

The Russian Journal of Ornithology

A quarterly journal published from 1992

Express-issue

2000 № 105

CONTENTS

3-31 Number, distribution and biology of the peregrine falcon -
Falco peregrinus in Yamal Peninsula.

S.P. PASKHALNY, V.F. SOSIN, V.G. SHTRO,
V.S. BALAKHONOV

A.V. Bardin, Editor and Publisher Department of Vertebrate Zoology S.Petersburg
University S.Petersburg 199034 Russia

© The Russian Journal of Ornithology, 2000

ISSN 0869-4362 Русский орнитологический журнал 2000, Экспресс-выпуск 105. 3-31

Численность, распределение и биология сапсана *Falco peregrinus* на полуострове Ямал

С.П. Пасхальный, В.Ф. Сосин, В.Г. Штро, В.С. Балахонов

Экологический научно-исследовательский стационар Института экологии растений и животных Уральского отделения РАН, ул. Зеленая горка, д. 21, г. Лабытнанги, 626520, Ямало-Ненецкий автономный округ, Россия. E-mail: ecostation@chat.ru

Поступила в редакцию 25 ноября 1999

Активная разведка минеральных ресурсов на полуострове Ямал, развернувшаяся в 1970-1990-х, сопровождалась широкомасштабными и разнообразными антропогенными воздействиями на природу территории. В связи с этим возникла необходимость в разработке системы мероприятий по сохранению фауны региона. В опасности оказались уязвимые редкие и исчезающие виды, занесенные в Красную книгу, в том числе — сапсан *Falco peregrinus*. Особенности экологии и условия обитания этого сокола в тундре Ямала позволяли определить его как типичного антропофоба, подверженного влиянию ряда антропогенных факторов.

Сведения о сапсане на Ямале обобщены Н.Н. Даниловым с соавторами (1984). За время, прошедшее после выхода из печати этой работы, получены новые данные о виде. Вместе с литературными материалами они позволяют более полно оценить характер распределения и численность сапсана на полуострове, современное состояние его популяции, дополнить сведения по региональным особенностям его биологии.

Материал и методика

Работа построена на анализе как литературных материалов по экологии сапсана на Ямале, так и результатов наших систематических учётов на пробных площадках и лодочных маршрутах в июне-августе 1978-1986 и сведениях, собранных в разных пунктах полуострова с 1970 по 1999. Основные места работ показаны на рисунке 1. Учёты проводились в кустарниковой (южной), типичной (северной) и арктической подзонах тундры Ямала (границы подзон по: Аврамчик 1969). Всего было заложено 35 пробных площадок размером от 30 до 100 км², обычно располагавшихся в 10-км полосе у рек, по которым мы передвигались на моторных лодках.

В арктической тундре Ямала площадки находились в низовьях р. Сядоряха (2), близ устья р. Лайндтеяха (Паинте), в низовьях р. Яхадьяха, у фактории Дровяная, в бассейнах рек Тамбей (3) и Сабеттаяха (3). Два участка обследованы на острове Белом — у мыса Житкова (Седе-Хаген-Сале) и в низовьях рек Няхряха и Варьяха. В типичной тундре площадки были заложены на всём протяжении рек Мордыяха (5), Сеяха-Мутная (3), Сеяха-Зеленая (3), на их водоразделе у озёр Нейто, на побережье Обской губы в 30 км южнее пос. Сеяха и в среднем течении р. Сабьяха. В кустарниковой тундре учетные площадки размещались в бассейне р. Юрибей: от верховьев Левого Юрибея (оз. Нижнее Юнто) до фак-

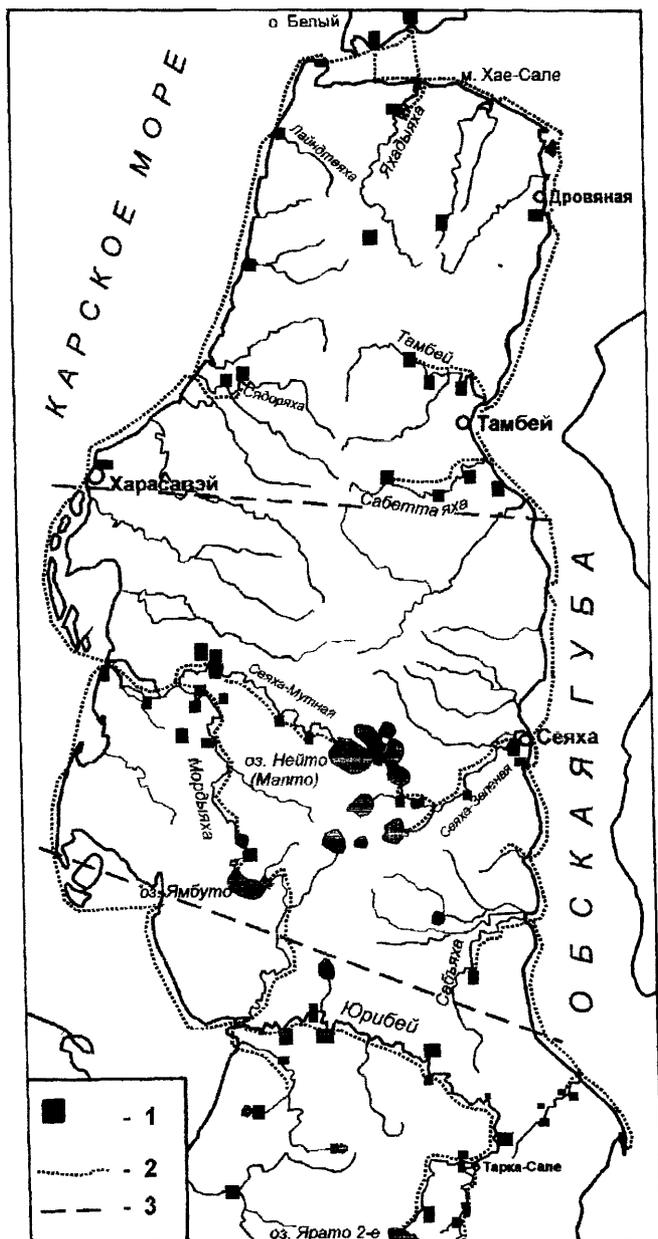


Рис. 1. Картосхема района работ.

Условные обозначения: 1 — учётные площадки; 2 — лодочные маршруты; 3 — границы подзон тундры.

тории Усть-Юрибей (6 основных участков) и в низовьях р. Нурмаяха. Общая их площадь (1850 км²) составляет около 1.8% площади тундры полуострова.

Лодочные маршруты охватили 1870 км рек (арктические тундры - 300 км, северные - 960, кустарниковые - 610 км) и более 1000 км морских побережий полуострова. Большая часть их повторялась каждый год.

Ежегодные однократные учёты на площадках проводились на маршрутах, заранее намечавшихся на картах (М 1:100000). Они более или менее равномерно охватывали территорию. За весь период работ протяженность маршрутов на конкретных участках составила от 120 до 1030 км, чаще 200-600 км. Свыше 70% площадок обследовались в течение 3-10 сезонов. Благодаря привлечению дополнительных данных, продолжительность наблюдения за гнездованием птиц на некоторых участках удалось продлить до 11-13 лет. На пеших и водных маршрутах фиксировались все встречи сапсанов. Результаты наблюдений картировались. Привязка к карте позволила зарегистрировать выявленные гнездовые участки, установить среднюю многолетнюю занятость отдельных территорий и долю занятых территорий в каждый из сезонов. Занятыми гнездовые участки считали при находке гнезда (выводка) или встрече активно беспокоившихся птиц. Именно эти материалы стали основными при расчетах численности сапсана и занятости территорий. В тот же период посещали другие доступные районы, которые упоминаются в сообщении.

После 1986 мы продолжали по мере возможности собирать сведения об экологии сапсана на Ямале. Ниже указаны наиболее важные места, сроки и объём этих работ.

Арктическая тундра. В первой декаде августа 1989 работали в верховьях рек Яхадьяха (рис. 1) и Холеяха и близ устья р. Яптормаяха - всего на площади (S) около 85 км², длина маршрутов (L) 130 км. Учёты проведены в окрестностях пос. Харасавэй (1988-1989, S = 10 км², L = 36.5 км) и Сабетта (1987-1988, S = 15 км², L = 51 км).

Типичная тундра. В 1988-1990 проводились учёты на 3 плакорных и 2-3 пойменных площадках (ежегодно S = 145-195 км², суммарная L = 1280 км) в районе слияния рек Мордыяха и Сеяха-Мутная и в низовьях Мордыяхи у протоки Юмбыды (S = 55 км²). На части указанной территории работали в 1995, 1997 и 1998. В окрестностях пос. Сеяха птиц учитывали в августе 1986 и июле 1988 на удаление до 6 км от села (S = 30 км²). В июне-июле 1995 обследовали территорию, прилегающую к оз. Халэвто в бассейне Мордыяхи (S = 80 км²).

Кустарниковая тундра. В июне-июле 1987-1988 проводили учёты в среднем и нижнем течении Нурмаяхи (S = 80 км², L = 120 км), у пос. Мыс Каменный и Новый Порт на удаление до 5 км от них. В 1987 в нижнем течении Ензоряхи маршрутами охвачено 87 км² (в 1997 ещё 40 км²), в верховьях Хадытаяхи - 73 км². В 1989 в бассейне р. Ёркатаяха обследовано 96 км (часть территории посещалась в 1998). В июне-сентябре 1990 работали на р. Юрибей от фактории Тарка-Сале до низовьев на прежних участках и дополнительной площадке в районе р. Сохонтосё (S = 96 км²), а также у оз. Хэто и по р. Хейяха (всего S = 80 км²). В 1991 у оз. Сосянкто обследованы 115 км тундры, возле фактории Порсыяха - 105 км², в верховьях р. Танловая - 37 км², в бассейне р. Правый Юрибей - около 120 км² территории и вся река от оз. Ярато 1-е до фактории Тарка-Сале. В 1997 работали на Левом Юрибее (включая протоку из оз. Тэтанто) от оз. Ярато 2-е до фактории Тарка-Сале и от последней по Правому Юрибею до оз. Паладито.

Лесотундра и предгорья Полярного Урала. Уточним, что этот район работ не являлся основным для нас. и большинство материалов по нему

фрагментарны. Северная граница зоны лесотундры нами принимается по границе распространения лиственничных редколесий. В пределы зоны входит значительная часть бассейна р. Щучьей (включая облесённые участки рек Танловой и Тарчеды), часть р. Хадытаяха, крайний юго-восток полуострова до низовьев р. Ядаяходьяха к северу. В разные годы наблюдения проводили у пос. Яр-сале, на реках Хадытаяха, Ядаяходьяха, Лонготъеган, Харбей, в приобской лесотундре. Лодочные маршруты по р. Щучьей от фактории Лаборовая до устья с кратковременными пешими экскурсиями выполнены в начале августа 1991-1992 и в июне-июле 1993. В горных тундрах Полярного Урала от р. Харбей до оз. Большое Щучье наблюдения проводили в июле 1987, на восточном склоне вдоль побережья Байдарацкой губы — в августе-сентябре 1998. В июне-июле 1996-1997 учитывали птиц в окрестностях железной дороги Обская—Бованенково от её начала до 205-го км (низовья Ензоряхи).

Методика оценки численности.

