В Танаму тугун заходит в сравнительно небольшом числе на нерест из Енисейского залива. В октябре 1975 г. нами было обнаружено несколько сот самок и самцов тугуна с гонадами в пятой стадии зрелости в желудках щуки и налима, выловленных в среднем течении реки.

Нельма *Stenodus leucichthys* (Gueldenstaedt, 1772) заходит в небольшом количестве в реки Гыданского полуострова только на нагул: из Гыданского залива – в Юрибей, из Енисейского залива – в Танаму. Основу питания нельмы в этих и других реках полуострова составляют сиговые. Встречается нельма и в некоторых материковых озерах полуострова, в которые она поднимается по рекам на нагул. Например, имеются сведения [16] о вылове в небольшом числе нельмы в оз. Хасейнто.

Сибирский хариус *Thymallus arcticus* (Pallas, 1776) (семейство Thymallidae) на Гыданском полуострове встречается в пределах средних и верхних участков рек и в глубоких проточных озерах, но везде малочислен [25, 29]. В озерах Ямбуто и Хасейнто нерест хариуса наблюдался в июне [16].

Азиатская зубатая корюшка *Osmerus mordax* (Mitchill, 1815) (семейство Osmeridae) заходит в реки Гыданского полуострова, в том числе Юрибей и Танаму, в небольшом числе из Гыданского и Енисейского заливов соответственно только на нагул [25, 29]. Сведения о ее размножении и характере питания в реках полуострова отсутствуют.

Обыкновенная щука *Esox lucius* (Linnaeus, 1758) (семейство Esocidae) в озерно-речной сети Гыданского полуострова встречается повсеместно и сравнительно многочисленна, особенно в материковых озерах. Основу питания щуки в водоемах полуострова составляют сиговые, в основном ряпушка [16, 29, 38].

Из семейства карповых (Cyprinidae) в реках и озерах Гыданского полуострова обитает лишь три вида рыб. Из них озерный голян *Phoxinus (Eupallasella) percnurus* (Pallas, 1814) встречается в небольшом числе в некоторых материковых озерах полуострова, а речной голян *Phoxinus phoxinus* (Linnaeus, 1758), также немногочисленный, – в речных водах. Сибирский елец *Leuciscus leuciscus baicalensis* (Dybowski, 1874) сравнительно многочислен в реках юго-восточной части полуострова (Пелядка, Яра, Танама), но не отмечен в речной системе западного Гыдана. Нет ельца и в озерах полуострова. Не встречается в водоемах полуострова плотва *Rutilus rutilus* (Linnaeus, 1758) [16, 17, 29].

Из семейства балиторных (Balitoridae) в реках полуострова, возможно, обитает сибирский голец-усач *Barbatula toni* (Dybowski, 1869), широко распространенный в бассейнах Оби и Енисея (кроме дельты) [5, 17, 39].

Налим *Lota lota* (Linnaeus, 1758) (семейство Lotidae), который, как и лососевые и сиговые рыбы, входит в состав арктического пресноводного фаунистического комплекса, поднимается на нагул и нерест в реки п-ова из Гыданского и Енисейского заливов. Жизненный цикл озерно-речного налима проходит в проточных озерах и реках полуострова [16, 25]. В Танаму налим поднимается из залива еще подо льдом – 10–15 июня. С распалением льда активно нагуливается в пойменной системе нижнего участка реки. В середине июля, со спадом весенней воды и повышением ее температуры до 12°C и выше, налим возвращается в Енисейский залив, но небольшая часть стада остается в Танаме, рассредоточиваясь по наиболее глубоким, менее прогреваемым участкам реки. В начале августа, с понижением температуры воды до 12°C и ниже, налим начинает подниматься в небольшом числе в Танаму вслед за ряпушкой, которой активно в это время питается. В массе налим заходит в реку перед самым ледоставом и во время него. До конца года налим нагуливается в реке и лишь с середины января приступает к размножению [25].

