

Р у с с к и й о р н и т о л о г и ч е с к и й ж у р н а л
The Russian Journal of Ornithology
Издаётся с 1992 года

Экспресс-выпуск • Express-issue

2000 № 95

СОДЕРЖАНИЕ

3-11 Экологические основы и пути расселения кречета
Falco rusticolus в тундрах европейской части России.
В.В.МОРОЗОВ

12-26 Использование пространства
сибирскими бурокрылыми ржанками *Pluvialis fulva*
в местах размножения на полуострове Таймыр.
Т.В.СВИРИДОВА

Редактор и издатель А.В.Бардин
Кафедра зоологии позвоночных
Санкт-Петербургский университет
Россия 199034 Санкт-Петербург

Express-issue
2000 № 95

CONTENTS

- 3-11 Ecological basis and ways of distributing
the gyrfalcon *Falco rusticolus* in the tundras
of European part of Russia.** V.V.MOROZOV
- 12-26 Territorial structure of the Pacific golden plover
Pluvialis fulva populations on the breeding sites
in Taimyr Peninsula.** T.V.SVIRIDOVA
-
-

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

Экологические основы и пути расселения кречета *Falco rusticolus* в тундрах европейской части России

В.В.Морозов

Всероссийский научно-исследовательский институт охраны природы,
Знаменское-Садки, Москва М-628, 113628, Россия

Поступила в редакцию 20 сентября 1996

Сопоставление литературных данных о распространении кречета *Falco rusticolus* с результатами собственных полевых исследований в различных районах европейского сектора российской Арктики показало: 1) изображение современной области гнездования этого сокола применительно к европейской части России (Cramp, Simmons 1980) не вполне соответствует действительности; 2) кречет часто не встречается в регионах, потенциально весьма пригодных для его размножения.

Настоящая работа направлена на выяснение причин указанных несответствий и поиск путей оптимизации условий существования кречета и подходов к управлению его популяциями.

Районы работ, материал и методика

Данные о распространении и биологии кречета собирались в течение 14 полевых сезонов (1982-1995) в разных частях европейских тундр России. Наиболее подробно обследованы тундры Югорского п-ова, о-ва Вайгач, западного макросклона Полярного Урала и восточной трети Большеземельской тундры. Западная часть Большеземельской тундры, о-в Колгуев, Тиманский кряж, дельта Печоры и побережье Малоземельской тундры посещены в ходе непрерывных экспедиций, продолжавшихся от недели до месяца. Для остальных частей области гнездования кречета пришлось ограничиться только анализом литературных сведений.

Помимо сбора фактов о местах гнездования кречета в европейской части России, большое внимание удалено выяснению современной границы распространения древесных пород на европейском Севере и особенностям размещения скальных обнажений в тундровой зоне материка и островов Северного Ледовитого океана. Такого рода данные получены во время полевых работ, при изучении крупномасштабных топографических карт, а также почерпнуты из специальных геоботанических и геологических публикаций (Калецкая и др. 1966; Грибова 1980). Анализ опубликованных сведений об особенностях размещения ресурсов основных пищевых объектов кречета — это третий важный аспект нашей работы.

Результаты

В последнем обзоре птиц Западной Палеарктики (Cramp, Simmons 1980) вся материковая часть европейских тундр России включена в область гнездования кречета. Тщательный анализ литературы и собственные полевые исследования показали, что кречет не гнездится не только

на остовах Новая Земля, Вайгач, Колгуев, но и в некоторых прибрежных районах Малоземельской и Большеземельской тундр. Нет сведений о гнездовании этого вида и из северной части полуострова Канин, по крайней мере, он не был найден на Канином Камне (Спангенберг, Леонович 1958), хотя, по нашему мнению, оно там вполне вероятно. Уточнённая область гнездования вида представлена на рисунке 1. Причины наблюдаемого распространения кречета кроются не столько в том, что этот сокол является редким видом, сколько в отсутствии на некоторых территориях всего комплекса факторов, необходимых для его размножения. Отдельные случаи гнездования вне изображённого ареала происходят благодаря некоторым аспектам деятельности человека, о чём будет подробно рассказано ниже.

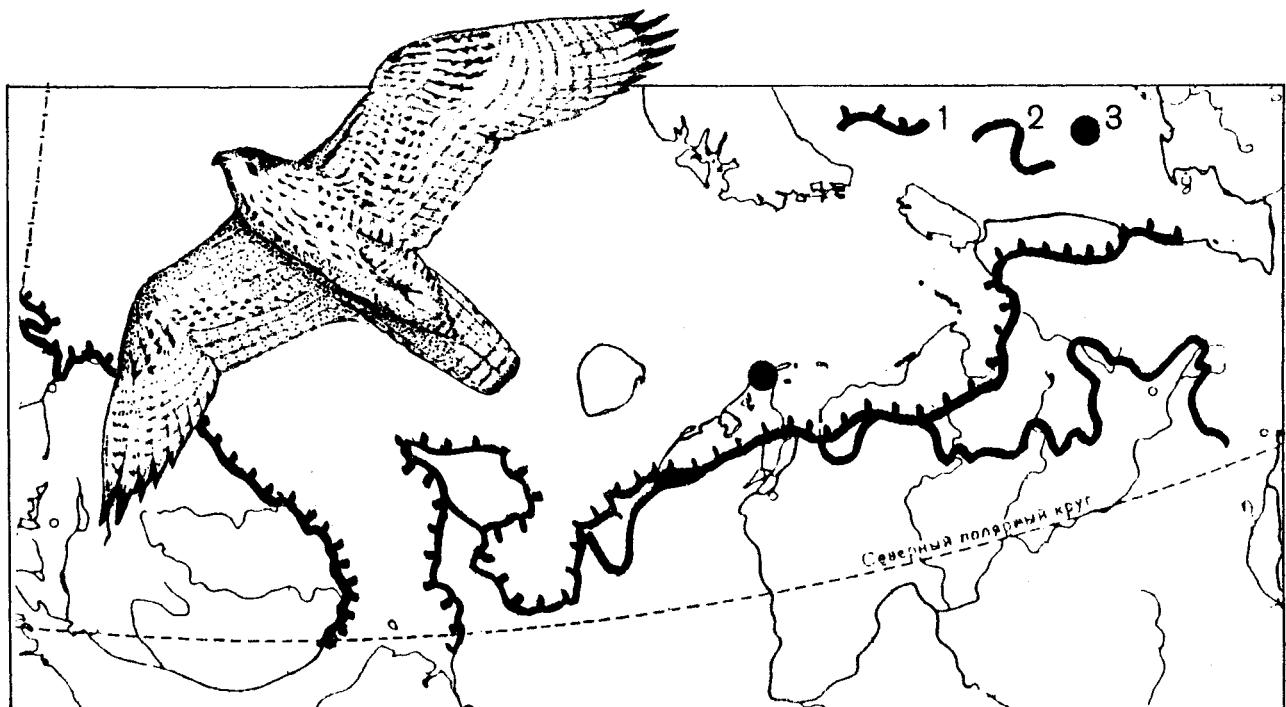


Рис. 1. Распространение кречета в тундрах европейской части России.

Обозначения: 1 — северная граница гнездовой части ареала кречета;

2 — северная граница распространения древесных пород; 3 — гнездование кречета на тригопункте за северной границей ареала.