При экстраполяции данных лодочных учётов на обширные территории придется сталкиваться с рядом трудно разрешимых проблем. Надёжные оценки плотности гнездования таким путём можно получить лишь для отдельных участков средних и крупных рек с неширокими долинами. Однако здесь возможна концентрация территорий сапсанов из-за обилия пригодных для них обрывов. В других местах потенциальные места размножения остаются вне зоны наблюдения, что приводит к пропуску птиц и завышению среднего расстояния между гнёздами. Многие реки на большей части непроходимы из-за маловодности. Наконец, кроме речных обрывов сапсаны гнездятся также на берегах озёр, склонах оврагов, буграх пучения (Осмоловская 1948, Сдобников 1937, наши данные).

Можно видеть, что одни факторы увеличивают опасность переоценки плотности при экстраполяции лодочных учётов, другие — недооценки. Рассчитанные по таким данным средние расстояния между соседними гнездовыми парами (Якушкин и др. 1983, наши данные) заметно превышают дистанции, определённые при наземных обследованиях, правда, в основном в других частях ареала вида (Воронин 1989; Калякин 1977; Осмоловская 1948; Спангенберг, Леонович 1958; Успенский 1965; Calef, Heard 1979; Cugnasse 1984; Norriss, Wilson 1983; Ratcliffe 1984; White, Cade 1977).

Считая, что результаты лодочных учётов недостаточно репрезентативны для экстраполяции на значительные участки тундры, мы рассматривали их в качестве ориентировочных оценок численности и характеристики распределения птиц по территории. В основу расчётов плотности сапсана на Ямале были положены данные наземных учётов. Объединение материалов по нескольким площадкам среднего размера служит альтернативой технически сложных учётов редкого вида на больших территориях (более 100 км²)-

Результаты

Сапсан распространён на всему полуострову, но на крайнем севере регистрировался спорадически. На остальной части Ямала численность его выше, чем в арктической тундре, хотя в целом он редок и распространён крайне неравномерно. Значительные пространства водораздельных тундр, обширные поймы и приморские тампы совершенно не заселяются им – первые, вероятно, из-за низкой численности видов-жертв, прочие из-за отсутствия пригодных для гнездования стадий. Оптимальные условия в настоящее время сапсан находит в подзоне южной тундры.

Распределение и численность

Распределение сапсана по полуострову Ямал

Арктическая тундра. Самая северная встреча известна для о-ва Белый, где одиночного сапсана 4 сентября 1935 наблюдал А.Н.Тюлин (1938). Он же сообщает о добыче самца и самки на северной оконечности полуострова, мысе Хае-Сале. Б.М.Житков (1912) видел гнездящуюся пару на северо-западном побережье Ямала, на береговом обрыве в устье р. Паинте (Лайндтеяха) 31 мая 1908 и одиночного сапсана двумя днями позднее близ устья р. Ептарма (Яптормаяха).

В августе 1981 и 1983 в южной части Белого мы сапсанов не встречали. Остров здесь (как и в других частях) имеет сглаженный рельеф, даже береговые обрывы у пролива Малыгина невысоки, т.е. этот район малопригоден для гнездования вида. Не был определен статус сапсана на острове и во время краткого визита орнитологов в 1994 (Rogacheva *et al.* 1995).

В арктической тундре Ямала сапсанов видели редко; видимо, в основном это были неразмножающиеся особи. Самая северная из встреч — на р. Яхадьяха в 20 км от устья. Здесь 5 августа 1981 наблюдали одного сапсана на речном обрыве. Также одиночных соколов видели 21 августа 1983 в низовьях р. Тамбей, 30 июля и 3 августа 1985 в низовьях р. Сядо-ряха и 17 августа 1981 на побережье Обской губы в 25 км южнее пос. Са-бетта. Единственное гнездо сапсана в подзоне арктической тундры (и пока самое северное из известных гнезд) найдено 25 июля 1980 в среднем течении Сабеттяхи близ впадения в нее р. Тарчеды.

Возможно, сапсан регулярно гнездится в центральной, более возвышенной части полуострова, но наблюдения по этой территории отсутствуют, кроме упомянутого района верховий Яхадьяхи, где, впрочем, преобладают выположенные формы рельефа. Северная граница современного гнездового ареала вида на Ямале ещё требует уточнения.

Типичная тундра. Литературные данные о сапсане для этой части полуострова скудны. О встрече пары 26 мая 1908 у оз. Нейто упоминает Б.М.Житков (1912). Сокола были обычны на р. Ясавэйяха (притоке Сея-хи-Зелёной), где в 1975 учли 3 пары на 50 км реки (Данилов и др. 1984). В 1994 сапсан не представлял редкости на р. Нябыяха (Небеяха) на западном побережье Ямала (Сыроечковский, Лалпо 1995); в низовьях р. Ябта-яха к югу от залива Вэбаркапаха численность составляла 1 особь на 10 ч трансектных учётов (Svensson 1995).

Мы на водных и наземных маршрутах в типичной тундре обнаружили 14 гнездовых участков сапсанов (рис. 2). Территории №№ 22, 29, 31, 32, 36 располагались на берегах крупных озёр. Они обнаружены во время пеших маршрутов на пробных площадках и при учётах с лодки не регистрировались. Остальные территории приурочены к береговым обрывам рек Мордыяха (№№ 23-26), Сеяха-Мутная (№№ 27 и 28) и Сеяха-Зелёная (№ 30). Вдоль восточного побережья полуострова по одной паре соколов гнездились в 1981 в нижнем течении р. Юрибейтояха (участок № 33) и в низовьях р. Сабьяха (территория № 35).

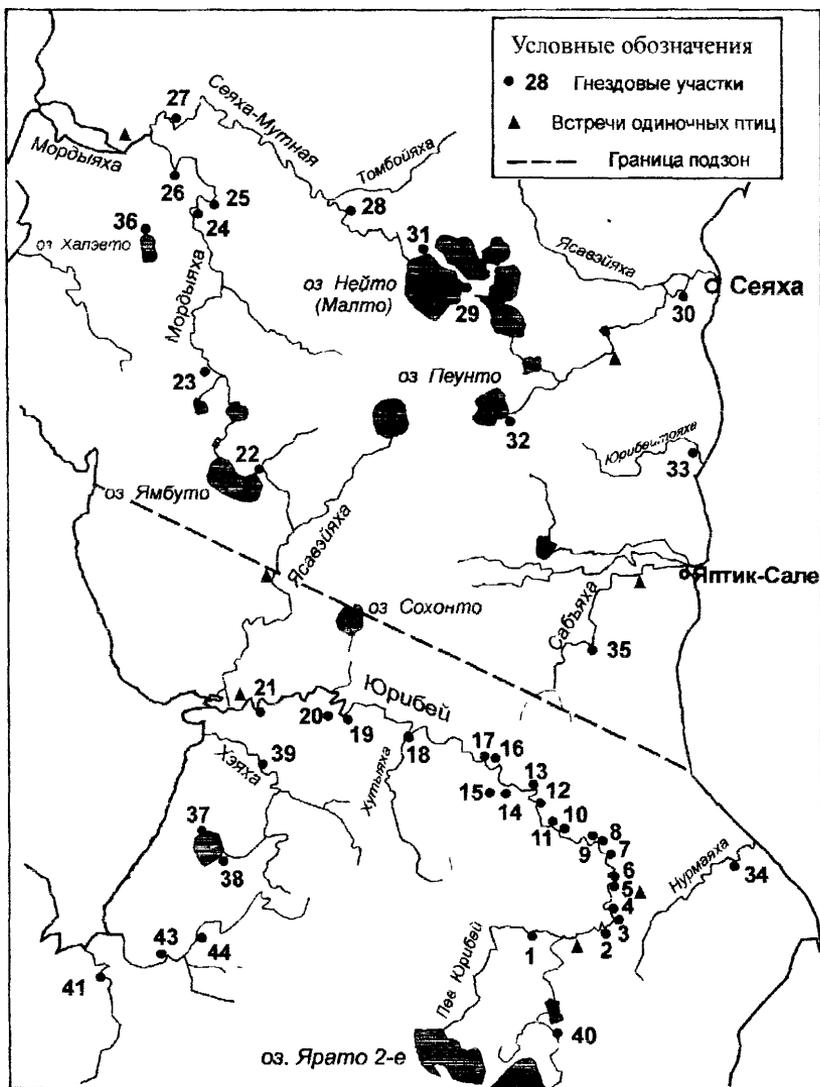


Рис. 2. Гнездовые участки и встречи одиночных сапсанов в кустарниковых и типичных тундрах Ямала.

Одиночных сапсанов видели в низовьях Мордыяхи ниже впадения в нее Сеяхи-Мутной 27 июля 1983, на береговом обрыве у фактории Мордыяха 18 июля 1993, на р. Сеяха-Зеленая у оз. Натаралето 8 августа 1984 и в 20 км от пос. Яптик-Сале на р. Сабьяха в конце августа 1981.

Кустарниковая тундра. По данным Н.Н.Данилова с соавторами (1984) на р. Нурмаяха в 1974 году на 30 км долины гнездились 2 пары, по р. Сохонтосё и в низовьях р. Юрибей (70 км водного маршрута) — 3 пары. Сведения об одном гнезде на р. Нурмаяха приводятся в работе В.М.Галушина с соавторами (1963). Для района озёр Ярато имеются материалы В.И.Осмоловской (1948). Автор указывает, что на 100-км маршруте по водораздельной тундре найдены 2 гнезда сапсанов. Однако в среднем течении р. Аркаяха (приток Тальбеяхи, впадающей в оз. Ярато) расстояние между 3 гнёздами составляло всего 1-2 км. По р. Порсъяха в 1976 гнездились 2 пары сапсанов (Данилов и др. 1984). О гнезде на сопке Тир-седе в верховьях р. Хадытаяха упоминает Б.М.Житков (1912). В последнем месте птицы гнездились и в 1941 (Осмоловская 1948).

Нами на Юрибее обнаружены 22 гнездовых участка сапсанов (рис. 2). Четыре из них (№№ 14-16, 20) располагались в удалении от русла реки, и при проезде на ложе присутствие здесь птиц не могло быть установлено. Три из этих территорий находились в среднем течении Юрибей и одна — в нижнем. На протяжении реки птицы распределялись неравномерно. Наиболее высокая плотность отмечена на 170-км отрезке русла в среднем течении от слияния Левого и Правого Юрибей (фактория Тарка-Сале) до урочища Ламдонадо.

По Левому Юрибею от оз. Нижнее Юнто до фактории Тарка-Сале отмечали не более одной пары (гнездовой участок № 1). В 1991 на пешем маршруте со стороны Правого Юрибей здесь нашли гнездо, располагавшееся на склоне оврага, выходящего к реке. В 1997 на всем протяжении Левого Юрибей и на протоке к оз. Тэтанто сапсанов не видели. Одиночная птица встречена 2 июля 1997 на обрыве северного берега оз. Ярато 2-е в 3 км от истока Юрибей. В бассейне Правого Юрибей в 1991 одна пара обнаружена на отрезке реки между её истоком и оз. Паладито, там, где она в средней части прорезает участок возвышенности. Ниже Паладито сапсаны в 1991 отсутствовали, как и в 1997.

Ниже урочища Ламдонадо выявлены 3 гнездовых участка, примыкающих к реке (№№ 18, 19 и 21). Одновременно были заняты не более двух из них. В 1978, 1980-1982 и 1985 здесь гнездились по одной паре, а в 1986 ни один из участков занят не был.