Девятииглая колюшка *Pungitius pungitius* (Linnaeus, 1758) (семейство Gasterosteidae) встречается в озерно-речной системе Гыданского полуострова повсеместно, но везде немногочисленна [16, 29]. В Танаме колюшка обитает только в низовьях реки, в период открытой воды нередко обнаруживается на песчаных отмелях, в массе встречается в желудках щуки и налима [25]. Из семейства окуневых (Percidae) в водоемах полуострова обитает два вида рыб:

обыкновенный ерш *Gymnocephalus cernuus* (Linnaeus, 1758) и речной окунь *Perca fluviatilis* (Linnaeus, 1758). Ерш живет в реках и материковых озерах, везде малочислен. Окунь встречается в небольшом числе в низовьях Танама. В Юрибее этот вид не обнаружен [25, 29].

Из семейства керчаковых (Cottoidea) в водоемах Сибири наиболее широко распространены сибирский пестроногий подкаменщик *Cottus altaicus* (Kaschenko, 1899) и сибирский подкаменщик *Cottus sibiricus* (Warpachowski, 1889), а по побережью Северного Ледовитого океана – четырехрогий бычок, или рогатка, *Triglopsis quadricornis* (Linnaeus, 1758) [17]. Из них в водоемах Гыданского полуострова известны только два последних вида. В списке рыб из рек западной части полуострова сибирский подкаменщик не фигурирует [29]. В Танаме несколько экземпляров этого подкаменщика обнаружено нами в желудках щук, пойманных в нижнем течении реки. Четырехрогий бычок заходит в небольшом количестве в реки Гыданского полуострова из Гыданского и Енисейского заливов и прибрежных участков Карского моря [16, 17, 29].

Представляет интерес сравнение состава ихтиофауны водоемов Гыданского полуострова и соседних районов Субарктики Сибири – полуостровов Ямал и Таймыр. Несмотря на сходные в общих чертах условия существования (климат, олиготрофность водоемов), конкретные абиотические и биотические характеристики рек и озер этих районов различаются [1, 5, 23, 40, 41], что и обуславливает заметные различия в составе их ихтиофауны. В кратком изложении эти различия таковы.

На полуострове Ямал обитают сибирская минога и 27 видов и подвидов рыб. Как и на Гыданском полуострове, здесь отсутствуют стерлядь, ленок, обыкновенный валец *Prosopium cylindraceum* (Pallas et Pennant, 1784), серебряный карась *Carassius auratus* (Linnaeus, 1758), не отмечена сибирская щиповка *Cobitis melanoleuca* (Nichols, 1925). Таймень в реках Ямала редок. В отличие от Гыдана, на Ямале отмечены такие представители равнинного бореального комплекса, как лещ *Abramis brama* (Linnaeus, 1758), язь *Leuciscus idus* (Linnaeus, 1758), плотва и золотой карась *Carassius carassius* (Linnaeus, 1758), заходящие в реки Ямала из южной части Обской губы или живущие в озерах этих рек (золотой карась). Арктический голец и муксун заходят в небольшом количестве в реки Ямала на нагул и нерест из солоноватых вод Карского моря, а также постоянно живут в некоторых крупных проточных озерах [5].

В реках и озерах Таймыра в общей сложности обитает 43 вида и подвида рыб [6, 42]. Если полупроходную и озерные формы арктического гольца рассматривать в качестве одного полиморфного вида, как это делают некоторые авторы [18, 43, 44], то состав ихтиофауны Таймыра сократится до 38 видов и подвидов. Тем не менее в водоемах этого полуострова отмечено обитание 12 видов рыб, отсутствующих на Гыданском полуострове, а именно: стерляди, ленка, тайменя, обыкновенного валька *Prosopium cylindraceum* (Pallas et Pennant, 1784), серебряного карася *Carassius auratus* (Linnaeus, 1758), золотого карася, пескаря *Gobio gobio* (Linnaeus, 1758), язя, гольяна Чекановского *Phoxinus czekanowskii* (Dybowski, 1869), плотвы, сибирской щиповки и каменной широколобки *Paracottus knerii* (Dybowski, 1874). Эти рыбы входят в состав или предгорного фаунистического комплекса (ленок, таймень, валец), или равнин-