Главная особенность биологии кречета — очень раннее гнездование. Начало откладки яиц у первых пар приходится на первую декаду апреля. Это установлено на всём протяжении ареала вида в Европе, от Гренландии до Полярного Урала (Cramp, Simmons 1980; Воронин 1986). В регионах с более суровым климатом наблюдается значительная растянутость начала кладок. Например, на востоке Большеземельской тундры разница в сроках появления первого яйца в гнёздах разных пар в один и тот же год достигает месяца. Тем не менее, последние пары кречетов приступают к размножению не позднее первых чисел мая, что установлено как непосредственными наблюдениями, так и по косвенным данным — срокам вылета птенцов из гнёзд (Кишинский 1958; Спангенберг, Леонович

1958; Шкляревич, Краснов 1980; Cramp, Simmons 1980; Воронин 1986, 1995; Морозов 1991).

В апреле-начале мая тундра ещё полностью покрыта снегом, температура воздуха может опускаться до минус 20-25°C, нередка пурга. Поскольку вся поверхность тундры, включая даже крутые склоны речных долин, находится под снегом, кречеты не могут приступить к устройству гнезда в тех местах, где отсутствует подходящий субстрат. Таким субстратом в апреле-мае могут быть либо деревья, либо отвесные выходы скал, где снег не задерживается. Ветер и сила земного тяготения не позволяют снегу покрыть отвесные поверхности и заполнить ниши скальных обрывов, имеющих нависающие карнизы.

Однако самого наличия подходящего субстрата ещё недостаточно для гнездования кречета. Принято считать, что сами кречеты гнёзд не строят (Дементьев 1951; Cramp, Simmons 1980). Изредка наблюдавшиеся элементы гнездостроительной деятельности этих птиц рассматриваются как подновление гнездовых построек других птиц (Дементьев 1951; Cramp, Simmons 1980; Воронин 1987). Мне лично никогда не удавалось наблюдать у кречетов даже деятельности по подновлению гнёзд. Тем не менее, А.А.Кицинский (1958) и Ф.Н.Шкляревич с Ю.В.Красновым (1980) однозначно указывают, что по одному разу наблюдали самостоятельную постройку гнезда кречетами. Правда, у меня возникло сомнение, что авторы видели сам процесс строительства, поскольку сроки их работ не позволяли сделать такие наблюдения. Так, полевые работы первого автора не начинались ранее первых чисел июня во все годы (Кицинский 1960). В статье Ф.Н.Шкляревича и Ю.В.Краснова (1980) первый осмотр гнезда, которое кречеты якобы построили сами, датируется 21 мая; не приведены промеры всех яиц из-за того, что одно яйцо имело сильный наклёв. Кроме того, в статье используются сроки инкубационного периода, взятые из очерка Г.П.Дементьева (1951) — 28-29 сут. Впоследствии же было выяснено, что промежуток времени от откладки яйца до вылупления из него птенца у кречета варьирует от 34 до 36 сут, составляя в среднем 35 сут для каждого яйца (Cramp, Simmons 1980). Если бы авторы вели наблюдения за гнездом со времени его постройки, я полагаю, они могли бы точно установить длительность периода инкубации. И последнее замечание: если бы кречеты сами строили гнёзда, они были бы в состоянии заселить районы тундр, где не обитают виды - поставщики гнёзд, но есть необходимый субстрат для их постройки и хорошая обеспеченность пищей. А этого как раз и не наблюдается.

Для размножения кречеты используют гнездовые постройки других птиц. В более южных частях ареала, в лесотундре и крайней северной тайге, они занимают гнездовые постройки орланов-белохвостов *Haliaeetus albicilla*, беркутов *Aquila chrysaetos*, воронов *Corvus corax* и лишь иногда зимняков *Buteo lagopus* (Калякин, Виноградов 1981; Калякин 1989). На Кольском п-ове — как на побережье, так и в облесённой части долины р. Поной — кречеты занимали только гнёзда воронов (Кицинский 1958; Шкляревич, Краснов 1980; Ганусевич 1988). Мнение А.А.Кицинского (1958) о том, что гнездовые постройки зимняков на скалах не пригодны

для гнездования кречетов, потому что к началу его размножения они покрыты снегом и занять их кречет не может, было опровергнуто фактами обнаружения значительного числа кладок и выводков кречета в гнездах зимняка на юге Ямала и в Большеземельской тундре (Калякин 1983, 1989; Морозов 1991). Р.Н.Воронин (1987) установил, что кречеты способны очищать от снега лоток и края гнёзд, расположенных на деревьях.

В тундре к северу от границы распространения древесных пород кречеты используют гнёзда зимняков и воронов на скалах, а в районах, где ворон не обитает, заселяют, естественно, только постройки зимняков на выходах скал или сооружениях человека (Спангенберг, Леонович 1958; Cramp, Simmons 1980; Морозов 1991). Из 50 гнёзд кречета, осмотренных мною в тундрах европейской части России к северу от границы распространения древесных пород, 18 (36%) располагались в гнездовых постройках зимняков, 31 (62%) — в гнёздах ворона и лишь 1 (2%) — просто на уступе скалы в нише, как гнёзда сапсана *Falco peregrinus*. Последний случай, конечно, уникален, принимая во внимание раннее начало размножения кречета. Тем не менее, это имело место благодаря тому, что ниша представляла собой по сути полупещеру, защищённую от попадания осадков сверху и с боков массивом скалы, нависающим над рекой. Пол этой ниши был покрыт толстым слоем сухой, спрессованной временем земляной пыли, гнездовая лунка находилась в этом слое в глубине ниши.

Кречет приступает к размножению фактически в зимних условиях. В это время ландшафты Крайнего Севера весьма пустынны. До начала прилёта основной массы птиц — ещё почти месяц. Поэтому основной проблемой для кречетов в апреле-мае является наличие на их участке обитания достаточно обильного корма. Млекопитающие, используемые кречетом в пищу, в этот период либо недоступны, поскольку ведут подснежный образ жизни (лемминги и полёвки), либо их трудно ловить (зайцы). Во всяком случае, не каждому кречету под силу добыть зайца. В тундрах европейской части России и Западной Сибири только белая куропатка *Lagopus lagopus* может обеспечить успешное пропитание кречетов (Кишинский 1958; Калякин, Виноградов 1981; Калякин 1983, 1989; Воронин 1987, 1995). Местами на Кольском полуострове и в других частях ареала основу питания составляет тундряная куропатка *Lagopus mutus* (Кишинский 1958; Cramp, Simmons 1980). Куропатки — основная пища кречета в течение всего года или большей его части, что подтверждается всеми работами по питанию этого вида (Кишинский 1958; Cramp, Simmons 1980; Калякин, Виноградов 1981; Воронин 1987; Калякин 1989). Лишь у соколов, гнездившихся поблизости от колоний морских птиц, большую долю добываемых объектов составляли чайки и чистиковые (Dementiev, Gortchakovskaya 1945; Кишинский 1958; Шкляревич, Краснов 1980). Но это характерно только для летнего сезона. С осени и до начала лета белая куропатка нередко является единственной пищей кречета на всём пространстве как европейской, так и других частей ареала последнего (Cramp, Simmons 1980; Калякин 1989). Летом доля белых куропаток в рационе этого сокола в материковых тундрах может снижаться до 25-

30% (Калякин 1989), но только в тех районах, где летом их численность невысока. Там же, где белые куропатки обильны и летом, они продолжают оставаться главным компонентом и летней пищи кречета (Воронин 1987, 1995).