Описанное распределение гнездовых территорий по реке объясняется тем, что в средней части она протекает у возвышенности Хой и имеет много мощных береговых обрывов. В верхнем течении обрывов мало, они невысоки и имеют небольшую протяженность. Ниже урочища Ламдонадо благоприятные для гнездования сапсанов места (устье Хутыяхи, урочище Пурнадо и низовья реки от устья Сохонтосё до фактории Усть-Юрибей) значительно удалены друг от друга. Кроме того, обрывы на этом участке реки имеют в основном северную экспозицию. Ниже фактории обрывов нет. Следует также отметить, что низовья Юрибей от урочища Пурнадо до устья — наиболее посещаемый людьми участок реки.

Не обнаружены гнездовья сапсана на реках Ясавэйяха и Сэбаяха (бассейн Байдарацкой губы, длина маршрута 170 км), которые посещались в 1979 и 1984-1986. Одиночных птиц видели 16 июля 1984 и 12 июля 1985 в среднем течении Ясавэйяхи. Возможно, что гнездовой участок в данном случае располагался в удалении от реки.

В 1990 два гнезда найдены на береговых обрывах оз. Хэто (№№ 37 и 38) и ещё одно (№ 39) — ниже по течению Хэяхи.

В июле 1989 на р. Ёркатаяха обнаружено гнездо (обрыв Хэнадо, гнездовой участок № 43), а в 10 км выше по реке от этого места, в урочище Яропаея, держалась пара, которую позднее видели с молодой птицей (гнездовой участок №

44). Обрыв Хэнадо посещался также в конце июня 1998: здесь держалась пара, но гнезда не нашли.

В низовьях Ензоряхи (гнездовой участок № 41) сапсаны гнездились в 1997 и 1999, в 1987 их здесь не видели. Западнее, у Байдараты и в 30-40 км от побережья губы, в августе 1997 наблюдали кочующих птиц.

Лесотундра. По р. Ядаяходьяха ниже впадения в неё р. Порсъяха в 1976 сапсанов не отмечали (Данилов и др. 1984). В.Н.Рыжановский (устн. сообщ.) нашёл гнездо на одном из рукавов дельты Ядаяходьяха — р. Парнэяха. У Ярсаля мы встречали только пролётных сапсанов. На р. Ха-дытаяха от устья до фактории Хадыта Л.Н.Добринский (1965) отметил 1 гнездо, а выше, до границы леса на реке, — 4 гнезда сапсанов. До 1973 по этой реке (до фактории Харвота) было известно гнездование 2 пар, но позднее одна пара исчезла (Данилов и др. 1984). В верховьях р. Танловая, на северном пределе пойменного леса, 10 июня 1991 у торфяного обрыва беспокоилась пара птиц (гнездовой участок № 42).

Суммируя опубликованные материалы (Дунаева, Кучерук 1941; Осмо-ловская 1948), укажем, что в 1937-1941 на р. Щучьей от одноименного посёлка до устья р. Хэяха были обнаружены 2 гнездовых участка сапсанов, а на 30 км русла Хэяхи (от устья) — 4 участка. Не все они занимались ежегодно. Так, на Щучьей в 1939 и 1941 были заняты 2 участка, а в 1938 оба пустовали. В 1973 ни одно из указанных гнездовий обнаружено не было (Кучерук и др. 1975). После обследования большой площади найдены гнёзда напротив устья Хэяхи и в районе нижнего течения Сибиля. В 1976 от устья Щучьей до пос. Щучье учли всего одну гнездящуюся пару сапсанов (Данилов и др. 1984). По данным В.Н.Калякина (1977), в обследованном районе в бассейне Щучьей гнездились 15 пар соколов, но экстраполяция на значительную территорию осложнялась мозаичностью местообитаний. Наибольшая плотность достигала 1 пары на 8-10 км маршрута. По другим оценкам В.Н.Калякина (1988), на Южном Ямале гнездились 4 пары сапсанов, численность сильно упала с середины 1970-х до середины 1980-х (Калякин 1998). В 1986 и 1988-1990 в бассейне среднего течения Щучьей под наблюдением находились от 6 до 13 гнездовых участков, из которых занимались парами 3-7 (Мечникова, Гиззатова 1991).

Мы видели сапсана на Щучьей единственный раз — в конце июня 1993 в каньоне северного плеча Большой излучины. Это объясняется, скорее всего, тем, что берега реки почти повсеместно непригодны для гнездования соколов, а пеших маршрутов здесь сделано нами немного.

Для более южных районов мы имеем единственное указание на гнездование сапсанов на р. Ханмей, но оно нуждается в проверке.

Оценка численности популяции

Данные о численности сапсана на Ямале сообщались для отдельных, в основном южных, районов полуострова. Предварительные итоги учётов вида на р. Юрибей и севернее частично опубликованы нами (Сосин и др. 1979, 1985; Бахмутов и др. 1985; Балахонов, Штро 1995). Общая численность сапсана на полуострове ориентировочно оценивалась в 100-200 гнездящихся пар (Данилов и др. 1977).

В арктической тундре одна пара сапсанов обнаружена на 100 км р. Сабеттаяха (от устья); на реках Тамбей, Яхадьяха, Сядоряха (всего около 200 км вверх от устьев рек) гнездящиеся сокола не отмечены.

На р. Мордыаха гнездовая территория приходилась на 107 км русла, а пара сапсанов — на 172 км реки, т.к. одновременно занимались 2-3 участка из 4 (в среднем 2.5 по 4 сезонам). На 210 км р. Сеяха-Мутная обнаружены 2 участка (в среднем 1 пара на 162 км реки, поскольку участки занимались не ежегодно). По р. Сеяха-Зелёная (180 км) обнаружен один гнездовой участок, который был занят птицами 2 сезона из 6. В нижнем течении р. Юрибейтояха 1 пара отмечена на 40 км русла реки, в низовьях р. Сабьяха — на 85 км. По Юрибею на 410 км реки при учётах с лодки выявлены 17 гнездовых участков (1 участок на 24 км русла). Поскольку ежегодно около половины из них оставались незанятыми (см. ниже), на этом отрезке реки гнездились 7-9 пар сапсанов (в среднем 8.3 пары по данным 1978, 1980-1984, когда посещались все участки). Следовательно, на Юрибее 1 гнездовая пара приходилась в среднем на 50 км реки.

По Левому Юрибею на 70 км водного маршрута отмечали не более 1 пары. На 170-км отрезке среднего Юрибея 1 гнездовой участок приходился на 13 км реки и ежегодно в среднем 1 пара на 27 км русла. В центральной части этого отрезка русла относительная численность сапсанов была ещё выше. Ниже урочища Ламдонадо 1 гнездовой участок приходился на 57 км русла, а 1 гнездовая пара — не менее чем на 85 км.

Принимая, что недоучёт нами сапсанов был минимальным, и в долине Юрибея размножались ежегодно 10 пар, среднее расстояние между гнёздами составляло около 20 км (при длине долины реки 200 км). В целом для южной тундры на 315 км речных долин нам известны 23 гнездовых участка сапсанов, т.е. среднее расстояние по прямой между обнаруженными участками составило примерно 15 км, а между гнёздами — 30 км.

В северной тундре на 530 км речных и озёрных долин обнаружены 13 гнездовых территорий сапсанов. Участки в среднем удалены друг от друга на 40 км, а гнездящиеся пары — на 80 км. В арктической тундре одна территория приходится на 140 км речных долин.

На Таймыре, по результатам учётов с лодки с конца 1960-х до начала 1980-х (Якушкин и др. 1983), расстояние между гнёздами сапсанов по реке варьировало от 20 до 250 км (в более освоенном районе — до 270-400 км). В среднем оно составило 66.0 км. На каждую гнездовую пару приходилось 1200-1250 км² тундры. Из этих данных следует, что гнёзда в среднем были удалены друг от друга примерно на 35 км по прямой. Здесь плот-

рус орнитол. журн. 2000 Экспресс-выпуск № 105

ность сапсана меньше, чем в южной тундре Ямала, но больше, чем в северной и арктической подзонах полуострова.

На Ямале на больших площадях учёт сапсана практически не проводился. Н.Н.Данилов с соавторами (1984) оценили по данным В.И.Осмоловской (1948) плотность гнездования в 2 пары на 345 км² (0.6 пары на 100 км²) в южной тундре. По оценке В.Н.Калякина (1989), на юге Ямала на гнездящуюся пару приходилось в среднем около 800 км².

За 1980-1983 в арктической тундре полуострова мы обследовали территорию общей площадью в 500 км² и в последующие годы — 100 км². Здесь обнаружен только один гнездовой участок сапсанов (0.17 гнездового участка на 100 км²). Вероятно, эта оценка занижена, т.к. слабо изучены центральные районы подзоны. Кроме того, ряд площадок посещался однократно, что при нерегулярном гнездовании птиц ведет к недоучёту. По осторожной оценке, в подзоне (22.4 тыс. км²) существует порядка 40-50 гнездовых участков сапсанов (ежегодно 20-25 пар).

В северной тундре учётами охвачено 790 км², найдены 5 гнездовых участков сапсанов (0.63 гнездового участка на 100 км²). Подавляющее большинство площадок посещалось многократно. При 53% занятости территорий сапсанами (см. ниже) плотность гнездования вида в северной тундре составит 0.33 пары/100 км². Экстраполяция на территорию подзоны (42 тыс. км²) дает примерную оценку в 140 ежегодно гнездящихся пар. После 1986 учётами дополнительно охвачено около 150 км² и найдена одна пара соколов (0.67 территории на 100 км²), что подтверждает ранее сделанные оценки (обобщённая плотность — 0.64 гнездового участка на 100 км², всего 140-145 гнездящихся пар в подзоне северной тундры).

В южной тундре в 1978-1986 обследовано 560 км². Выявлены 10 гнездовых участков (1.78 участка на 100 км², или ежегодно в среднем 0.77 пары на 100 км² при 43% занятости территорий). Усреднение многолетних данных о встречах гнездовых пар на 6 площадках (площадью 70-100 км²) по Юрибею даёт меньшую оценку — 0.65 пары на 100 км² ($n = 42$). Возможно, и она слишком оптимистична для подзоны, т.к. основные учёты проводились в районе высокой численности вида. Поэтому мы считали, что оценка примерно в 0.5 пары/100 км² ближе к реальной (180-190 ежегодно гнездящихся пар на площади 37.4 тыс. км²). В 1987-1998 в южной тундре дополнительно проведены учёты на 17 площадках (940 км²). Обнаружены 9 мест гнездования сапсана (0.96 территории на 100 км²). Поскольку лишь часть площадок обследовалась повторно, возможны пропуски гнездовых участков. За все годы здесь на 1500 км² обнаружены 19 гнездовых участков (1.23 участка на 100 км²). Это соответствует плотности 0.53 пары на 100 км² при 43% занятости территорий. Таким образом, в кустарниковой тундре гнездятся 195-200 пар сапсанов.

Общая численность сапсана во всех трёх подзонах тундры Ямала по нашим данным составляет 355-370 пар. Учитывая, что пробные площадки, на которых проводили учёт, сравнительно невелики, тяготеют к крупным рекам, где плотность сапсана выше, а экстраполяция сделана на всю территорию подзон, включая приморскую и приобскую низменности, долины крупных рек, не населённые сапсанами и слабо охваченные

учётами, а также крупные озёра, можно допустить, что на данной территории гнездятся около 300-350 пар этих соколов. Ещё примерно 50 пар могут населять зону лесотундры, где в оптимальном районе плотность составляет 0.24-0.37 пар/100 км² (Мечникова, Гиззатова 1991).