ного бореального комплекса (все остальные, кроме широколобки, которая входит в состав байкальского автохтонного комплекса). По отношению к рыбам первой группы их присутствие на Таймыре связано с горным и полугорным характером большинства рек полуострова [40, 41], к рыбам второй группы – с их обитанием в более мощной по объему теплового стока озерно-речной системе Таймыра. В бассейне оз. Таймыр, расположенного в более суровых климатических условиях на северо-востоке Таймыра, ихтиофауна представлена лишь 13 видами рыб, из которых к арктическому пресноводному комплексу относятся 10, и лишь 1 вид (речной гольян) – к бореальному равнинному [4, 45].

В завершение обзора следует остановиться на рыбопродуктивности водоемов Гыданского полуострова. Имеющиеся в публикациях данные промысловой статистики позволяют говорить о невысоких показателях рыбопродуктивности этого района Субарктики Сибири. Для водоемов бассейна р. Юрибей этот показатель составляет 2–3 кг/га. За период с 1964 по 1971 г. в реках и озерах этой реки ежегодно добывалось 1 262 ц рыбы, из которых на долю сиговых приходилось от 60 до 70%, на долю налима – 25–30% [29]. Сходные с приведенными показатели промысловой добычи рыб характерны и для водоемов Танама. Так, в период с 1964 по 1974 г. здесь ежегодно добывалось в среднем 1 264 ц рыбы, из которых сиговые составляли 75–80%, щука – 6–8, налим – 8–10% [25]. В указанных выше крупных озерах полуострова в 1962–1967 гг. ежегодный вылов рыб составлял в среднем 467 ц, в том числе сига-пыжьяна 247,3 ц, чира 31,1, пеляди 29,1, ряпушки 18,0, арктического гольца 2,1, нельмы 0,8, муксуна 0,9, хариуса 9,4, налима 95,4, щуки 38,6 ц. Исходя из этой величины вылова и площади озер, их рыбопродуктивность равнялась 1,85 кг/га, что согласуется с результатами вычисления этого показателя с учетом данных по кормовой базе рыб [16].

Заключение

Таким образом, на основании вышесказанного можно сделать следующие выводы:

1. В реках и озерах Гыданского полуострова обитает 22 вида и подвида рыб, из которых по числу (8) видов доминируют наиболее приспособленные к условиям обитания в Субарктике Сибири представители семейства сиговых. Четыре вида рыб этого семейства: сиг-пыжьян, чир, пелядь и ряпушка, составляют основу рыбного промысла. Заметный удельный вес в промысле занимает и налим. Остальные виды рыб полуострова или малочисленны, или редки. Общий видовой состав ихтиофауны этого района Западной Сибири заметно отличается от такового соседних районов Субарктики Сибири – полуостровов Ямал и Таймыр, что является следствием адаптации рыб разных фаунистических комплексов к конкретным условиям обитания.

2. Рыбопродуктивность водоемов Гыданского полуострова низка в силу слаборазвитой в них кормовой базы рыб, что, в свою очередь, связано с малым количеством солнечной энергии, поступающей в водоемы высоких широт Сибири. Такой вывод подтверждается близкими по значению показателями рыбопродуктивности водоемов полуостровов Ямал и Таймыр [4, 5, 30, 46].

3. Гидроэкосистемы Гыданского полуострова являются уникальными как в ихтиологическом, так и в общеэкологическом отношении, в связи с чем необходимы мониторинг их состояния и охрана. В ихтиологическом аспекте это прежде всего относится к сибирскому осетру, внесенному в Красную книгу животных (Международную и РФ), арктическому гольцу и рыбам семейства сиговых.