Часть популяции белых куропаток зимует в лесотундре и южных тундрах, особенно в малоснежные зимы. Однако определяющее значение для успеха размножения кречета имеет численность куропаток в ранневесенний период. В это время, в апреле, происходит миграция белых куропаток к северу. Начало гнездования кречета совпадает с массовым перемещением белых куропаток из лесотундры в тундуру (Воронин 1995).

От численности куропаток *Lagopus* зависит не только плотность гнездования кречетов на какой-либо территории, но и сама возможность размножения этих соколов. На тесную связь плотности гнездования кречетов с обилием куропаток в ранневесенний период указывает большинство исследователей (Кищинский 1958; Калякин, Виноградов 1981; Калякин 1983, 1989; Воронин 1987; Ганусевич 1988). А.А.Кищинский (1958) отметил, что в 1957 году, отличавшемся крайне низкой численностью куропаток на Кольском полуострове, ни одна из пар кречетов не загнездились в районе его работ. Не стала гнездиться даже пара, исконно селившаяся близ моря и колоний морских птиц. По нашим наблюдениям (Морозов 1991), на востоке Большеземельской тундры в годы с низкой численностью белых куропаток часть кречетов не приступает к размножению, хотя и не покидает своего участка.

А.А.Кищинский (1958) считал, что размещение кречета определяется сочетанием двух лимитирующих факторов: 1) наличием удобных мест для гнездования и 2) обилием пищи ранней весной. В ходе наших исследований удалось выяснить, что возможность размножения кречета в тундрой зоне определяется определённым сочетанием трёх необходимых условий. Во-первых, это достаточная численность белой куропатки к началу размножения кречета и в течение периода инкубации. Во-вторых, наличие местообитаний, подходящих для устройства гнезда (скалы, деревья). И, в-третьих, наличие видов - поставщиков гнёзд, поскольку сам кречет их не строит. В зоне тундр к северу от границы распространения древесных пород такими видами являются ворон и зимняк.

Обсуждение

Выделив ведущие условия, необходимые для гнездования кречета в тундре, легко объяснить его современное распространение. Несмотря на то, что на Новой Земле скалы встречаются в изобилии и гнездится зимняк (Калякин 1994, 1996; Кузнецов 1995), архипелаг не входит в ареал кречета потому, что на его островах ничтожна численность куропаток *Lagopus*. Для Новой Земли пока доказано обитание только *L. mutus* (Strom *et al.* 1994; Калякин, в печати). Вопрос об обитании там *L. lagopus* остаётся открытым, хотя в монографии Р.Л.Потапова (1985) упоминается встреча белой куропатки в заливе Рейнеке на Южном острове со ссылкой: "Т.П.Юшкин, *in litt*". Вероятно, многочисленные колонии морских птиц

Южного острова — недостаточное условие для заселения кречетом Новой Земли по причине поздних сроков размножения колониальных птиц на архипелаге.

Остров Вайгач также изобилует скальными выходами по рекам и морскому побережью и, в отличие от Новой Земли, численность зимняка в годы пика численности леммингов намного выше, так что гнездовых построек, пригодных для поселения кречета, достаточно. Однако численность белой куропатки на Вайгаче обычно низкая из года в год (Успенский 1965; Карпович, Коханов 1967; Калякин 1993; наши наблюдения). Лишь изредка выдаются сезоны, когда куропатки заселяют весь остров с высокой плотностью. Подобное отмечено нами в 1994 и К.Е.Литвиным (устн. сообщ.) в 1995. Несмотря на это, гнездование кречета здесь не установлено. Мы предполагаем, что нерегулярность и редкость всплесков численности куропаток на Вайгаче не обеспечивают возможности кречету закрепиться на этом острове.

Аналогичная ситуация наблюдается и на севере Югорского полуострова, где также есть множество скальных обнажений и в массе гнездится зимняк, но высокая численность куропатки наблюдается редко и нерегулярно. Южнее северной гряды Пай-Хоя, уже в долине Большой Ою, численность белой куропатки более стабильна, и её флюктуации имеют ту же периодичность, что и в подзоне кустарниковых тундр востока Большеземельской тундры. В соответствии с этим пульсирует и северная граница области гнездования кречета: в годы высокой численности белых куропаток он гнездится вплоть до долины Большой Ою, в годы их низкой численности —не расселяется севернее южного подножья Пай-Хоя.

Сравнение современной области гнездования кречета в европейских тундрах России (рис. 1) с особенностями распространения на этой территории белой куропатки, при учете её численности в разных районах (рис. 2), наглядно демонстрирует, что именно из-за низкой численности основного вида-жертвы кречет не заселяет Новую Землю, Вайгач и север Югорского полуострова.

Нами установлено также, что кречет не гнездится в тундрах, лежащих к западу и востоку от дельты Печоры и севернее северного предела распространения деревьев (рис. 1). Хотя в этих регионах регулярно наблюдается высокая численность белой куропатки (Михеев 1948; Скробов 1975; Воронин 1978, 1995) и есть большой резерв гнёзд зимняка, там нет скальных выходов ни у моря, ни по долинам рек. Расположенные на водоразделах гнёзда зимняков по понятным причинам не могут быть использованы кречетом. Гнёзда зимняков на круtyх речных склонах даже в мае настолько сильно засыпаны снегом, что не успевают оттаять к началу размножения кречета, и сами птицы не в состоянии "откопать" их. Таким образом, отсутствие скал является лимитирующим фактором для гнездования кречета в этой части равнинных тундр. В сходных условиях близ Полярного Урала и южных подножий Пай-Хоя, где по рекам есть множество скальных выходов, кречет гнездится, а его численность находится в соответствии с плотностью населения и динамикой численности белой куропатки (Морозов 1991).