Размножение Занятость гнездовых участков

Важным показателем состояния популяции сапсана, отражающим зависимость между особенностями размножения птиц и их численностью, является занятость гнездовых участков. Известно, что в разных районах Западной Европы в начале 1980-х она была довольно высока. По оценке Д.Рэтклиффа (Ratcliffe 1984), в Великобритании из 1058 детально обследованных гнездовых участков 66.4% были заняты парами сапсанов, а ещё 7.6%, очевидно, одиночными птицами. В Ирландии было занято 83-85% пригодных участков (Norriss, Wilson 1983). Ещё более высокая занятость установлена в Центральном массиве Франции: 89.5% участков были заняты двумя птицами, но часть пар кладок не имела (Cugnasse 1984).

Средняя занятость четырех гнездовых участков на Южном Ямале, вычисленная по данным Т.Н. Дунаевой, В.В. Кучерука (1941) и В.И. Осмоловской (1948), составила 66.7%-70.6%. По нашим наблюдениям, в кустарниковой и типичной тундре Ямала занятость территорий сапсанами довольно стабильна, но сохраняется на невысоком уровне; в среднем пары занимают лишь около половины известных участков (табл. 1 и 2). Несколько выше этот показатель был в типичной тундре, а в кустарниковой тундре — на участках, приуроченных к береговым обрывам р. Юрибей.

В известной мере такие результаты могут быть связаны с пропуском отдельных птиц при однократном проезде на лодке. Доля участков, занятых одиночными соколами (около 3%), очевидно, занижена. В гораздо меньшей степени возможен недоучет гнездящихся пар, хотя нам известны случаи, когда при проезде на лодке птицы не реагировали на неё и пары и гнезда обнаружены при повторном проезде или на пешеходных маршрутах. Однако пропуск около 1/3 пар (исходя из 70% занятости участков) для сапсана маловероятен. Скрытое поведение у гнезда для него нетипично, возможно, это результат привыкания к беспокойству в местах, сравнительно часто посещаемых людьми (Морозов 1983; Пасхальный, в печати). Вероятно, наши материалы отчасти отражают также разорение некоторых гнёзд к моменту учёта. Но существование значительной доли участков, многолетняя занятость которых низка, и наблюдения на гнездовых участках, где недоучёт птиц был исключен, свидетельствуют, что низкая занятость не объясняется лишь характером сбора данных.

Для районов с более высокой занятостью территорий можно предполагать существование относительного дефицита пригодных для гнездования стаций. На Ямале наиболее благоприятные для размножения сапсана места обнаружены нами на Юрибее. Севернее и южнее число таких мест сокращается. Соответственно, занимают они регулярнее. С этой позиции объяснима и высокая занятость гнездовых участков соколами в За-

падной Европе, в той части ареала сапсана, где биотопы в значительной мере трансформированы деятельностью человека.

Таблица 1. Динамика занятости гнездовых участков сапсанами в кустарниковой тундре Ямала

Гнездовые участки	Годы										Число лет Наблюдений	Заняты парами		Занятость, %		
	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86		90	min	max	min	max
	1	■	□	■	■	■	■	○	■	■		■	■	6	4	4
2	■	■	■	■	■	■	○	■	■	■	■	6	5	5	83	83
3	■	■	■	■	■	■	○	■	■	○	■	8	3	3	38	38
4	■	■	■	■	■	■	○	■	■	■	■	9	3	3	33	33
5	■	■	■	■	■	■	○	■	■	■	■	10	2	3	20	30
6	■	■	■	■	■	■	○	■	■	■	■	10	1	2	10	20
7	■	■	■	■	■	■	○	■	■	■	■	10	6	7	60	70
8	■	■	■	■	■	■	○	■	■	■	■	10	3	6	30	60
9	■	■	■	■	■	■	○	■	■	■	■	10	7	9	70	90
10	■	■	■	■	■	■	○	■	■	■	■	10	3	4	30	40
11	■	■	■	■	■	■	○	■	■	■	■	10	2	3	20	30
12	■	■	■	■	■	■	○	■	■	■	■	10	6	7	60	70
13	■	■	■	■	■	■	○	■	■	■	■	10	10	10	100	100
14	■	■	■	■	■	■	○	■	■	■	■	3	1	1	33	33
15	■	■	■	■	■	■	○	■	■	■	■	2	1	1	50	50
16	■	■	■	■	■	■	○	■	■	■	■	9	3	3	33	33
17	■	■	■	■	■	■	○	■	■	■	■	10	3	3	30	30
18	■	■	■	■	■	■	○	■	■	■	■	10	4	4	40	40
19	■	■	■	■	■	■	○	■	■	■	■	10	5	5	50	50
20	■	■	■	■	■	■	○	■	■	■	■	10	1	1	10	10
21	■	■	■	■	■	■	○	■	■	■	■	11	3	3	27	27
В С Е Г О											184	76	87	41	47	
Участков	1	20	16	20	19	20	19	19	17	17	16	184				
Пар	1	7	7	10	8	10	7	8	6	7	9	80				
Занятость, %	-	35	44	50	42	50	37	42	35	41	56	43				



- Участок не обследовался



- Участок не занят



- Одиночная птица



- Пара



- Гнездо



- Занят один из участков

Таблица 2. Динамика занятости гнездовых участков сапсанами в типичной тундре Ямала

Гнездовые участки	Годы												Число лет наблюдений	Заняты парами	Занятость, %	
	79	80	81	82	83	84	85	86	88	89	90	97				98
22	■	■	■	■	■	■	■	○	■	■	■	■	■	5	1	20
23	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	4	2	50
24	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	5	4	80
25	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	5	5	100
26	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	11	1	9
27	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	12	10	83
28	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	7	6	86
29	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	7	3	43
30	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	6	2	33
	В С Е Г О												62	34	55	
Участков	5	5	9	5	1	9	9	9	4	2	2	1	1	62		
Пар	2	4	5	2	0	5	6	4	2	1	1	1	1	34		
Занятость, %	40	80	56	40	-	56	67	44	50	50	50	-	-	53		

Условные обозначения как на табл. 1

Известно, что сапсаны гнездятся на одном и том же месте в течение ряда лет (Осмоловская 1948; Данилов и др. 1984; Рябицев 1993; Mearns, Newton 1984), что является следствием выраженного гнездового консерватизма пар. Однако некоторые самки меняют гнездовые участки ежегодно (Mearns, Newton 1984), а одна и та же территория может последовательно занимать разными парами. Совпадение гнездовых участков и даже мест расположения гнезда разных птиц в разные годы вполне естественно, если учесть все факторы, определяющие их выбор. В то же время отмечалось периодическое пустование участков у сапсанов (Дунаева, Кучерук 1941; Осмоловская 1948; Newton *et al.* 1978).

На Ямале на подавляющем большинстве территорий сапсаны размножались не ежегодно (табл. 1 и 2). Только на участке № 13 они отмечались все 10 лет наблюдений. Участок № 25 посещался 5 сезонов, пары отмечались здесь ежегодно. В низовьях Нурмаяхи (гнездовой участок № 34) за 13 лет наблюдений (1974-1975, 1982-1991 - Рябицев 1985, 1993;

1980 — наши данные) сапсаны гнездились 12 раз (занятость 92.3%). Характерно, что этот гнездовой участок приурочен к самому высокому и протяженному выходу коренного берега в пойму низовьев реки, имеющему склон юго-западной экспозиции. Занятость остальных территорий находилась в пределах от 10-20% до 80-90%. Среди них выделяются территории, на которых птицы не гнездились лишь в отдельные годы (на-

пример, участки №№ 1, 2, 9, 24, 27, 28) и которые занимались редко (участки №№ 5, 6, 11, 16, 17, 20, 22, 26, 30).

Неодинаковая занимаемость территорий может обуславливаться разным качеством мест гнездования: размерами и ориентацией обрывов (табл. 3), близостью к руслу реки (табл. 1, рис. 2). Возможно, участки с низкой занимаемостью следует рассматривать как субоптимальные, занимаемые при высокой численности или впервые размножающимися особями.

Таблица 3. Занятие сапсанами гнездовых территорий разного качества в 1978-1986 на р. Юрибей

Число гнездовых участков	Многолетняя занятость гнездовых участков*	Средняя длина обрывов гнездовом участке	Повторяемость участков на склонах разной экспозиции 3-	
			ЮВ-Ю-ЮЗ	С-В
6	>60%	2.3	8	8
10	30-60%	2.2	11	12
5	< 30%	1.4	6	5

* — см. таблицу 1

Некоторые пары занимают используют сопредельные участки, ежегодно занимая один из них. Например, в 1978-86 три пары территорий на Юрибее — №№ 3 и 4, 5 и 6, 10 и 11 (рис. 2, табл. 1) — занимались только последовательно. В 1990 из пары участков № 10 и № 11 птицами был занят второй. Минимальные расстояния между концом берегового обрыва на участке, расположенном выше по реке, и началом обрыва на следующем участке для этих парных территорий составляли, соответственно, 2,0; 0,8 и 1,1 км. В 1984 на участке № 3 сапсаны гнездились, а на участке № 4 наблюдали одиночную птицу.

Также последовательно занимались соседние гнездовые территории в парах № 14 и 15, 16 и 17, 19 и 20. В двух последних случаях можно предположить влияние беспокойства на смену птицами гнездового участка. Рядом с участком № 19 (урочище Пурнадо) в 1986 появился лагерь геологов; новое гнездо найдено в 1,2 км к юго-западу на невысоком заросшем берегу озера, где ранее сапсанов никогда не видели. Однако 2 июля 1990 пара вновь беспокоилась на прежнем месте, хотя в 100 м от края обрыва проходила вездеходная трасса. Гнездо найти не удалось.

На участке № 16 гнездо располагалось на крутом берегу долины Юри-бея. Его осматривали в 1979 и 1980. В 1980 насиживающая самка была вспугнута с гнезда с расстояния в 2-3 м (при сильном ветре). Позднее это место уже не занималось сапсанами, но в 1982 и 1985-1986 пара отмечалась в 2,4 км северо-западнее на береговом обрыве урочища Ламдонадо (гнездовой участок № 17), пустовавшем в 1979-1981. В 1990 сапсаны вновь появились на участке № 16, тогда как участок № 17 занят не был.

На участке № 14 сапсаны гнездились в 1978. Последующие 2 года место пустовало, а в 1982 гнездо нашли в 2.8 км к западу (участок № 15), где в 1978 проходили наши маршруты, но тогда сапсаны здесь не гнездились.

Таким образом, наши наблюдения косвенно свидетельствуют о возможной смене сапсанами мест гнездования, удаленных на 1-3 км друг от друга. Подобные факты известны для ряда Falconiformes в других регионах. Так, использование одной парой гнёзд, находящихся в 6 км друг от друга, отмечалось у беркута *Aquila chrysaetus* в Шотландии (Watson, Rothery 1986). Смену гнездовых участков некоторыми самками сапсанов наблюдали в Шотландии (Mearns, Newton 1984), а смену территорий дербниками *Faico columbarius* — в Канаде (Hodson 1975 — лит. по: Newton *et al.* 1978).