Литература

1. *Природа Ямала* / под ред. Л.Н. Добринского. Екатеринбург : Наука, 1995. 436 с.
2. *Мониторинг биоты полуострова Ямал в связи с развитием объектов добычи и транспорта газа*. Екатеринбург : Аэрокосмология, 1997. 192 с.
3. *Богданов В.Д., Мельниченко И.П.* Оценка изменений рыбного населения Западного Ямала // X Съезд Гидробиологического общества при РАН : тезисы докл. Владивосток, 2009. С. 44–45.
4. *Романов Н.С., Тюльпанов М.А.* Ихтиофауна озер полуострова Таймыр // География озер Таймыра. Л. : Наука, 1985. С. 139–181.
5. *Богданов В.Д., Богданова Е.Н., Госькова О.А., Мельниченко И.П.* Ретроспектива ихтиологических и гидробиологических исследований на Ямале. Екатеринбург : Наука, 2000. 88 с.
6. *Романов В.И.* Фауна, систематика и биология рыб в условиях озерно-речных гидросистем Южного Таймыра : автореф. дис. ... д-ра биол. наук. Томск : ТГУ, 2005, 42 с.
7. *Мельниченко И.П.* Рыбные ресурсы Полярного Урала и Западного Ямала : автореф. дис. ... канд. биол. наук. Екатеринбург: УрГУ, 2008, 22 с.
8. *Вылежинский А.В., Степанов С.И., Янкова Н.В., Матковский А.К.* Состояние запасов рыб Ямальского района и рациональное их использование // Первая конференция молодых ученых НАСБЕ. Вопросы аквакультуры : тез. докл. Тюмень, 2009. С. 910.
9. *Правдин И.Ф., Якимович И.К.* Омюль из Обской губы // Труды НИИ полярного земледелия, животноводства и промыслового хозяйства. Л. ; М. : Изд-во АН СССР, 1940. Вып. 10. С. 48–60.
10. *Бурмакин Е.В.* Пелядь *Coregonus peled* (Gmelin) бассейна Гыданского залива // Труды НИИ полярного земледелия, животноводства и промыслового хозяйства. Л. ; М. : Изд-во АН СССР, 1941. Вып. 15. С. 89–117.
11. *Галкин Г.Г.* Западно-сибирский хариус бассейна Гыданского залива и северной части Обской губы // Труды НИИ полярного земледелия, животноводства и промыслового хозяйства. Л. ; М. : Изд-во АН СССР, 1941. Вып. 15. С. 10–22.
12. *Есипов В.К.* О шокуре *Coregonus nasus* (Pallas) Гыданского залива // Труды НИИ полярного земледелия, животноводства и промыслового хозяйства. Л. ; М. : Изд-во АН СССР, 1941. Вып. 15. С. 23–35.
13. *Шапошникова Г.Х.* Сиг-пыжьян Гыданского залива // Труды НИИ полярного земледелия, животноводства и промыслового хозяйства. Л. ; М. : Изд-во АН СССР, 1941. Вып. 15. С. 71–85.
14. *Бурмакин Е.В.* Рыболовство в системе Гыданского залива // Труды НИИ полярного земледелия, животноводства и промыслового хозяйства. Л. ; М. : Изд-во АН СССР, 1941. Вып. 15. С. 118–139.
15. *Москаленко Б.К.* Материалы по биологии сиговых рыб Обской губы и Гыданского залива // Промысловые рыбы Оби и Енисея и их использование (Известия ВНИОРХ. Т. 4). М., 1958. С. 74–96.
16. *Полымский В.Н.* Биолого-промысловая характеристика ихтиофауны и рыбопродуктивность озер Гыданского полуострова // Проблемы рыбного хозяйства Сибири. Тюмень, 1971. С. 205–241.
17. *Попов П.А.* Рыбы Сибири. Новосибирск : НГУ, 2007, 525 с.
18. *Атлас пресноводных рыб России* : в 2 т. / под ред. Ю.С. Решетникова. М. : Наука, 2003. Т. 1. 379 с.