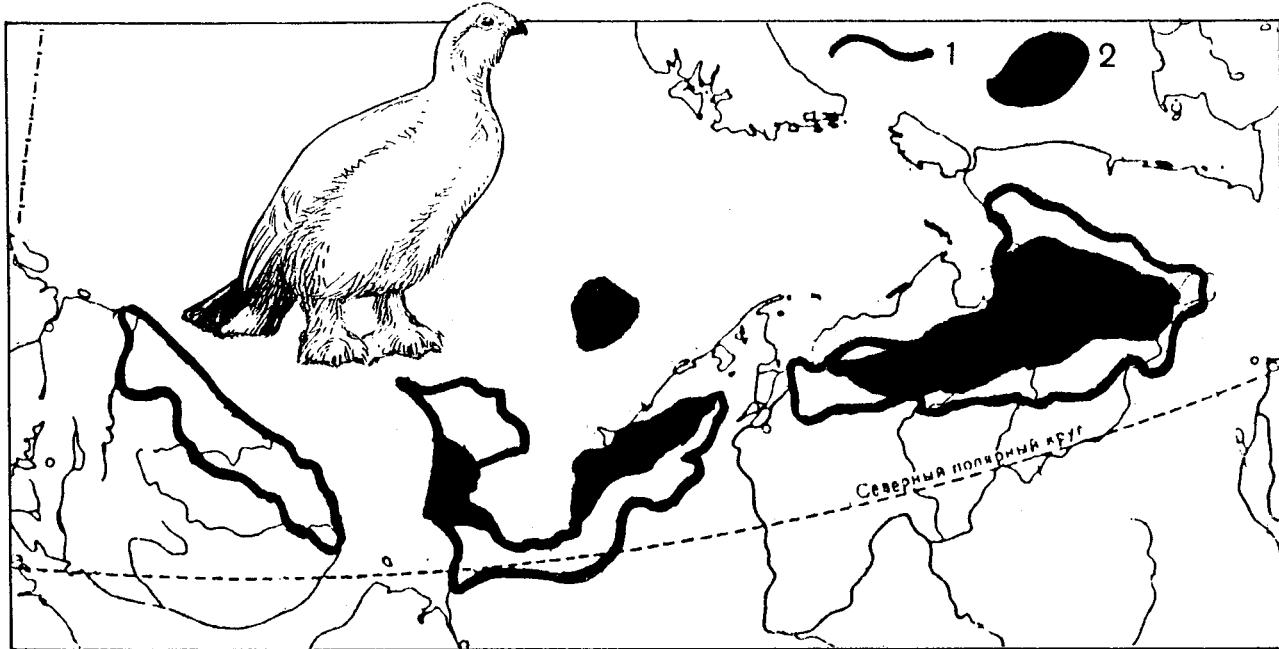


Рис. 2. Особенности распространения белой куропатки в тундрах европейской части России.

Обозначения: 1 — граница территорий, где регулярно бывает высокая численность белой куропатки; 2 — районы наиболее высокой численности вида.

На острове Колгуев, по данным наших учетов в 1995, численность белой куропатки очень высокая и в отдельных местах превышает максимальные плотности ($20-25$ пар/ км^2), известные для этого вида в Малоземельской и Большеземельской тундрах (Михеев 1948; Успенский 1965; Скробов 1975; Воронин 1978). Зимняк по крайней мере в отдельные годы гнездится на острове. Во всяком случае, мы нашли его старую гнездовую постройку на земляных обрывах р. Песчанка. Однако гнездование зимняков на Колгуеве, видимо, явление исключительно редкое, поскольку на острове полностью отсутствуют лемминги и полёвки. Деревьев на Колгуеве нет, так же как и скал, так как остров сложен песчаными грунтами.

Весьма примечательно, что кречет охотно использует гнёзда вороны и зимняка, построенные на сооружениях человека, таких как деревянные триангуляционные вышки, старые навигационные знаки в виде крестов и т.п. (Дементьев 1951; Спангенберг, Леонович 1958, Воронин, Кочанов 1989). Это позволило кречету расселиться вдоль берега моря в местах, где не было природного субстрата, пригодного для постройки гнезда вороном или зимняком. Именно благодаря наличию сооружений человека с гнёздами других видов птиц, кречет стал гнездиться на о-ве Ловецкий в Печорской губе Баренцева моря (Воронин Кочанов, 1989), на полуострове Русский Заворот (Е.Е.Сыроечковский, мл., устн. сообщ.) и на западном побережье полуострова Канин (Спангенберг, Леонович 1958).

Последние двадцать лет в тундрах европейской части России активно ведётся разведка месторождений нефти и газа. Буровые вышки, пришедшие в негодность, часто бросают на месте. Зимняки и вороны с охотой используют эти вышки для размещения своих гнёзд, устраивая их на сту-

пенях лестниц или на верхушках вышек при наличии там площадки. Впоследствии гнездовые постройки зимняков и воронов могут быть использованы кречетами. Подобные факты установлены нами в окрестностях Воркуты в 1990 и 1992. В западной части Большеземельской тундры и на о-ве Колгуев кречеты встречены в 1995 только возле таких вышек, причем на Колгуеве и возле р. Чёрной на западе Большеземельской тундры около вышек наблюдались пары этих соколов. Поскольку зимняк, как правило, не делает попыток гнездится на Колгуеве, его гнёзд на брошенных буровых вышках пока нет. Это не позволяет кречету приступить к размножению, хотя два других необходимых условия (высокая численность белой куропатки и наличие необходимого субстрата) соблюдаются. Данный факт дополнительно подтверждает наше утверждение, что кречеты сами гнёзд не строят, ибо если бы они это делали, то давно могли заселить и Колгуев, и материковые части тундр, где нет деревьев и скал, но появились брошенные буровые вышки.

Результаты наших наблюдений указывают способ расселения кречета в потенциально пригодные регионы. Строительство искусственных гнёзд на старых знаках береговой обстановки, бывших деревянных маяках, три-ангюляционных знаках и брошенных буровых вышках, а также постройка в тундре подобных конструкций с искусственными гнёздами позволит кречету заселить районы, богатые белой куропаткой. Наиболее перспективным местом для расселения кречета в европейском секторе Арктики следует считать остров Колгуев.

Литература

- Воронин Р.Н. 1978. Белая куропатка Большеземельской тундры. Л.: 1-168.
- Воронин Р.Н. 1986. Гнездование кречета на юге Большеземельской тундры // *Орнитология* 21:130-131.
- Воронин Р.Н. 1987. О биологии кречета (*Falco gyrfalco* L.) на юго-востоке Большеземельской тундры // *Бюлл. МОИП. Отд. биол.* 92, 6: 10-15.
- Воронин Р.Н. 1995. Отряд Falconiformes, Соколообразные // *Фауна европейского Северо-Востока России. Птицы. Неворобынья. СПб, 2, 1:* 67-114.
- Воронин Р.Н., Кочанов С.К. 1989. Новые находки на гнездовые сапсана и кречета в тундрах Европейского Северо-Востока СССР // *Тез. докл. Всесоюз. совещ. по проблеме кадастра и учета животного мира.* М., 3: 44-45.
- Ганусевич С.А. 1988. Хищные птицы Кольского полуострова // *Орнитология* 23: 73-80.
- Грибова С.А. 1980. Тундры // *Растительность европейской части СССР.* Л.: 29-69.
- Дементьев Г.П. 1951. Отряд Хищные птицы Accipitres или Falconiformes // *Птицы Советского Союза.* М, 1: 70-341.
- Калецкая М.С., Граве М.К., Корина Н.А., Макиевский С.И. 1966. Рельеф и геологическое строение // *Север Европейской части СССР.* М.: 21-87.
- Калякин В.Н. 1983. Хищные птицы в экосистемах, переходных от тайги к тундре // *Экология хищных птиц.* М.: 20-24.
- Калякин В.Н. 1989. Хищные птицы в экосистемах Крайнего Севера // *Птицы в сообществах тундровой зоны.* М.: 51-112.
- Калякин В.Н. 1994. Условия гнездования куликов в тундрах России в 1993 году. 4. На Новой Земле // *Информ. материалы Рабочей группы по куликам* 7: 22-23.