Недостаточно ясны причины кратковременных перерывов в занятии гнездовых территорий в тех случаях, когда их нельзя объяснить перемещением сапсанов на альтернативную территорию. В некоторых случаях это может быть вызвано гибелью птиц. В.И.Осмоловская (1948) указывает, что один из участков пустовал после гибели самца. Нами в 1982 на фактории Усть-Юрибей, т.е. возле гнездового участка № 21, обнаружен труп сапсана, пойманного в капкан, однако территория не занималась птицами и в предыдущие годы. Определенное значение может иметь фактор беспокойства (Ratcliffe 1984; Пасхальный 1995).

Занятость участков и динамика численности

Нерегулярность гнездования оказывает существенное влияние на репродуктивный потенциал популяции сапсана. Динамика занятости территорий может служить одним из критериев изменений численности вида.

В кустарниковой тундре доля гнездовых участков, занятых парами сапсанов, в 1978-1990 менялась от 35 до 56% (табл. 1), тенденции к её снижению не наблюдалось. В типичной тундре при более высокой средней занятости известных территорий амплитуда колебаний занятости участков заметно больше (40-80%). Иначе говоря, число ежегодно гнездящихся пар отличалось меньшей стабильностью, чем в южной тундре. Возможно, это отчасти объясняется тем, что здесь обследовалось меньшее число потенциальных мест гнездования сапсанов. Однако это может свидетельствовать и об усилении влияния факторов среды.

Анализ занятости отдельных гнездовых участков показывает, что стабильная плотность вида в пределах обширных территорий лишь частично реализуется через регулярное размножение пар на одних и тех же территориях. Чаще устанавливается баланс гнездования-негнездования при постоянном изменении списка занятых участков. Например, на отрезке Юрибей от гнездового участка № 7 до участка № 13 (рис. 2) в 1979, 1984 и 1985 отмечали по 4 пары сапсанов (табл. 1). Но в 1979 были заняты участки Кс№ 7, 10, 12 и 13. в 1984 - №№ 8, 9, 12, 13, а в 1985 - №№ 7, 8, 9 и 13. В результате, несмотря на периодическое негнездование птиц на конкретных гнездовых участках (из-за перемещения или изменения состава размножающихся пар), общая численность сапсана в регионе поддерживается на сравнительно постоянном уровне. За период наблюдений заметных изменений рассматриваемого показателя не произошло.

Рус орнитол жури 2000 Экспресс-выпуск № 105

Занятость гнездовых участков сапсана на Ямале в 1979-1982 и 1984-1990 не различалась (соответственно, 46.2%, $n = 119$ и 45.2%, $n = 124$).

Гнездовые биотопы

Приуроченность гнезд сапсана в ямальской тундре к высоким обрывистым берегам рек и озёр отмечалась всеми работавшими здесь орнитологами. Найденные Т.Н.Дунаевой и В.В.Кучеруком (1941) 18 гнёзд располагались на высоких берегах речных долин. В таких же местах располагались гнёзда, обнаруженные Н.Н.Даниловым с соавторами (1984). В.И.Осмоловская (1984) указывает, что из 13 гнездовых участков сапсанов 9 были приурочены к долинам рек, а 4 — к берегам озёр.

Из известных нам 47 гнездовых территорий сапсанов 39 располагались на коренных берегах долин рек и 8 — на берегах озёр. Поскольку значительная часть участков выявлена при передвижении по рекам на лодках, можно предположить, что это соотношение отличается от реального. Если рассматривать лишь территории, обнаруженные в пределах пробных площадок, обследовавшихся на пеших маршрутах, то соотношение "речных" и озёрных" участков сапсанов будет весьма близким к указанному В.И.Осмоловской: соответственно, 14 и 5.

В.И.Осмоловская (1948) отметила приуроченность гнездовых участков сапсанов к небольшим речкам, поймы которых нешироки. Мы объясняем это особенностями района, в котором она работала. По нашим наблюдениям, лишь 2 территории располагались в таких местах, остальные же — у крупных и средних рек. На пробных площадках всего одно гнездо найдено на многочисленных мелких речках и ручьях. Условия для гнездования и охоты сапсанов здесь хуже: береговые склоны часто слишком пологие и заросшие, а долины узкие.

Помимо гнездования сапсана на крутых берегах рек и озёр, существуют гнёзда на буграх пучения (Осмоловская 1948), на скалах и, возможно, деревьях (Калякин 1977, Данилов и др. 1984), что известно для других частей ареала.

Зависимость между выбором сапсаном гнездовых биотопов и особенностями кормодобывания и состава пищи подробно обсуждалась ранее (Дунаева, Кучерук 1941, Осмоловская 1948; Егоров 1959). Следует только отметить, что и необходимый для охоты обзор, и тот же набор видов-жертв существуют и на крутых, но не подмываемых рекой коренных берегах её долины, однако в таких местах обнаружено только 5 гнездовых территорий. С лодки такие участки сапсанов обычно не регистрируются.

Т.Н.Дунаева и В.В.Кучерук (1941) указывают, что сапсаны предпочитают селиться на слабозадернённых, активно разрушающихся обрывах. Однако другие литературные (Осмоловская 1948; Данилов и др. 1984) и наши данные говорят, что жёсткой связи с такими местами нет. Так, 8 найденных нами гнёзд располагались на заросших кустарником и травянистой растительностью склонах, 8 — на задернённых, 6 — на слабозадернённых и 7 — на склонах с редкой растительностью. В 5 случаях гнёзда располагались не на самом обрыве, а на склонах оврагов или возвы-

шенностей, вблизи их выхода к берегу реки или озера. Такие места обычно мало подвержены эрозии.

Определенное значение при выборе места гнездования имеет протяжённость обрыва. На Юрибее сапсаны немного регулярнее гнездились на более длинных обрывах (табл. 3). Поскольку большинство береговых обрывов на этой реке имеют юго-западную, южную и юго-восточную ориентацию, влияние этого фактора на частоту занятия территории меньше. Однако описанная приуроченность гнёзд сапсана к склонам южной экспозиции (Осмоловская 1948, Данилов и др. 1984) не вызывает сомнений. Хотя, как отмечала В.И. Осмоловская и установлено нами, птицы могут занимать обрывы северной или западной экспозиции, при этом само гнездо обычно помещается на южном склоне (оврага, мыса), либо иначе защищено от преобладающих холодных ветров (см. ниже).

Высота обрывов (склонов), используемых для гнездования, по нашим наблюдениям варьировала от 4 до 40 м и составила в среднем 16.7 м ($n = 28$). Предпочитая крутые обрывы, сапсаны могут заселять и сравнительно невысокие склоны. Однако на крупных реках многочисленные невысокие подмываемые берега (3-8 м) совсем не занимают ими, кроме случаев, когда гнездо помещается на склоне выходящего к такому обрыву оврага.

Местоположение и устройство гнёзд

В.И.Осмоловская (1948) указывает, что из 17 обследованных гнёзд 8 помещались на вершине обрыва, 4 — в верхней части склона, 3 — в середине и 2 — в нижней трети его; высота расположения гнезда составляла 5-20 м над уровнем реки или озера.

По нашим наблюдениям, гнёзда сапсанов чаще всего располагались в верхней трети обрывов (склонов) — 20 случаев из 32, реже на самом верху обрыва (6 гнёзд) или в его средней части (6 гнёзд), на высоте от 3 до 30 м (в среднем 12.8 м, $n = 19$). Обращает на себя внимание, что найденные гнёзда тяготели не к вершинам, а к верхней части обрывов. Возможно, это объясняется тем, что многие гнёзда помещались на очень мощных обрывах и были найдены севернее, чем те, что описала В.И.Осмоловская. По её данным, около 67% гнёзд ($n = 15$) располагались на южных и юго-восточных склонах, доля же гнёзд, так или иначе защищённых с севера, достигала 80%. Южную, юго-западную или юго-восточную экспозицию (которая, как указывалось выше, могла не совпадать с экспозицией макросклона) имели 74% обследованных нами гнёзд сапсана ($n = 27$). Кроме того, гнёзда, располагавшиеся на склонах иной ориентации, были обычно защищены от прямого воздействия ветра.

Из 32 гнёзд, осмотренных нами, 7 помещались на мысах береговых обрывов, 8 — на склонах оврагов, прорезающих коренной берег, вблизи их выходов к реке или озеру, 5 — на земляных останцах разрушающихся берегов. Полностью открыто располагались только 3 гнезда, помещавшиеся на самом верху обрыва; ещё 6, расположенных в таком же месте, были прикрыты со стороны берега невысоким выступом земли. Эти и остальные гнёзда были так или иначе защищены с одной или нескольких

сторон склоном самого обрыва или склонами оврага, выступами земли, растительностью. Это характерно для гнёзд, расположенных на уступах склонов (11 случаев). Под прикрытием навеса земли было построено только 3 гнёзда.

Следует отметить, что выделенные типы расположения гнезда, согласно В.И.Осмоловской (1948), в "чистом виде" встречаются редко. Так, гнёзда, находящиеся под защитой склона, в то же время могут быть закрыты выступами или навесами земли, растительностью, помещаться в углублении и т.д.

В целом можно отметить следующие тенденции в- размещении гнёзд. Сапсаны предпочитают гнездиться на южных, прогреваемых склонах и (или) в защищённом от преобладающих холодных ветров месте; устраивают гнёзда преимущественно на возвышенных точках, в местах, где подходы к нему ограничены (на мысах, узких гребнях, земляных останцах). Однако наблюдается достаточно широкий набор вариантов размещения гнезд по высоте, ориентации и другим особенностям местоположения.

Из-за высокой льдистости грунтов на Ямале очень активно происходят процессы разрушения крутых склонов и обрывов при летнем протаявании, размыве тальми, дождевыми и речными водами. Поскольку часть гнёзд сапсанов располагается у кромки обрывов на слабозадернённых и легко размываемых склонах, они в таких местах, несомненно, должны со временем разрушаться. Таких потенциально недолговечных гнезд из числа обследованных мы насчитали более десяти.

Влияние данного фактора подтверждается наблюдениями за отдельными гнёздами. Так, возле гнезда на участке № 14 в 1978 на самом краю обрыва найдены остатки старого гнезда. В урочище Пурнадо (участок № 19) в 1982 пара гнездилась на склоне выходящего к реке оврага. В 1984 гнездо найдено на самом обрыве, в 30 см от края активно подмываемого берега реки; в 1985 сапсаны также заняли гнездо на склоне оврага, но уже другого. Перемещения эти происходили не более чем на 100 м. На Нурмаяхе новое гнездо отстояло от прошлогоднего не далее чем на 400 м (Рябичев 1993).

Тактика частой смены местоположения гнезда при относительном избытке пригодных для его устройства мест и возрастающей со временем вероятности их разрушения снижает возможность его гибели. Смена места гнездования в пределах одного участка может происходить и тогда, когда явная угроза уничтожения старых гнезд отсутствует и они встречаются здесь наряду с новыми (Осмоловская 1948; наши данные).

Все найденные нами гнёзда были устроены типично для сапсана. Они представляли собой утрамбованное углубление в грунте размером от 160x170 до 255x255 мм (в среднем 204x215 мм, $n = 7$) и глубиной 20-50 мм. В двух случаях сапсаны занимали старое гнездо зимняка *Buteo lagopus* (одно из них почти совсем разрушилось). Выстилка в ямке либо отсутствовала (большинство гнёзд), либо была довольно скудной, обычно из растительной трухи (5 гнёзд из 8), сухой травы (4), сухих листьев берёзки (1) и перьев (3). Лишь в одном гнезде из названных восьми сухие стебли травы образовывали рыхлое кольцо.

