

Зимующие птицы бассейна Курильского озера (южная Камчатка) и их связи с нерестом лососей

А. В. Ладыгин

Второе издание. Первая публикация в 1991*

В экосистемах большинства нерестовых рек и озёр Камчатки относительно подробно изучены лососи и значительно хуже прочие биокомпоненты, а также их связи друг с другом, имеющие значение для воспроизводства рыбы (Леванидов 1981). В то же время простые сообщества, к которым относятся одновидовые нерестилища лососей и связанные с ними птицы, предоставляют прекрасную возможность для изучения сложных взаимоотношений, распространяющихся на различные трофические уровни экосистемы.

В течение трёх полевых сезонов 1987-1989 годов мы вели наблюдения за зимней биологией некоторых видов пластинчатоклювых (*Cygnus cygnus*, *Mergus merganser*, *Anas platyrhynchos*), дятлов (*Dendrocopos major*) и воробьиных (*Corvus corax*, *Corvus corone*, *Sitta europaea*, *Parus montanus*). Кроме них на зимовке в бассейне Курильского озера отмечены: *Haliaeetus pelagicus*, *H. albicilla*, *Aquila chrysaetos*, сведения по экологии которых приведены в другой нашей работе (Ладыгин 1994), а также *Falco rusticolus*, *Larus schistisagus*, *Anas crecca*, *Aythya fuligula*, *Clangula hyemalis*, *Vucephala clangula*, *Dendrocopos minor*, *Leucosticte arctoa*, *Pyrhula pyrrhula*.

Материалы по экологии птиц собраны преимущественно путём визуальных наблюдений из скрадков (более 230 ч наблюдений). Некоторые результаты дали пешие обследования основных местообитаний и осмотр мест кормёжки разных видов птиц. Длина пеших маршрутов составила более 180 км, на моторной лодке – 160 км, авиаобследование озера на самолёте АН-2 – 8 ч. Практически исследованиями в разные годы охвачен весь зимний период с середины ноября до середины марта: 28 февраля – 11 марта 1988, 29 января – 24 февраля 1989 и 18 ноября – 12 декабря 1989.

Озеро Курильское расположено на крайнем юге Камчатки. В нём нерестится крупнейшее в Евразии стадо нерки, или красной *Oncorhynchus nerka* (Селифонов 1986). Нерестилища примечательны тем, что рыба находится здесь в значительных количествах в течение всей зимы до марта включительно. По местоположению можно выделить три типа нерестилищ, отличающихся численностью размножающейся в

* Ладыгин А. В. 1991. Зимующие птицы бассейна озера Курильского (южная Камчатка) и их связи с нерестом лососей // Бюл. МОИП. Отд. биол. **96**, 5: 17-22.

них рыбы, сроками и условиями нереста: литоральные, речные и озёрные. Для зимующих птиц, по-видимому, наибольшее значение имеют озёрные нерестилища поймы реки Хакыцын, впадающей в Курильское озеро. Они мелководны и небольшие по площади; благодаря мощным выходам ключей даже в сильные морозы не замерзают, в них рыба идёт в самые поздние сроки (начиная с середины ноября). Речные нерестилища характеризуются высокой численностью лососей, но часто покрываются льдом, так же как и литоральные нерестилища акватории Курильского озера.

В зимнее время данный район отличается крайне неблагоприятными и неустойчивыми погодными условиями. Не проходит недели без сильных ветров (до 25-30 м/с и более), снегопадов с оттепелями, сменяющихся сильными морозами (до минус 20°C и более), в которые озеро замерзает. Однако обитание птиц в таких суровых условиях компенсируется наличием богатого кормового ресурса – нерестящейся нерки, рассмотрению характера трофических связей с которой перечисленных видов птиц и посвящено настоящее сообщение.