- Калякин В.Н.** 1996. Условия размножения куликов в тундрах России в 1995 году. 13. В центральной части западного побережья о. Южного Новой Земли // *Информ. материалы Рабочей группы по куликам* 9: 24.
- Калякин В.Н.** (в печати). Новые данные по орнитофауне Новой Земли // *Орнитология* 29.
- Калякин В.Н., Виноградов В.Г.** 1981. О гнездовании кречета на юге полуострова Ямал // *Бюлл. МОИП. Отд. биол.* 86, 5: 42-51.
- Карпович В.Н., Коханов В.Д.** 1967. Фауна птиц острова Вайгач и северо-востока Югорского полуострова // *Тр. Кандалакшского заповедника* 5: 268-338.
- Кищинский А.А.** 1958. К биологии кречета (*Falco gyrfalco gyrfalco* L.) на Кольском полуострове // *Учен. зап. МГУ* 197: 61-75.
- Кищинский А.А.** 1960. К фауне и экологии птиц Териберского района Мурманской области // *Тр. Кандалакшского заповедника* 2: 122-212.
- Кузнецов Е.А.** 1995. Условия размножения куликов в тундрах России в 1994 году. 9. В губе Безымянной Южного острова Новой Земли // *Информ. материалы Рабочей группы по куликам* 8: 28.
- Михеев А.В.** 1948. *Белая куропатка*. М.: 1-178.
- Морозов В.В.** 1991. Сапсан и кречет на крайнем северо-востоке Европы // *Бюлл. МОИП. Отд. биол.* 96, 1: 57-65.
- Потапов Р.Л.** 1985. *Отряд курообразные (Galliformes). Семейство тетеревиные (Tetraonidae)*. Л.: 1-638.
- Скробов В.Д.** 1975. Большелемельская и Малоземельская тундры // *Тетеревиные птицы*. М.: 11-17.
- Спангенберг Е.П., Леонович В.В.** 1958. Экология птиц-хищников полуострова Канин // *Учен. зап. Моск. ун-та* 197: 49-60.
- Успенский С.М.** 1965. Птицы востока Большеземельской тундры, Югорского полуострова и острова Вайгач // *Тр. Ин-та биол. УФАН* 38: 65-102.
- Шкляревич Ф.Н., Краснов Ю.В.** 1980. К биологии лапландского кречета (*Falco gyrfalco gyrfalco* L.) на Кольском полуострове // *Экология птиц морских побережий*. М.: 17-26.
- Cramp S., Simmons K.E.L. (eds.).** 1980. *The Birds of the Western Palearctic*. Oxford, 2: 1-695.
- Dementiev G.P., Gortchakovskaya N.N.** 1945. On the Biology of the Norwegian Gyrfalcon // *Ibis* 87: 559-565.
- Strom H., Oien I.J., Opheim J., Kuznetzov E.A., Khakhin G.V.** 1994. Seabird censuses on Novaya Zemlya. Working report // *Norwegian Ornithol. Soc.. Rep.* 2: 1-38.



Использование пространства сибирскими бурокрылыми ржанками *Pluvialis fulva* в местах размножения на полуострове Таймыр

Т.В.Свиридова

Союз охраны птиц России, ул. Кибальчича, д. 6, корп. 5, Москва, 129278, Россия

Поступила в редакцию 20 марта 1997

Сибирская бурокрылая ржанка *Pluvialis fulva* — одна из наиболее многочисленных птиц тундры. Несмотря на это, до недавнего времени сведения о её биологии были крайне скучны (Cramp, Simmons 1983). В последние годы повышенное внимание к роду *Pluvialis* связано с тем, что вид *Pluvialis dominica* (Müller, 1776) разделили на два вида: сибирскую *P. fulva* (Gmelin, 1789) и американскую *P. dominica* (Müller, 1776) бурокрылых ржанок, — которых ранее рассматривали в качестве подвидов *P. dominica* (Cramp, Simmons 1983, Степанян 1990). В связи с этим интересно сравнить экологию и поведения сибирской и американской бурокрылых ржанок, а также обитающей на западе Аляски популяции *P. fulva*, по биологии которой в последние годы выполнено несколько работ (Connors *et all.* 1993; Johnson 1993; Johnson, Connors 1996).

В отечественной литературе сведения о поведении сибирской бурокрылой ржанки на разных этапах жизненного цикла, в частности, характере использования территории родителями и потомством, ограничивались попутными наблюдениями орнитологов и содержатся в основном в фаунистических сводках (Кондратьев 1982; Кишинский и др. 1983; Кречмар 1966; Стишов и др. 1991; Томкович и др. 1988).

Задачей нашего исследования был анализ пространственного и временного аспектов территориальной структуры популяций сибирской бурокрылой ржанки, гнездящихся на Таймыре, а также сравнение наших данных с аналогичными сведениями, полученными для *P. dominica* и *P. fulva* на американском континенте.

Методика

Основным материалом для настоящей статьи послужили результаты трёхлетних исследований меченых особей популяции *Pluvialis fulva* в тундрах юго-востока п-ова Таймыр. Кроме того, использованы результаты однолетних исследований в 2 других точках Таймыра. В 1992 работу вели с 6 июня по 2 августа на юге Таймыра около оз. Тонское ($72^{\circ}16'$ с.ш., $98^{\circ}50'$ в.д.), в 1993 — с 7 июня по 15 августа в районе бухты Медуза Карского моря ($73^{\circ}21'$ с.ш., $80^{\circ}34'$ в.д.), в 18 км. к югу от пос. Диксон. Основные исследования проведены в 1994-1996 в устье р. Блудная ($72^{\circ}51'$ с.ш., $106^{\circ}02'$ в.д.) на юго-востоке Таймыра. В 1994 наблюдения охватили период с 11 июня по 5 августа, в 1995 — с 20 июня по 25 июля, в 1996 — с 14 июня по 9 августа.

Местность в районе оз. Тонское представляет собой относительно однообразную холмисто-увалистую равнину с высотами 50-150 м н.у.м. (Горбацкий 1967). Водораздельные пространства перемежаются многочисленными озёрами, лежащими в довольно глубоких котловинах с крутыми берегами. Территория лежит в подзоне южных тундр Субарктики (Чернов, Матвеева 1979). Для этого района характерно отсутствие на плакорах участков со сплошными кустарниковыми зарослями. Заросли берёзки и ивы присутствуют только на равнинных заболоченных понижениях, по низким берегам озёр и в долинах ручьев.

Приморская тундра в районе бухты Медуза характеризуется пологовалистыми ландшафтами. Водораздельные увалы вытянуты в виде узких гряд в северо-западном направлении. Местность прорезана множеством ручьёв и небольших рек, впадающих в морские бухты. Район расположен в южной полосе арктических тундр (Чернов, Матвеева 1979).

Наш лагерь в районе р. Блудная находился в переходной полосе от подзоны южных тундр к подзоне типичных тундр (Чернов, Матвеева 1979; Матвеева 1995). Основной участок работ расположен на сглаженной надпойменной террасе рек Хатанги и Блудной, окружённой с двух сторон пойменными участками с полигональными тундровыми болотами.