Гнездовые ассоциации с другими видами

Гнездование гусеобразных под защитой сапсанов наиболее распространено (Телегин 1973; Рябицев 1993 и др.). На обрывах, занятых сапсанами, мы отмечали краснозобых казарок *Rufibrenta ruficollis* (отдельные пары и небольшие колонии; возле одного из гнёзд сапсана в 6-80 м найдены 4 гнезда казарок), гуменников *Anser fabalis* (колония из 4 гнёзд в 20-220 м от гнезда соколов), белолобых гусей *Anser albifrons*, морянок *Clan-gala hyemalis*. Здесь же располагались гнезда зимняков, белых трясогузок *Motacilla alba*.

Т.Н.Дунаева и В.В.Кучерук (1941) считали, что такое совместное гнездование обусловлено совпадением гнездовых стадий, поскольку, например, гуси гнездятся значительно раньше сапсанов. Нельзя считать это объяснение исчерпывающим. В районе нашей работы прилёт, откладка яиц и вылупление птенцов у сапсана, гусей и казарок происходят практически в одни и те же сроки. Наши наблюдения за поведением птиц и наличие колоний гусей и казарок только возле гнёзд сапсана (или других агрессивных птиц) свидетельствуют в пользу обоснованности мнения В.К.Рябицева (1993) об адаптивном значении гнездования на защищаемых сапсанами участках для ряда видов.

Прилёт и занятие территорий

Прилёт сапсанов на Южном Ямале происходит с конца апреля до первой половины июня (Калякин 1977, Данилов и др. 1984). В.И.Осмо-ловская (1941) пишет, что в тундре Южного Ямала сапсаны появлялись на 2 нед. раньше массового пролёта птиц, отмечавшегося в конце мая-начале июня, в 1942 они прилетели 14 мая. Б.М.Житков (1912) в 1908 встретил территориальную пару сапсанов в арктической тундре 31 мая (нов, ст.) и одиночную птицу 2 июня. Его спутник Д.П.Филатов видел сокола 26 мая у оз. Нейто.

Возле пос. Ярсале вечером 19 мая 1981 мы наблюдали одного сапсана, летевшего в северо-восточном направлении. У фактории Усть-Юрибей соколов отмечали 1 июня 1980 и 1982, 4 июня 1978, 5 июня 1981 и 1984 (наблюдения проводились в конце мая-начале июня). В очень раннюю весну 1977 сапсан встречен здесь 16 мая. Птицы, встреченные 16 мая 1977 и 5 июня 1984, держались уже на гнездовом участке, причём в последнем случае видели пару и наблюдали брачные игры. Остальные птицы отмечены отдыхающими или пролетающими в пойме Юрибея. Вероятно, это были мигрирующие особи. В большинстве случаев весенние регистрации сапсанов приходились на период активного пролёта водоплавающих, воробьиных и появления первых куликов.

Сроки гнездования

В связи с характером работы длительные наблюдения за отдельными гнёздами сапсанов мы не проводили, однако некоторые собранные нами данные по их размножению представляют интерес, т.к. собраны они в ос-

Рус. орнитол. журн. 2000 Экспресс-выпуск № 105

новном на Среднем и Северном Ямале, откуда известно немного находок гнёзд этого вида.

По данным В.И.Осмоловской (1948), первые яйца в кладках сапсанов у оз. Ярато в 1941 появились 4-7 июня. В гнезде на Нурмаяхе в 1974 последнее яйцо было отложено 18 июня (Данилов и др. 1984), а 17 июня 1962 найдена полная кладка (Галушин и др. 1963). Третье и четвертое яйца в гнезде на р. Порсьяха были отложены между 13 и 20 июня 1976 (Данилов и др. 1984).

Н.Н.Данилов с соавторами (1984) указывают для одного гнезда на р. Нурмаяха вылупление 18-20 июля 1974, а у фактории Усть-Юрибей -19 июля 1975 (младший из двух птенцов). На этой же широте, на мысах Парусном и Круглом Тазовского полуострова, В.И.Телегин (1973) 18-21 июля 1952 в 5 осмотренных гнёздах обнаружил пуховичков, сильно различавшихся по возрасту. В.И.Осмоловская (1948) в районе оз. Ярато зарегистрировала более ранние сроки появления птенцов — 5-12 июля 1941, но в одном из гнёзд на оз. Ямбута (южнее низовьев Юрибея) птенцы вылупились 20-22 июля 1942. Сроки вылупления в 7 гнёздах в бассейне р. Щучей в 1938-1939, определённые нами по данным Т.Н.Дунаевой и В.В.Кучерука (1941), находились в пределах от 8 до 17 июля. На юге Тазовского полуострова у фактории Нижняя Хадыта 9 июля 1952 В.И.Телегин (1973) нашел гнездо с 3 слабо насиженными яйцами.

Почти все гнёзда с кладками (16 из 21) мы нашли с 28 июня по 14 июля на реках Юрибей и Нурмаяха (в 3 шло вылупление). Позднее обнаружено гнездо с 4 яйцами 22 июля 1979 в среднем течении Юрибея. Самая ранняя полная кладка из 4 яиц найдена 6 июня 1997 южнее, в низовьях р. Ензоряха; здесь же 17 июля 1999 в гнезде ещё были яйца.

Севернее Юрибея гнёзда осматривались 3 июля-23 августа. Только в 2 гнёздах из 11 были кладки: в низовьях Сеяхи-Мутной 3 июля 1990 (4 яйца) и на берегу оз. Халэвто 3-6 июля 1995 (1 яйцо).

Расчётные сроки вылупления птенцов (возраст определяли по: Осмо-ловская 1948) в остальных гнёздах, найденных нами в типичной тундре — 12-23 июля. Самая ранняя находка гнезда с птенцами (три 1-2-сут птенца и 1 яйцо) в типичной тундре — 11 июля 1989 (тёплое лето) в низовьях Сеяхи-Мутной. В гнезде на р. Сабеттаяха 25 июля 1980 находились 2 птенца примерно 10-14-сут возраста и 1 яйцо с зародышем, погибшем на стадии вылупления.

Появление птенцов на широте Юрибея обычно происходит в конце первой-второй декады июля. Наиболее ранние сроки отмечены нами в 1982 (очень ранняя весна): 9 июля найдено гнездо с 2 яйцами, а 10 июля с 4 яйцами (в каждой кладке одно яйцо было наклюнуто). В третьем гнезде 10 июля шло вылупление, здесь было 2 птенца (один влажный) и 2 яйца (одно с наклёвом). Расчетные сроки вылупления птенцов в трёх гнёздах, найденных с 22 июля по 2 августа — 15-22 июля.

Самые ранние находки гнёзд сапсана с птенцами в кустарниковой тундре приходится на исключительно тёплые сезоны 1989 и 1990. В 1989 на р. Ёркатаяха 5 июля найдено гнездо с 2 птенцами, а в 1990 у оз. Хэто 28 июня — 2 гнезда с 2 и 3 птенцами. В то же время в 1990 на р. Хэяха 1

августа нашли гнездо с 2 недавно вылупившимися птенцами. Этот обрыв тщательно обследовали 30 июня, но тогда сапанов здесь не обнаружили. Сравнительно поздно, 18 июля 1999, началось вылупление птенцов в гнёздах на р. Ензоряха и 18-19 июля 1981 на р. Парнэяха.

Молодые сапсаны приобретают способность к полёту в возрасте 35-38 сут (Бианки 1960; Данилов и др. 1984) или позднее (Осмоловская 1948). Наши данные по срокам вылета птенцов из гнезда малочисленны, но они подтверждают наблюдения других авторов о подъёме молодых сапанов на крыло обычно во второй половине августа (Дунаева, Кучерук 1941; Осмоловская 1948). Так, 22 августа 1981 на р. Сабъяха найдено гнездо с одним птенцом в возрасте 4-5 нед.; возможно, старшие птенцы уже вылетели. Выводок из двух лётных молодых вместе с парой взрослых держался 23 августа 1986 на берегу оз. Пеунто. В более поздних гнёздах (вылупление не ранее 20 июля) птенцы приобретают способность к полёту в начале сентября. В очень ранних гнёздах на оз. Хэто в 1990 старшие птенцы могли перелетать на короткие расстояния уже 28-29 июля. На сопке Тир-седе 6 августа 1908 Б.М.Житков (1912) нашёл гнездо, где 2 из 4 птенцов уже начали перелётывать.

Повторные кладки в случае гибели первых кладок или выводков у сапсана, очевидно, редки из-за растянутости периода размножения. Однако такие попытки, несомненно, предпринимаются отдельными парами (Успенский 1965). К таким случаям, возможно, относится отмеченная находка 1 августа гнезда с 2-3-сут птенцами. Факт в пользу возможности повторных кладок у сапсана приводит В.М.Сдобников (1956): 11 августа у оз. Таймыр он обнаружил гнездо с 2 яйцами.

Рассмотренные материалы свидетельствуют о значительных различиях в сроках гнездования разных пар в один сезон и средних сроках размножения популяции в разные годы. Заметного широтного градиента по этому показателю не наблюдается, во всяком случае, интерпретация имеющихся ограниченных данных крайне осложняется межгодовыми колебаниями в сроках размножения, связанными с характером весны, а также индивидуальной изменчивостью.

Величина кладки и размер яиц

Число яиц в гнёздах сапсана на Ямале по разным источникам изменяется от 1 до 4 (табл. 4) и в среднем по всем данным составляет 3.53 ± 0.12 яйца ($\pm S.E.$; $n = 38$). Сходство данных разных авторов говорит о стабильности этого параметра. Кладки из 1-2 яиц встречаются редко.

В соседних регионах сапсаны откладывают в среднем такое же число яиц: на Тазовском полуострове и в устье Енисея 3.67 ± 0.14 яйца, $n = 12$ (по данным В.И.Телегина 1973; большинство гнёзд с птенцами), на Таймыре 3.46-3.6, в центральной части Таймыра 3.09 (Якушкин и др. 1983). В Большеземельской тундре величина кладки у сапсана меньше — 2.2 (Воронин 1988, 1989), что, на наш взгляд, объясняется недостаточно репрезентативной выборкой.