Лебедь-кликун *Sygnus cygnus*. В бассейне Курильского озера и в верховьях вытекающей из него реки Озёрной в разные сезоны года мы насчитывали от 46 до 180 особей этого вида. По-видимому, численность лебедей возрастает с ноября по январь и в январе-марте становится максимальной. Питание наблюдали на озёрном и речном нерестилищах. Лебеди разрывали нерестовые бугры – засыпанные некрупной галькой гнёзда нерки с икрой. Птицы становились на них, слегка приподнимаясь над водой, и, энергично двигая лапами, разгребали гальку; одновременно голову погружали в воду, подбирая клювом икру. Такой способ добывания пищи возможен только на мелководных участках нерестилищ, где уровень воды не превышает 40-50 см. В раскапывании нерестовых бугров участвовали только взрослые особи, а молодые если и предпринимали такие попытки, то пассивно и, как правило, сразу же их оставляли. В большинстве случаев они держались вокруг взрослой птицы и подбирали в воде разрытую ею икру. Вместе с ними участие в этом принимали крохали. Вода вокруг разрывающих гальку лебедей буквально вскипала от ныряющих уток. И взрослые и молодые лебеди отгоняли крохалей, щипая их клювом. Такая активная деятельность по поеданию икры могла продолжаться непрерывно в течение часа. Причём до 9 взрослых лебедей одновременно методически прочёсывали нерестилище в поисках новых гнёзд лососей. Насыщение пищей наступало довольно быстро. Так, 6 декабря 1989 группа из 6 прилетевших утром на нерестилище лебедей уже через 1.5 ч отплыла к центру озера и приступила к чистке и сну. Кроме того, лебеди питались мёртвой, сильно разложившейся неркой (снёнкой), раздёргивая её клювом. Очевидно, только такая рыба с непроч-

ными покровами доступна этим птицам. Отмечен случай, когда одну и ту же снёнку одновременно разделявали 2 взрослых и 1 молодой лебедь, которые тащили рыбу в разные стороны. После кормления птицы отдыхали, спали и чистились на воде или на берегах нерестилища.

Большой крохаль *Mergus merganser*. На озёрном и речном нерестилищах регулярно отмечали группы численностью от 20 до 40 особей. Лишь однажды, 8 марта 1988, на речном нерестилище скопилось более 100 крохалей. Общая их численность в бассейне Курильского озера в декабре 1989 года составила не менее 250 особей. Обычно крохали ночевали на нерестилищах или прилетали ранним утром, ещё в плотных сумерках, и с зарёй приступали к кормлению. В большинстве случаев они занимались охотой на мальков нерки. Погружая голову в воду на 10-15 с, птицы быстро и довольно беспорядочно плавали в разных направлениях. Через 3-10 с обычно вылавливали малька и тут же вновь продолжали поиск. Кроме того, крохали питались икрой нерки из гнёзд, разрытых лебедями (см. выше), и поедали вместе с ними полуразложившуюся рыбу, заглатывая при этом довольно крупные её куски. Через несколько часов кормёжки чистились и спали, не покидая нерестилища всё светлое время суток.

Кряква *Anas platyrhynchos*. Регулярно наблюдали на нерестилищах от 28 до 70 особей, кормившихся в смешанных группах с крохальями. Питались кряквы преимущественно икрой нерки, которую добывали самостоятельно.

Большой пёстрый дятел *Dendrocopos major*. В феврале 1988 года несколько раз в течение двух суток на льду наблюдали дятла, подолгу долбившего промёрзшую тушку нерки, в основном осевой череп. В окрестностях нерестовых водоёмов ежедневно отмечали 1-2 особи.

Поползень *Sitta europaea*, **пухляк** *Parus montanus*. Отмечали на нерестилищах регулярно. Поползень одновременно с дятлом расклёвывал промёрзшую рыбу, пухляк подбирал крошки и кусочки снега, пропитанные кровью нерки. Наблюдали также пухляка на берегу, склёвывавшего рассыпанную по снегу нерестилища икру нерки.

Ворон *Corvus corax*, **чёрная ворона** *Corvus corone*. Врановые, помимо крупных хищных птиц, были самыми активными и заметными на нерестилищах. Общая численность воронов, державшихся ежедневно в районах нерестовых водоёмов, составляла около 150 особей. Добывать живую нерку, которая весит 2.5-3 кг, вороны и вороны самостоятельно не способны. Мы наблюдали лишь, как они выклёвывали глаза у ещё живой рыбы на мелководных перекатах глубиной не более 10 см. Только вороны могут самостоятельно добывать мёртвую рыбу, да и то с неглубоких участков нерестилищ. Видимо, покровы отнерестившейся, частично разложившейся нерки более доступны птицам для разделки. Очень редко, чтобы вытащить рыбу, они заходят по грудь в