Во всех трёх районах — оз. Тонское, бухта Медуза, р. Блудная — были заложены постоянные площадки (3.75, 2.85 и 5.89 кв², соответственно). На площадках выполняли картирование территорий птиц в течение всего сезона размножения, проводили как можно более полный поиск гнёзд. Контуры индивидуальных участков получали путём картирования на картосхемах масштаба 1:25000 мест наземных перемещений, кормёжки, приземления самцов после токового полёта, агрессивных взаимодействий птиц. Картирование проводили не реже 1 раза в 3 дня.

Птиц отлавливали на гнездах с помощью автоматических лучков (Приклонский 1960) и присваивали им индивидуальные коды с помощью уникальных комбинаций цветных колец. Кроме того, благодаря заметным индивидуальным различиям в окраске, большинство немеченых птиц были легко распознаваемы в период инкубации. Это позволило выявить на площадке все территориальные пары ржанок, у большинства из которых были найдены гнезда.

В литературе обычно противопоставляют **территорию**, определяемую как охраняемый участок, неохраняемому **участку обитания** (Панов 1983). Строгое употребление этих понятий допускает использование термина “территория” лишь в ситуации, когда индивидуальный участок используется полностью, соседние участки примыкают друг к другу подобно кусочкам мозаики и разграничены чётко регламентированными рубежами. Наличие чётких пограничных линий при этом определяется фактом активной охраны границ.

Хотя диагностическим признаком истинной “территории” является факт активной охраны границ (Noble 1939, цит. по: Панов 1983), существует много фактов, указывающих на то, что даже у видов с выраженной территориальностью участок пары может охраняться по одной стороне периметра и не охраняться по другим (Панов 1983).

Обращая внимание на отсутствие резких границ между традиционно выделяемыми понятиями “территория” и “участок обитания”, мы придерживаемся следующего определения употребляемых нами в статье терминов.

Территориальность — активный механизм разобщения особей в пространстве (Панов 1983). В нашем случае этим механизмом служит активная защита

индивидуальных участков самцами ржанок, что ведет к почти полному неперекрыванию большинства участков, использовавшихся птицами.

Территория — участок, используемый парой в течение всего сезона размножения и активно охраняемый, в основном самцом, от соседних пар птиц. При этом допускается незначительное перекрывание соседних участков, непостоянное во времени (в течение сезона размножения).

Результаты.

Формирование пар и установление территории

Ржанки прилетают в тундру одними из первых куликов. В течение всех лет исследования мы наблюдали, что большая часть птиц прилетает на места гнездования уже в парах, меньшая — образует пары после прибытия и занятия территории одиночными самцами. В 1992 году, отличавшемся сравнительно поздней и холодной весной на всем Таймырском полуострове, в районе оз. Тонское удалось начать наблюдения до начала прилёта ржанок. В этом году во всех прослеженных нами 11 случаях территории занимали уже пары куликов. В 1993 нам не удалось проследить непосредственно первый день появления птиц, однако в первые дни прилёта мы наблюдали как пары ($n = 7$), так и одиночных токующих самцов ($n = 2$). 11 июня 1994, в первый день после прибытия в район исследований, мы обнаружили в окрестностях лагеря 3 самцов и одиночную самку. После продолжительной пурги, вынудившей всех птиц на следующий день покинуть этот район, 18-20 июня птицы вновь появились, в основном одиночные самцы ($n = 7$) и гораздо меньше одиночных самок ($n = 1$) или пар ($n = 2$). Дважды был отслежен прилёт птиц в 1996. В момент начала нашей работы 14-16 июня мы встречали на проталинах в основном одиночных токующих и кормящихся самцов ($n = 5$) и лишь одну пару ржанок. 17 июня с началом продолжительной пурги птицы всех видов покинули район исследований, как и в 1994. Только 21-22 июня снова начался прилёт куликов. Теперь на площадке мы отмечали уже только пары, занимающие территории ($n = 4$).

Таким образом, у бурокрылых ржанок в зависимости от ситуации территорию выбирает и занимает либо одиночный самец, либо уже сформировавшаяся пара.

Прилетевшие на место гнездования самцы занимают и защищают от других ржанок не только уже оттаявшие большие участки тундры, но могут активно защищать систему из нескольких удаленных друг от друга проталин, совершая токовые полёты над заснеженной равниной. Формирование территории происходит только за счёт активности самца. В случаях, когда участок занимает уже пара, мы не разу не наблюдали какого-либо участия самки в занятии и установлении границ территории.

Защита территории

По нашим наблюдениям, территорию охраняет прежде всего самец, активно демонстрируя и при необходимости защищая её как от конспецифичных, так и нередко от особей других видов. Самки крайне редко

принимают участие в охране территории от особей своего и других видов. Лишь иногда во время приближения к границам территории или пролёта над ней другой ржанки самки одновременно с самцами издают характерную звуковую позывку — т.н. "песню" (Complex Whistle, or Flutter Call — по: Johnson, Connors 1996), которая используется также во время ухаживания. Песня очень часто отмечается во время территориальных конфликтов самцов и является частью ритуала токового полёта. Более активной защиты территории со стороны самок мы не наблюдали.

Самцы защищают свои территории на протяжении всего летнего сезона: во время предгнездового периода, насиживания кладки и вождения выводка. При гибели кладки во всех наблюдавшихся случаях самки первыми покидали территорию — обычно в течение 1.0-1.5 сут после потери гнезда. Самцы же не только остаются на территории, но и продолжают её защищать довольно продолжительное время (табл. 1). Мы наблюдали несколько ситуаций, подтверждающих это. Наиболее интересный случай отмечен в 1993, когда самка бросила слабонасиженную кладку, что по времени совпало с поимкой и кольцеванием самца из этой пары. Оставшийся на территории самец в течение нескольких часов продолжал насиживание в одиночку, делая перерывы для токовых полётов и кормёжки. Через 20 ч он начал делать новые гнездовые ямки, а насиживание прекратил лишь через 19 ч.

Таблица 1. Сроки пребывания ржанок на территории после гибели кладки

Год	Min, сут		Max, сут		Среднее, сут			
	Самец	Самка	Самец	Самка	Самец	N	Самка	N
1992	1	0	26	11	10.7	14	1.4	14
1994*	1	0	22	14	4.6	15	1.6	15
1995*	4	0	21	1	10.4	19	0.46	17
1996	1	0	17	7	8.6	14	1.2	14

* В 1994-95 гг. данные рассчитаны без учета пар, отложивших повторную кладку.