Таблица 4. Число яиц и птенцов в гнёздах сапсана на Ямале

Источник	Число яиц или птенцов в гнезде				N	В среднем
	1	2	3	4		
Гнёзда с яйцами						
Дунаева, Кучерук 1941	0	0	2	2	4	3.5
Осмоловская 1948	0	1	3	5	9	3.4
Галушин и др. 1963	0	0	0	1	1	-
Данилов и др. 1984	0	1	0	3	4	3.5
Наши данные	1	1	4	14	20	3.55
В сумме	1	3	9	25	38	3.53
Гнёзда с птенцами						
Дунаева, Кучерук 1941	2*	1	2	0	5	2.0
Осмоловская 1948	2	1	4	2	9	2.7
Добринский 1965	1	0	2	0	3	2.3
Данилов и др. 1984	0	0	0	1	1	-
Бахмутов и др. 1985	0	0	1	0	1	-
Наши данные	1**	8*	7	3	19	2.6
В сумме	5	10	14	6	35	2.58

* -одна регистрация птенцов вне гнезда;

** - возможно, младший птенец.

Таблица 5. Размеры яиц сапсана на Ямале и в некоторых других районах Субарктики

Район	N	Длина яйца, мм		Ширина яйца, мм		Источник
		lim	$\bar{X} \pm S.E.$	lim	$\bar{X} \pm S.E.$	
Ямал	22	50.3-57.2	52.6±0.4	39.5-43.0	41.2±0.2	Наши данные
Газовский п-ов	7	50.3-56.0	53.6±0.9	39.0-42,0	40.8±0.3	Телегин 1973
Большеземельская тундра	14	-	55.6±0.3		42.4±0.4	Воронин 1988
Кольский п-ов	8	53.8-56.7	54.9±0.4	41.2-42.8	42.1±0.2	Бианки 1960

Размеры яиц сапсана на Ямале (6 кладок, 22 яйца, все с р. Юрибей), мм: 50.3-57.2x39.5-43.0, в среднем 52.6i0.4x41.2±0.2. Это близко к изменчивости признака в популяциях *F. p. peregrinus* и *F. p. calidus* разных регионов Севера (табл. 5) и Европы (Никифоров и др. 1989). За исключением одной кладки с очень вытянутыми яйцами (длина S 54.1 мм), остальные были сходны по размерам { $CV_L = 3.4\%$; $CV_d = 2.3\%$ }. Яйца сапсана на Ямале несколько мельче, чем в Большеземельской тундре (Воронин 1988), при той же вариабельности размеров.

В 3 кладках с Юрибея (3, 4, 4 яйца) по 1 яйцу и в одной кладке из 4 яиц 2 яйца были заметно мельче остальных (рис. 3). В литературе есть указания на то, что последние яйца в кладках, возможно, являются самыми мелкими и чаще не развиваются. Так, по наблюдениям В.В.Бианки (1960), последнее отложенное яйцо в одной из кладок имело наименьшие размеры по сравнению с остальными и оказалось неоплодотворённым. Яйца с неразвившимися зародышами из разных гнезд с Тазовского полуострова были мельче (в среднем 52.9x40.6 мм, $n = 4$), чем яйца из одной кладки (в среднем 54.5x41.0 мм, $n = 3$) (Телегин 1973).

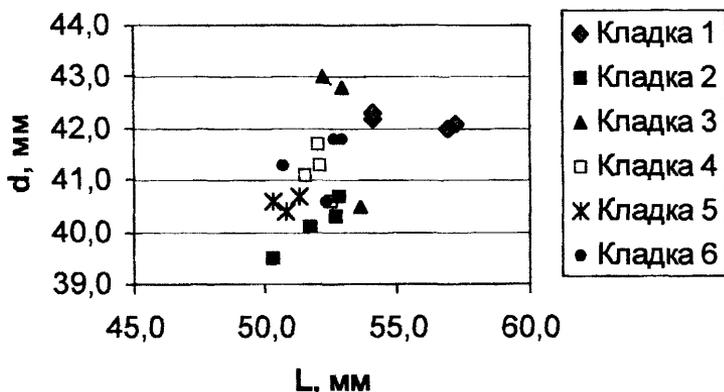


Рис. 3. Соотношение длины и ширины яиц у сапсана. Река Юрибей, Ямал.

Величина выводка

Число птенцов в выводках сапсана на Ямале составило 1-4 (табл. 4), в среднем по всем материалам — 2.58 ± 0.15 ($n = 38$), что больше величины выводков, где птенцы достигли лётного состояния или оперились, отмеченных во многих других частях ареала вида (Якутия: 2.5 — Егоров 1959;

Таймыр: 2.43 — Якушкин и др. 1983; Большеземельская тундра: 1.6 — Воронин 1989; Франция: 2.45 — Cugnasse 1984; Великобритания: 2.2-2.3 - Ratcliffe 1984; Ирландия: 2.05 - Norriss, Wilson 1983). Такими же были выводки на Алеутских островах (2.3-2.9 — White, Cade 1975) и в двух районах на севере Канады (на каждое успешное гнездо вылетело 2.45-2.94 и 2.6 птенца - Calef, Heard 1979).

Данные для Ямала включают часть выводков с пуховыми птенцами, среди которых возможен отход (хотя, как свидетельствуют наблюдения ряда авторов, гибель птенцов случается довольно редко), что отчасти может объяснять больший размер выводка. Однако в соседнем регионе число птенцов в гнездах оказалось ещё большим (Телегин 1973): на Тазовском полуострове у 7 пар было в среднем 2.86 пуховых птенцов, а на юго-восточном Гыдане в 4 более старших выводках было по 4 птенца.

В.Н.Калякин (1989), работавший на самом юге Ямала, отметил, что эффективность размножения сапсанов значительно снизилась за годы, прошедшие после исследований В.И.Осмоловской (1948), и среднее число слётков на гнездо здесь составляло 1.67 ($n=27$). Наши материалы по тундровым районам полуострова этого не подтверждают.

Причины гибели яиц и птенцов

Отход яиц и птенцов у сапсана на Ямале составляет не менее 27% от числа отложенных яиц (на Таймыре 25% — Якушкин и др. 1983). Очевидно, в действительности он больше, поскольку в расчёт не принимались полностью разорённые гнёзда, не находившиеся под наблюдением, возможное исчезновение яиц из кладок и гибель птенцов на поздних стадиях развития. Установленные причины гибели яиц и птенцов обобщены в таблице 6. Всего в 24 гнёздах с птенцами найдены 5 яиц, из которых птенцы не вылупились, т.о. "болтуны" и "задохлики" составляют не менее 6% от числа отложенных яиц (при средней величине кладки 3.5 яйца). Более точно оценить долю отхода по этой и по другим причинам не представляется возможным из-за ограниченности материала.

Во всяком случае, успешность вылупления у сапсана может быть и значительно ниже. Так, на Тазовском полуострове В.И.Телегин (1973) в 1952 в 7 гнёздах с 20 птенцами обнаружил 5 неоплодотворённых яиц (20% от числа отложенных). Во Франции успешность вылупления оказалась еще ниже — 78.7% (Cugnasse 1984). Возможно, это связано с неполноценностью отложенных последними (самых мелких?) яиц в кладках из-за дефицита корма.

Одной из специфических причин гибели гнёзд сапсана на Ямале может быть отмеченная выше подверженность размыву и разрушению сильно льдистых грунтов при протаивании. Угроза обрушения участка обрыва вместе с гнездом на активно разрушающихся обрывах весьма реальна. Сходная ситуация существует на легко разрушающихся песчаниковых обрывах в Якутии, но такие места птицы занимают редко (Егоров 1959).

Разорение гнёзд людьми мы не отмечали. В 1985 у одного из гнёзд сапсана в низовьях р. Юрибей были найдены 4 гнезда гуменников; через 10 дней все они оказались разорены оленеводами (в трёх оставлено по одному яйцу), но гнездо сапсана не пострадало.

Послегнездовые кочёвки и отлёт

Данных об этом периоде жизни сапсана мало. Слётки держатся у гнезда около месяца (Бианки 1960; Телегин 1973). Очевидно, в большинстве случаев взрослые сапсаны остаются на гнездовых участках до конца лета (до 10-15 сентября — Осмоловская 1948). Это наблюдается даже в случае гибели кладки или выводка (Рябичев 1993). Однако часть особей начинает кочёвки раньше.

У г. Лабитнанги 31 июля 1998 наблюдали двух сапсанов, пролетевших с интервалом в несколько минут над поймой Оби на запад. На западном побережье Байдарачской губы 25-28 августа 1997 в 30-40 км от моря

встречены 5 кочевавших одиночных птиц (у оз. Сидято, рек Талотаяха, Большая Хуутаяха и Пензенг). Отлёт происходит в сентябре-начале октября (Калякин 1977; Данилов и др. 1984). Мы встречали одиночных птиц у Ярсале 10 и 15 сентября 1974.

Питание

Немногочисленные сведения по питанию сапсанов, которые получены нами при осмотре пищевых остатков у нескольких гнёзд и на присадах, согласуются с данными других авторов (Осмоловская 1948; Данилов и др. 1984; Калякин 1989 и др.). Найдены остатки 9 куликов (в т.ч. 5 турухтанов *Philomachus pugnax* и 1 тулеса *Pluvialis squatarola*), 3 свистунков *Anas crecca*, 2 белых куропаток *Lagopus lagopus*, 1 морянки, 1 мелкой воробьиной птицы *Passeriformes* и сибирского лемминга *Lemmus sibiricus*. Один из добытых сапсаном турухтанов оказался самкой, в яйцеводе у неё было полностью сформированное яйцо. Чирок-свистунок на Юрибее и Сабьяхе (где и были найдены останки) довольно редок. В 1984 в верховьях Сеяхи-Мутной мы наблюдали, как в 50 м от лодки сапсан взял с воды птенца белолобого гуся, уже довольно крупного (немного меньше чирка), и с трудом унёс его на берег. В данном случае интересно сочетание сразу нескольких, не часто встречающихся у этого вида особенностей охоты: в присутствии людей, возле своего гнезда и на нелетающую добычу.

Проблемы охраны вида в регионе

Сапсан на Ямале подвержен воздействиям большинства известных антропогенных факторов, оказывающих влияние на хищных птиц (Перерва 1986), но интенсивность их обычно невысока. К числу специфических факторов можно отнести усиление термоэрозии обрывов при техногенном нарушении растительного покрова и растеплении грунтов, выпас северных оленей *Rangifer tarandus*, попадание птиц в оставленные с зимы настороженные капканы на песца.

Влияние беспокойства на размножение

Как указывалось выше, беспокойство может быть причиной смены гнездового участка. Рэтклифф (Ratcliffe 1984) считает его одной из причин нерегулярности гнездования сапсанов. Влияние беспокойства, очевидно, отразилось на нерегулярности гнездования сапсанов на гнездовых участках №№ 21 и 30.

В места размножения сапсанов изредка заходят небольшие группы домашних северных оленей, на гнездовых участках №№ 17 и 26 располагались стоянки оленеводов, под гнездовыми обрывами проезжают лодки рыбаков, но в целом эти места посещаются редко. Снижению роли рассматриваемого фактора способствует также то, что радиус беспокойства сапсанов возле гнезда при появлении наземных хищников и человека редко превышает 100-150 м (Бианки 1960; Гуреев, Голубятников 1988; Рябцев 1993; наши данные). Есть примеры успешного гнездования сапсанов в местах, где уровень беспокойства сравнительно высок (Морозов

Рус. орнитол. журн. 2000 Экспресс-выпуск № 105

1983; Пасхальный, в печати). Ряд лет на гнездовых участках №№ 20 и 27 и том же участке № 21 вблизи пунктов постоянного (фактория) или временного проживания людей сокола выращивали птенцов.