воду. Обычно же предпочитают разделять снёнку, лежащую на перекатах или прибитую к берегу, подтаскивая её к себе клювом. Неоднократно наблюдали, как 2-3 вороны совместными усилиями вытаскивали её из воды на лёд. Обычно трапезу начинают с выклёвывания глаз, затем несколькими резкими вертикальными ударами вспарывают кожу около жабр и начинают обдирать её по направлению к хвосту. Расширив образовавшееся отверстие, поедают мышцы. После такой обработки от рыбы остаётся голова с позвоночником, кожа спущена и вывернута наизнанку «чулком»; это обычная, постоянно встречающаяся по берегам нерестовых водоёмов поедь воронов. Таким образом, ни кожа, ни крупные кости в пищу не идут. Вокруг одной вытасченной рыбы собирались одновременно до 11 воронов, между которыми постоянно возникали драки и ссоры. На полное поедание добычи (оставался только вывернутый «мешок») один ворон тратил немногим более получаса. В другой раз двум воронам потребовалось для этого около 20 мин. За всё светлое время суток (10 ч), проведённое на нерестилище, 30-40 воронов успевали съесть самостоятельно до 5-7 снёнок нерки. Помимо этого вороны и вороны таскали куски рыбы у кормившихся на нерестилищах белоплечих орланов и беркутов, а также пользовались остатками их трапез. С другой стороны, приходилось наблюдать, как беркуты отгоняли воронов, кормившихся в одиночку, от их собственной добычи и присваивали её себе. Вероятно, именно поэтому беркут был единственным крупным хищником, которого постоянно и агрессивно преследовали, а иногда и изгоняли из пределов нерестилища вороны и вороны. Такой антагонизм, по-видимому, связан с тем, что беркуты плохо приспособлены к самостоятельному добыванию нерестящейся нерки, разделка которой также даётся им с трудом (Ладыгин 1990).

Сорока *Pica pica*. Общая численность в окрестностях Курильского озера в зимнее время составляла не менее 20-25 особей. Питались сороки только остатками лососей после кормёжки воронов и хищных птиц. На нерестилищах появлялись эпизодически и, как правило, в отсутствие воронов. Последние атаковали и преследовали сорок, кормившихся рыбой.

Среди потребителей нерки, её икры и мальков существует несколько групп птиц, селективно добывающих каждый из этих видов корма. К первой относится единственный вид, вообще специализирующийся на питании мелкой рыбой, — большой крохаль, добывающий на лососёвых нерестилищах в основном молодь нерки. Вторая группа объединяет виды, для которых питание рыбой в других условиях обитания не характерно и которые не имеют, в отличие от крохалей, специальных приспособлений для её добывания (лебеди, другие виды уток, врановые). Среди них, в свою очередь, наблюдается избирательность в питании различными стадиями развития лососей. На добывании икры

специализируются лебеди, а также, вероятно, и кряквы. Отнерестившуюся рыбу используют преимущественно вороны и ворóны. Третья группа состоит из птиц, вообще не способных к самостоятельному добыванию рыбы на нерестилищах. Они используют остатки пищи других видов. Причём каждому из последних соответствуют свои «нахлебники». Так, остатки добычи воронов подбирают дятлы, поползни и пухляки. Более тесные пищевые связи складываются между лебедями и остальными видами водоплавающих. Способность лебедей к добыванию икры лососей делает их объектом активного клептопаразитизма со стороны этих видов. Икра является наиболее калорийным (Смирнов 1975; Химический состав... 1979) и в то же время требующим наименьших энергетических затрат при добывании и потреблении кормом. Вероятно, в связи с этим обстоятельством при появлении лебедей на нерестилищах крохали сразу же переключаются на отбирание у них добычи – икры, прекращая самостоятельную охоту на мальков.

Птицы, питающиеся в зимнее время на нерестилищах бассейна Курильского озера, оказывают некоторое негативное воздействие на популяцию нерки, уничтожая икру и поедая мальков. Основные же потребители взрослой рыбы – ворóны не оказывают непосредственного влияния на репродуктивную часть популяции нерки, так как изымают только отнерестовавших особей. Их воздействие, по-видимому, проявляется лишь опосредованно через уменьшение количества биогенов, поступающих в воду нерестилищ при разложении рыбы, которая служит основным источником фосфора, удобряющего места нереста и повышающего их продуктивность (Крогиус и др. 1987).