19. *Атлас пресноводных рыб России* : в 2 т. / под ред. Ю.С. Решетникова. М. : Наука, 2003. Т. 2. 252 с.
20. *Васильева Е.Д.* Популярный атлас-определитель. Рыбы. М. : Дрофа, 2004, 399 с.
21. *Богуцкая Н.Г., Насека А.М.* Каталог бесчелюстных и рыб пресных и солоноватых вод России с номенклатурными и таксономическими комментариями. М. : Т-во науч. изданий КМК, 2004, 389 с.
22. *Западная Сибирь*. М. : АН СССР, 1963. 488 с.
23. *Ямало-Гыданская область*. Физико-географическая характеристика / под ред. Р.К. Сиско. Л. : Гидрометеоиздат, 1977. 132 с.
24. *Калесник С.В.* Общие географические закономерности Земли. М. : Мысль, 1970. 283 с.
25. *Попов П.А.* Морфоэкологическая и промысловая характеристика рыб бассейна Танама как типичной реки Субарктики Сибири : автореф. дис. ... канд. биол. наук. М. : МГУ, 1978. 16 с.
26. *Четверова А.В., Потапова Т.М.* Гидролого-гидрохимические особенности рек арктической зоны Западной Сибири // Водная среда и природно-территориальные комплексы: исследование, использование, охрана : материалы III регион. конф. молодых ученых. Петрозаводск, 2008. С. 51–56.
27. *Польмский В.Н.* К лимнологии озер Гыданского полуострова // Известия ГосНИОРХ. Л., 1971. Т. 75. С. 32–46.
28. *Гундризер В.А., Залозный Н.А., Осипова Н.Н., Попов П.А., Рузанова А.И.* Материалы по изучению гидробионтов р. Танама и их роль в питании некоторых видов рыб // Вопросы биологии. Томск : НИИББ при ТГУ, 1977. С. 14–19.
29. *Вышегородцев А.А.* Сиговые бассейна реки Юрибей (Гыданский полуостров) : автореф. дис. ... канд. биол. наук. Томск : ТГУ, 1973, 21 с.
30. *Грезе В.Н.* Основные черты гидробиологии озера Таймыр // Труды Всесоюзного гидробиологического общества. 1957. Т. 8. С. 183–218.
31. *Стариков Г.В., Шумилов В.Ф., Резанова З.А.* Структура стада и питание омуля в Гыданском заливе Карского моря // Круговорот веществ и энергии в водоемах : материалы к VI Всесоюз. лимнологич. совещанию. Иркутск, 1985. С. 140–141.
32. *Вышегородцев А.А.* К биологии омуля реки Юрибей (Гыданский залив) // Сборник работ молодых ученых. Томск, 1974. С. 82–87.
33. *Попов П.А.* Анализ ихтиофауны левобережных притоков Нижнего Енисея // Известия СО АН СССР. Сер. Биол. науки. 1986. № 1. С. 62–66.
34. *Вышегородцев А.А.* К биологии сига-пыжьяна реки Юрибей (бассейн Гыданского залива) // Продуктивность водоемов разных климатических зон РСФСР и перспективы их рыбохозяйственного использования. Красноярск, 1978. Ч. 2. С. 213–215.
35. *Вышегородцев А.А.* Биология чира бассейна реки Юрибей // Труды НИИ биологии и биофизики при ТГУ. 1974. Т. 4. С. 113–118.
36. *Решетников Ю.С., Мухачев И.С., Болотова Н.Л. и др.* Пелядь *Coregonus peled*. М. : Наука, 1989. 302 с.
37. *Устюгов А.Ф.* Экологические формы ряпушки реки Енисей // Проблемы экологии. Томск, 1973. Т. 3. С. 63–78.
38. *Попов П.А.* Морфоэкологическая характеристика щуки реки Танама (Гыданский полуостров) // Фауна, экология и зоогеография позвоночных и членистоногих. Новосибирск, 1989. С. 125–134.
39. *Гундризер А.Н., Иоганзен Б.Г., Кривошеиков Г.М.* Рыбы Западной Сибири. Томск : ТГУ, 1984. 120 с.
40. *География озер Таймыра*. Л. : Наука, 1985, 224 с.
41. *Разнообразие рыб Таймыра* / под ред. Д.С. Павлова, К.А. Саввайтовой. М., 1999, 207 с.
42. *Романов В.И.* Ихтиофауна плато Путорана // Фауна позвоночных животных плато Путорана. М. : Наука, 2004. С. 29–89.
43. *Голубцов А.С., Малков Н.П.* Очерк ихтиофауны Республики Алтай: систематическое разнообразие, распространение и охрана. М. : Т-во науч. изданий КМК, 2007. 164 с.