Таблица 2. Плотность гнездящихся пар и интенсивность территориальных взаимодействий ржанок в районах исследования

Год	Плотность, территориальных пар/км ²	Интенсивность территориальных взаимодействий
1992	1.5-2.5	Отсутствуют
1993, до 12 июня	4.9	Отсутствуют
1993, после 12 июня	6.8	Высокая
1994-1996	В среднем 5 (от 3.2-3.9 до 7 в наиболее благоприятных местах)	Высокая

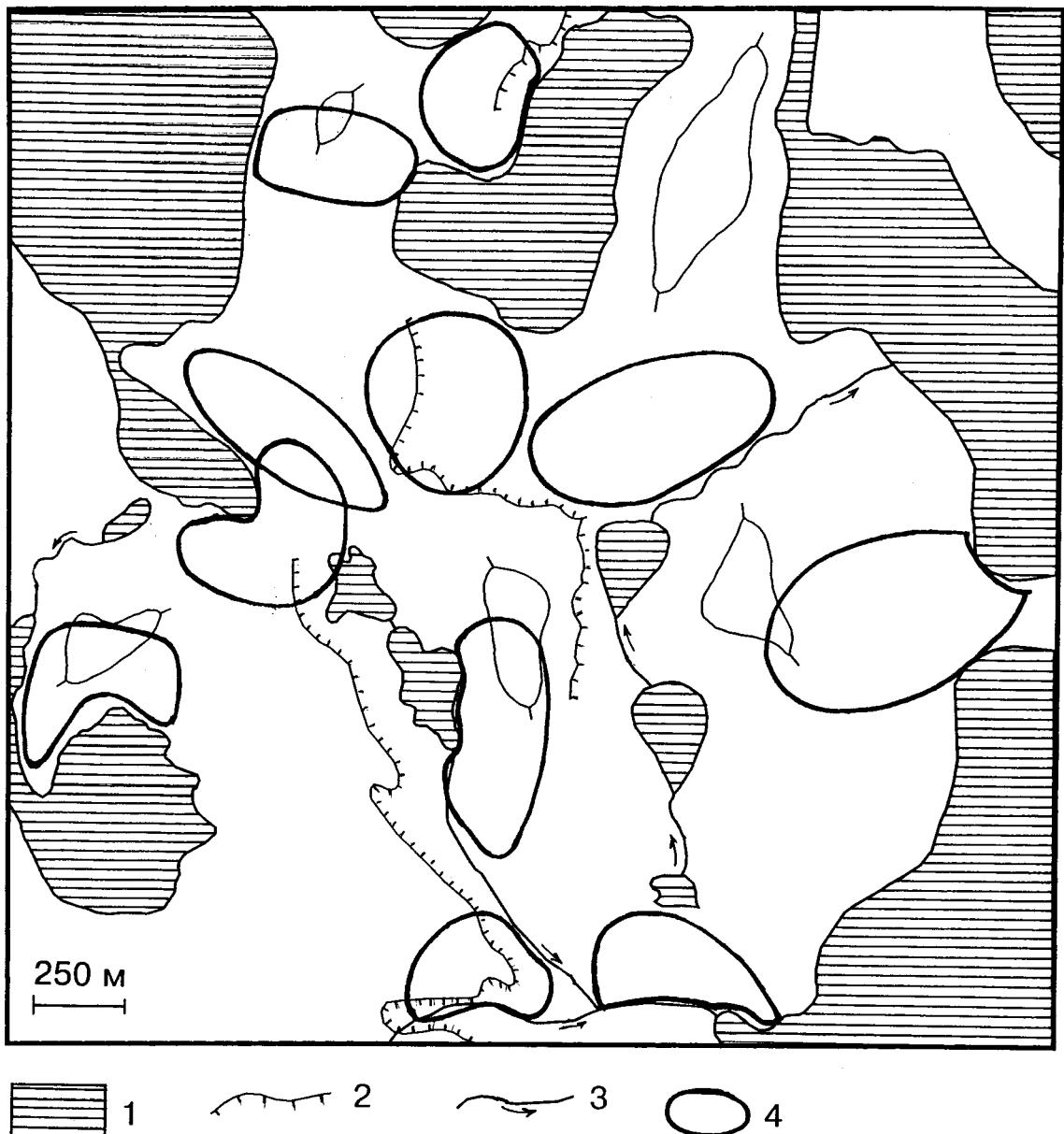


Рис. 1. Размещение территорий сибирских бурокрылых ржанок в районе озера Тонское в 1992 году.

Обозначения: 1 — озёра; 2 — обрывистые склоны;
3 — ручьи и направление их течения; 4 — границы территорий ржанок.

Из таблицы 1 видно, что продолжительность пребывания самца на территории значительна вне зависимости от условий сезона, хотя в районе реки Блудной этот срок был несколько короче в более холодные 1994 и 1996 годы. В 1995 году с более ранней и тёплой весной 4 пары приступили к повторной кладке. Первые кладки этих пар были разорены до 7 июля. Другие же пары потеряли свои кладки позже: в основном с 10 по 15 июля. Возможно, именно эта разница, хотя и небольшая, повлияла на поведение самок, т.к. именно они первыми покидают территорию.

Основной формой защиты территории являются токовые полёты и полеты-преследования самцов. Интенсивность наземных демонстраций у ржанок крайне низка. По-видимому, проявление наземных агрессий в