Приведём первые доступные нам ориентировочные данные на этот счёт. Принимая во внимание общее количество ворóнов, держащихся в районах нерестилищ (150 особей), их пищевую активность, а также продолжительность зимовочного периода на озере Курильском (5 месяцев), получаем, что они поедают около 4000 нерок за один зимний сезон. Это составляет немногим более 0.1% от общего числа производителей, зашедших на нерест в 1988/89 году (2.8 млн особей) (Селифонов, устн. сообщ.). Однако воздействие на отдельные микропопуляции нерки (лососей, нерестящихся в одном водоёме) может быть значительно выше. Во-первых, в зимнее время нерестится лишь меньшая часть общего стада нерки (данные по численности которой отсутствуют). Во-вторых, птицы концентрируются на немногочисленных и небольших по площади удобных для кормления локальных нерестилищах, изымая из них относительно большую часть рыбы.

Ещё сложнее оценить воздействие на популяцию нерки водоплавающих птиц. По нашим данным, за один полный световой день (10 ч), проведённый на нерестилище, 1 лебедь разрывает не менее 3-5 гнёзд нерки. Учитывая низкую жизнеспособность и повышенную чувстви-

тельность икры лососёвых рыб к любым механическим воздействиям (Смирнов 1985), можно считать, что в этих гнёздах вся она погибнет. Но определить реальный ущерб со стороны лебедей пока не представляется возможным, поскольку в течение зимы на нерест подходят всё новые лососи, также перерывающие нерестовые бугры более ранних производителей. Установлено, что огромное количество икры гибнет из-за переполнения нерестилиц самими рыбами (Егорова 1964; Крогиус и др. 1987). Невозможно пока определить и величину изъятия мальков и икры нерки крохальями и другими видами уток. Наконец, потребление этого корма воробьиными кажется вовсе ничтожным. Тем не менее, ими рыба поедается достаточно регулярно.

Несмотря на огромные различия в экологической специализации рассмотренных выше видов птиц, все они существуют на зимовке в бассейне Курильского озера благодаря одному кормовому ресурсу – лососю. Разнообразие трофических связей и способов использования этого корма позволяет одной части видов существовать за счёт другой, образуя, таким образом, единое сообщество, организующим ядром которого является нерестящаяся нерка. Питание большинства зимующих на озере видов птиц является примером трофической пластичности – способности переключаться на обильный, калорийный и доступный, но не характерный для них в обычных условиях существования корм. Более того, нерестящиеся лососи – пищевой ресурс, имеющий ряд своеобразных особенностей, для многих видов птиц, обитающих на Камчатке и кормящихся им большую часть года, превращаются из замещающего в основной, что неизбежно должно накладывать отпечаток на всю их биологию. Этот вопрос ждёт дальнейших исследований.

Л и т е р а т у р а

- Егорова Т.В. 1964. Динамика численности красной р. Озёрной // *Лососёвое хозяйство Дальнего Востока*. М.: 43-48.
- Крогиус Ф.В., Крохин Е.М., Меншуткин В.В. 1987. *Тихоокеанский лосось (нерка) в экосистеме оз. Дальнего (Камчатка)*. Л.: 1-200.
- Ладыгин А.В. 1994. Взаимоотношения хищных птиц, зимующих на лососёвых нерестилищах оз. Курильского (Южная Камчатка) // *Современная орнитология 1992*. М.: 96-106.
- Леванидов В.Я. 1981. Экосистемы лососёвых рек Дальнего Востока // *Беспозвоночные животные в экосистемах лососёвых рек Дальнего Востока*. Владивосток: 3-21.
- Селифонов М.М. 1986. Характеристика современного состояния стада озерновской красной // *Комплексные исследования озера Курильского*. Владивосток: 10-20.
- Смирнов А.И. 1975. *Биология, размножение и развитие тихоокеанских лососей*. М.: 1-336.
- Химический состав пищевых продуктов*. 1979. М.