44. Попов П.А. Видовой состав и характер распространения рыб на территории Сибири // Вопросы ихтиологии. 2009. Т. 49, № 4. С. 451–463.
45. Малинин Л.К., Поддубный А.Г., Пермитин И.Е. и др. Структура популяций, питание и пространственное распределение рыб в озере Таймыр. Деп. ВИНТИ, № 1147-И88. М., 1988, 55 с.
46. Романов В.И., Карманова О.Г., Вежнин Д.В. и др. Динамика численности и изменение некоторых биологических показателей основных промысловых рыб Хантайского водохранилища (1977–1999 гг.) // Экология и рациональное природопользование на рубеже веков. Итоги и перспективы. Томск, 2000. Т. 1. С. 161–171.

Поступила в редакцию 14.02.2011 г.

Petr A. Popov

Institute of Aquatic and Ecological Problems of Siberian Branch of Russian Academy of Sciences, Barnaul, Russia

CHARACTERISTICS OF ICHTHYOFAUNA RESERVOIRS OF THE GYDANSKY PENINSULA

The Gydansky peninsula, located in the north-east of Western Siberia, is studied badly from the ichthyologic point of view. At the same time, the activation of such forms of economic action here as prospecting and extracting oil and gas, urbanization and fishery cause deterioration of conditions of fish habitats and reduction of their specific variety and number.

The hydrographic network of the peninsula is well-developed and presented by dozens of small rivers and numerous shallow lakes of thermokarstic origin. The greatest rivers of the peninsula are the Tanama (length 520 km) and the Yuribei (400 km). The largest lakes have relict-sea genesis and are running and incorporate through rivers with sea waters. The maximum depths in these lakes reach 25–42 m, up to 50–60% of the area of lake bottoms are occupied by sandy and uliginous-sandy deposits, unproductive in the hydrobiological relation. In the hydrochemical relation waters of rivers and lakes of the peninsula are low-mineral (150–200 mg/L), with small maintenance of biogene elements. The maximum temperature of water in rivers of the peninsula does not exceed 20 °C, in the surface layer of lakes it goes up to 12–15 °C. Many lakes of thermokarstic genesis freeze through to the bottom in winter.

Extreme conditions of habitation cause low level of development of seaweeds and hydrocoles nonvertebrata in the rivers and lakes of the peninsula and, as a result of this, a forage reserve of fish. For example, the biomass zoobentos in lakes of thermokarstic and relict-sea genesis makes 0,5–1,5 g/m² during the summer period, in inundated lakes – 3,0–3,5 g/m². Considering all abiotic and biotic characteristics, rivers and lakes of the peninsula are oligotrophic.

In rivers and lakes of the peninsula live 22 species and subspecies of fish, with the species number domination (8) of Coregonidae family, the most adapted to the conditions in Subarctic region of Siberia. Four species of fishes of this family: Coregonus lavaretus (Linnaeus, 1758), C. nasus (Pallas, 1776), C. peled (Gmelin, 1789) and C. sardinella Valenciennes, 1848, make the basis of fishery. The appreciable specific weight in fishing is occupied by Lota lota (Linnaeus, 1758) (Lotidae family). Other species of fish of the peninsula are either small or rare. Judging by the data of fishery statistics, the efficiency of rivers and lakes of this region of Western Siberia is low and makes 2–3 kg of fish per hectare. However the uniqueness of ichthyocenosis and gidrobiocenosis of waters of the peninsula cause the necessity of their studying and protection.

Key words: subarctic region of Siberia; ichthyofauna; productivity of ichthyocenosis.

Received February 14, 2011