Общая оценка состояния популяции

Состояние ямальской популяции сапсана в целом остается стабильным, несмотря на возросшее антропогенное воздействие, проявляющееся главным образом на ограниченной части полуострова (Пасхальный 1995). В пользу этого говорят сохраняющаяся на сравнительно высоком уровне численность этого сокола в большинстве районов Ямала, стабильность подавляющего числа гнездовых территорий и высокие репродуктивные показатели. Излишне пессимистичные прогнозы (Кучерук и др. 1975; Га-лушин 1980; Калякин 1988) основывались на локальных наблюдениях в бассейне р. Щучей и, судя по всему, относились к периоду депрессии численности вида (Калякин 1998). Обследование этого района в последние годы (Мечникова, Гиззатова 1991) свидетельствует скорее о стабильности населения (хотя в ряде случаев, вероятно, птицы заняли альтернативные гнездовые территории). Тем не менее, обостренное опасение вызывает усиление деятельности человека в важнейших районах обитания птиц: в среднем течении р. Юрибей, на р. Нурмаяха, в бассейнах рек Ёркатаяха, Хэяха, Сеяха-Мутная, Мордыяха.

Для поддержания современного статуса вида в регионе в большинстве случаев достаточно введение умеренных ограничений на хозяйственную и рекреационную активность в местах известных гнездовых сапсана, чтобы не допустить разрушения местообитаний и снизить уровень беспокойства.

Рекомендации по охране сапсана на Ямале

1) Продолжить регистрацию мест гнездования сапсана на полуострове Ямал и в Ямало-Ненецком автономном округе. Включить полученную информацию в региональную геоинформационную систему.

2) Вводить ограничения на производственную деятельность в местах гнездования сапсана в экологические разделы ТЭО новых проектов освоения территорий ЯНАО в следующих пределах: а) до 100 м от гнезда (от обрыва) — зона покоя; б) 100-200 м — редкие, нерегулярные визиты людей (групп); в) 200-300 м — нерегулярная производственная деятельность, периодические визиты людей (групп); г) 500-1000 м — небольшие пункты постоянной деятельности;

д) 1000 м и более — без ограничений.

3) Опубликовать популярное описание биологии вида для учителей биологии, охотоведов, работников комитетов охраны природы, охотников и любителей природы округа. Выпустить недорогие рекламные проспекты с изображениями и кратким описанием хищных птиц (включая сапсана). Рекомендовать охотинспекциям консультировать жителей округа, впервые принимаемых в число охотников, об особом статусе хищных птиц.

Литература

- Аврамчик М.Н.** 1969. К подзональной характеристике растительного покрова тундры, лесотундры и тайги Западно-Сибирской низменности // *Бот. журн.* **54**, 3: 410-420.
- Балахонov В.С., Штро В.Г.** 1995. Некоторые виды наземных позвоночных в подзоне кустарниковых тундр Ямала // *Современное состояние растительного и животного мира п-ова Ямал.* Екатеринбург: 159-193.
- Бахмутов В.А., Сосин В.Ф., Штро В.Г.** 1985. Распределение и численность некоторых наземных позвоночных в северной тундре Ямала в летний период //

Распределение и численность наземных позвоночных п-ова Ямал. Свердловск 39-66.

- Бианки В.В.** 1960. Русский сокол в Кандалакшском заливе // *Орнитология* 3: 71-79.
- Воронин Р.Н.** 1988. Гнездование сапсана (*Falco peregrinus*) в бассейне р. Большая Роговая (юг Большеземельской тундры) // *Экология и поведение птиц* М.: 67-70.
- Воронин Р.Н.** 1989. Биология сапсана в тундрах Европейского северо-востока СССР // *Тр. Коми НЦ УрО АН СССР* 100: 5-13.
- Галушин В.М.** 1980. Современное состояние численности дневных хищных птиц в Европейской части СССР // *Экология, география и охрана птиц* Л.' 156-167.
- Галушин В.М., Лихопек Е.А., Логунова Ф.Н., Рубинштейн Н.А.** 1963. Большие пестрые дятлы в добыче сапсанов на Ямале // *Учен. зап. Красноярск, пед. ин-та* 24. 5: 76-84.
- Гуреев С.П., Голубятников Ю.Г.** 1988. Сапсан (*Falco peregrinus*) в Кузнецком Алатау // *Экология и поведение птиц*. М.: 64-67.
- Данилов Н.Н., Рыжановский В.Н., Рябицев В.К.** 1977. Распространение редких птиц на Ямале // *Тез. докл. 7-й Всесоюз. орнитол. конф.* Киев, 2: 210.
- Данилов Н.Н., Рыжановский В.Н., Рябицев В.К.** 1984. *Птицы Ямала*. М.: 1-334.
- Добринский Л.Н.** 1965. Заметки по фауне птиц долины р. Хадыты (Южный Ямал) // *Тр. Ин-та биол. УФАИ СССР* 38: 167-177.
- Егоров О.В.** 1959. Материалы по экологии якутского сапсана // *Зоол. журн.* 38, 1: 112-122.
- Житков Б.М.** 1912. Птицы полуострова Ямала // *Ежегодн. Зоол. муз. Акад. наук* 17, 3/4: 311-369.
- Калякин В.Н.** 1977. О редких птицах Южного Ямала // *Тез. докл. 7-й Всесоюз. орнитол. конф.* Киев, 2: 217-219.
- Калякин В.Н.** 1988. Редкие виды животных на крайнем Северо-Западе Сибири // *Редкие наземные позвоночные Сибири. Матер. Совет., пос. Шушенское, 17-21 марта 1986*. Новосибирск: 97-107.
- Калякин В.Н.** 1989. Хищные птицы в экосистемах Крайнего Севера // *Птицы в сообществах тундровой зоны*. М.: 51-112.
- Калякин В.Н.** 1998. Птицы Южного Ямала и Полярного Зауралья // *Материалы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири*. Екатеринбург: 94-116.
- Кучерук В.В., Ковалевский Ю.В., Сурбанос А.Г.** 1975. Изменения населения и фауны птиц Южного Ямала за последние 100 лет // *Бюлл. Моск. общ-ва испыт. природы*. Отд. биол. 80, 1: 52-64.
- Мечникова С.А., Гиззатова М.М.** 1991. Некоторые данные по численности и размещению хищных птиц на Южном Ямале // *Материалы 10-й Всесоюз. орнитол. конф.* Минск, 2, 2: 72-74.
- Морозов В.В.** 1983. О влиянии фактора беспокойства на изменение уровня агрессивности у некоторых видов птиц // *Охрана живой природы. Тез. Всес. конф. молодых ученых. Ноябрь 1983*. М.: 145-148.
- Никифоров М.Е., Яминский Б.В., Шкляров Л.П.** 1989. *Птицы Белоруссии: Справочник-определитель гнезд и яиц*. Минск: 1-479-
- Осмоловская В.И.** 1948. Экология хищных птиц полуострова Ямала // *Тр. Ин-та геогр. АН СССР* 41:5-77.
- Пасхальный С.П.** 1995. Дневные хищные птицы в нарушенных ландшафтах Субарктики Западной Сибири // *Вопросы орнитологии. Тез. докл. 5-й конф. орнитологов Сибири*. Барнаул: 137-139.

- Перерва В.И. 1986.** Классификация антропогенных факторов, влияющих на хищных птиц // *Изучение птиц СССР, их охрана и рациональное использование*. Л., 2: 138-139.
- Рябицев В.К. 1985.** Изменение плотности гнездования птиц на севере подзоны кустарниковых тундр Ямала // *Распределение и численность наземных позвоночных п-ова Ямал*. Свердловск: 67-76.
- Рябицев В.К. 1993.** Территориальные отношения и динамика сообществ птиц в Субарктике. Екатеринбург: 1-296.
- Сдобников В.М. 1937.** Распределение млекопитающих и птиц по типам местобитаний в Большеземельской тундре и на Ямале // *Тр. Всесоюз. Арктич. ин-та* 92. Л.: 5-71.
- Сдобников В.М. 1956.** *По тайге и тундре*. М.: 1-300.
- Сосин В.Ф., Балахонов В.С., Штро В.Г. 1979.** К изучению численности и распределения наземных позвоночных тундры Южного Ямала // *Информ. материалы Ин-та экологии растений и животных*. Свердловск: 38-39.
- Сосин В.Ф., Пасхальный С.П., Штро В.Г. 1985.** Распределение и численность некоторых видов наземных позвоночных арктической тундры Ямала в летний период // *Распределение и численность наземных позвоночных п-ова Ямал*. Свердловск: 3-33.
- Спангенберг Е.П., Леонович В.В. 1958.** Экология птиц-хищников полуострова Канин // *Учен. зап. Моск. ун-та* 197: 49-60.
- Сырочковский Е.Е. мл., Лаппо Е.Г. 1995.** Условия размножения куликов в тундрах России в 1994 г. 16. На западе Среднего Ямала... // *Информ. материалы Рабочей группы по куликам* 8: 30.
- Телегин В.И. 1973.** Заметки о гнездовании хищных птиц на севере Западной Сибири // *Природа тайги Западной Сибири*. Новосибирск: 116-128.
- Тюлин А.Н. 1938.** Промысловая фауна острова Белого // *Тр. Ин-та полярного земледел., животновод, и промысл, хоз-ва*. Сер. Промысл, хоз-во. Л., 1: 5-39.
- Успенский С.М. 1965.** Птицы востока Большеземельской тундры, Югорского полуострова и острова Вайгач // *Тр. Ин-та биол. УФАН СССР* 38: 65-102.
- Якушкин Г.Д., Дорогов В.Ф., Боржонов Б.Б., Куксов В.А., Колпашиков Л.А. 1983.** Состояние популяции сокола-сапсана на Таймыре // *Птицы Таймыра (экология, охрана и хозяйственное использование)*. Новосибирск: 42-45.
- Calef G.W., Heard D.C. 1979.** Reproductive success of peregrine falcons and other raptors at Wager Bay and Melville peninsula, Northwest Territories // *Auk* 96, 4: 662-674.
- Cugnasse J.-M. 1984.** Le Faucon pelerin *Falco peregrinus* dans le Sud du Massif Central de 1974 a 1983 // *Alauda* 52, 3: 161-176.
- Mearns R., Newton I. 1984.** Turnover and dispersal in a peregrine *Falco peregrinus* population // *Ibis* 126, 3: 347-355.
- Newton I., Meek E.R., Little B. 1978.** Breeding ecology of the merlin in Northumberland // *Brit. Birds* 71, 9: 376-398.

- Norriss D.W., Wilson H.J. 1983.** Survey of the Peregrine *Falco peregrinus* breeding population in the Republic of Ireland in 1981 // *Bird Study* **30**, 2: 91-101.
- Ratcliffe D.A. 1984.** The peregrine population of the United Kingdom in 1981 // *Bird Study* **31**, 31: 1-18.
- Rogacheva E.V., Lappo E.G., Volkov A.E., Syroechkovski Jr. E.E., Kjellen N. 1995.** Fauna and zoogeography of Eurasian Arctic birds // *Swedish-Russian Tundra Ecology-Expedition-94. Tundra Ecology-94. A Cruise Report* / Eds: E Grunlund, O.Melander. Stockholm: 156-164.
- Svensson S. 1995.** A quantitative census of bird communities between Kola and Taymyr // *Swedish-Russian Tundra Ecology-Expedition-94. Tundra Ecology-94. A Cruise Report* / Eds: E.Grunlund, O.Melander. Stockholm: 165-174.
- Watson A., Rothery P. 1986.** Regularity in spacing of Golden Eagle *Aquila chrysaetos* nests used within years in northeast Scotland // *Ibis* **128**, 3, 406-408.
- White C.M., Cade T.J. 1977.** Long term trends of peregrine populations in Alaska // *World Conf. Birds of Prey. Vienna, Oct. 1975.* Rept. Proc. Basingstoke: 63-72.