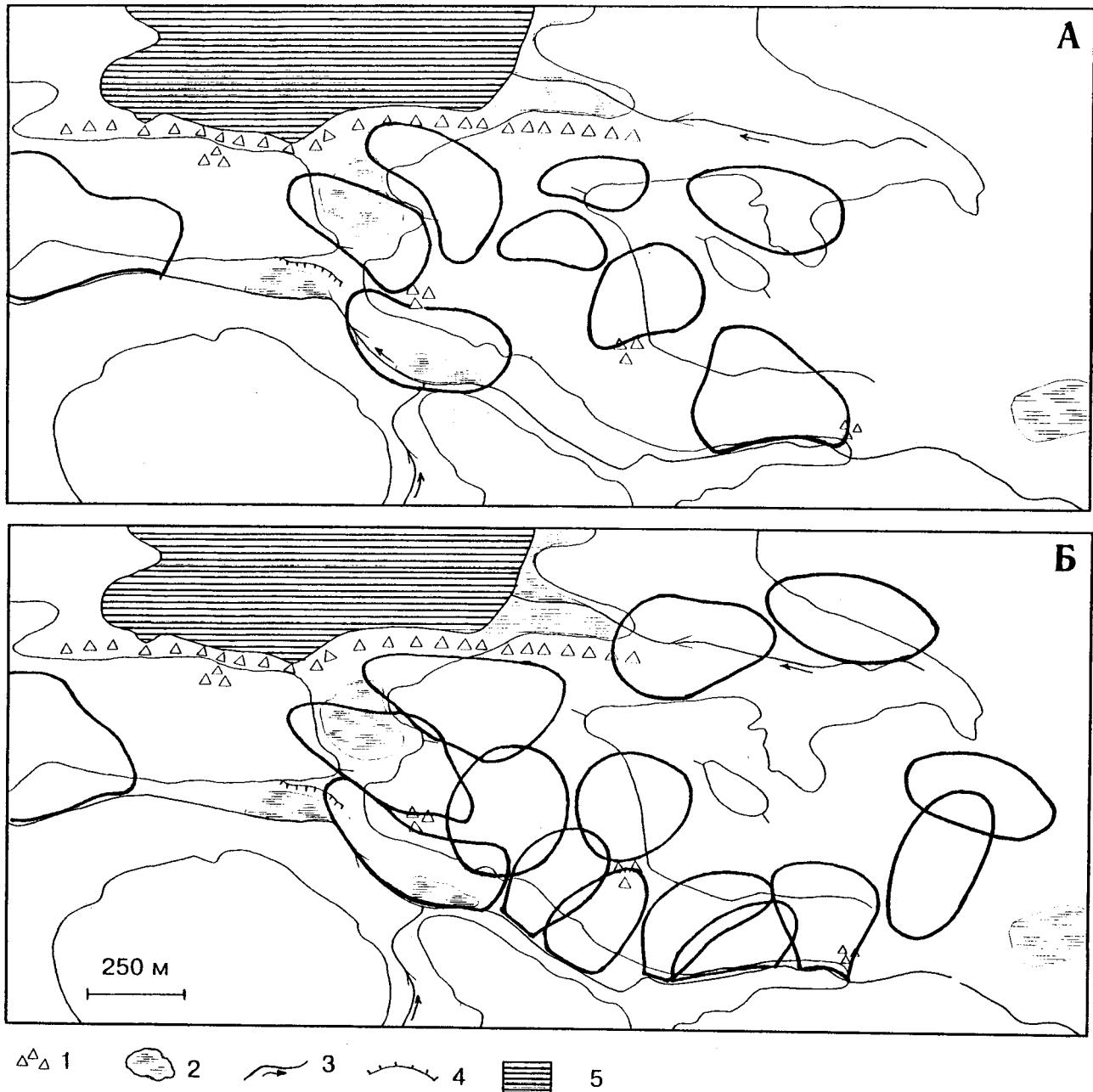
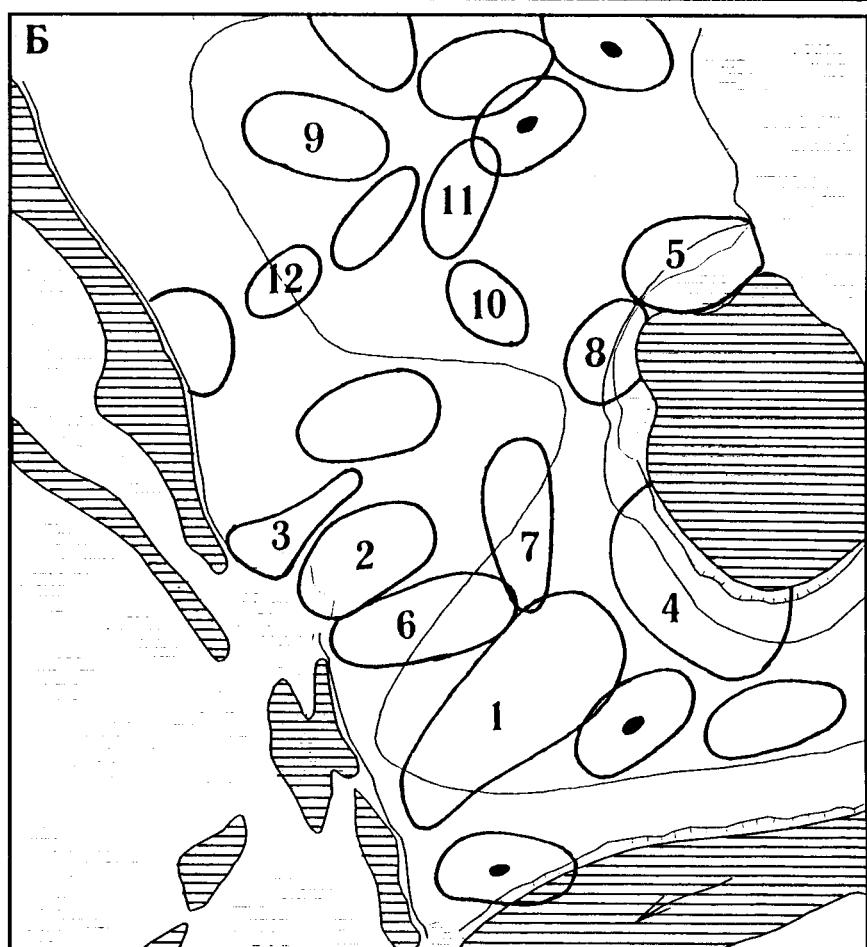
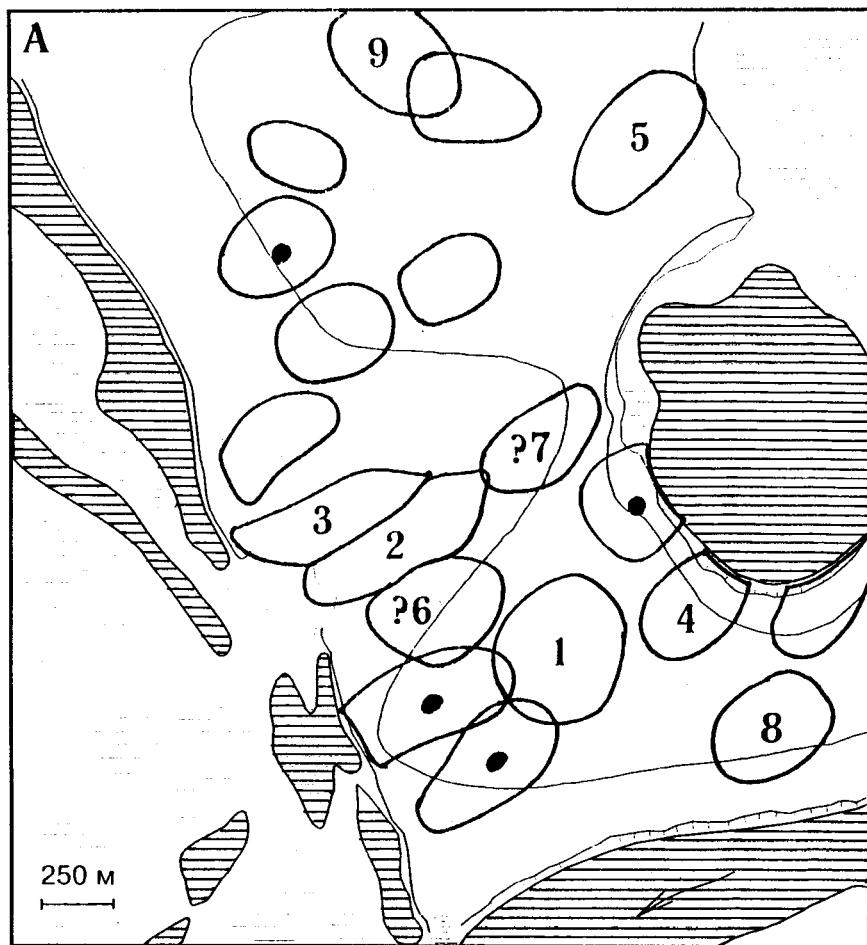


Рис. 2. Размещение территорий сибирских бурокрылых ржанок в районе бухты Медуза: А — до 12 июня, Б — после 12 июня 1993.

Обозначения: 1 — скальные выходы пород; 2 — заболоченные участки; 3 — реки, ручьи и направление их течения; 4 — обрывистые склоны; 5 — море.

какой-то мере зависит от плотности территориальных птиц (табл. 2). Так, в 1992, при наиболее низкой за все годы наблюдений плотности гнездящихся пар ($1.5\text{--}2.5$ пар/ км^2), мы отметили агрессивные наземные демонстрации лишь дважды за сезон: на границе двух территорий и в непосредственной близости от гнезда с насиживающей самкой. Большинство же территорий в 1992 были настолько удалены друг от друга, что практически не имели общих границ (рис. 1).

Иная ситуация наблюдалась в 1993 на северо-западном Таймыре, где численность гнездившихся пар составляла приблизительно $5\text{--}7$ пар/ км^2 .



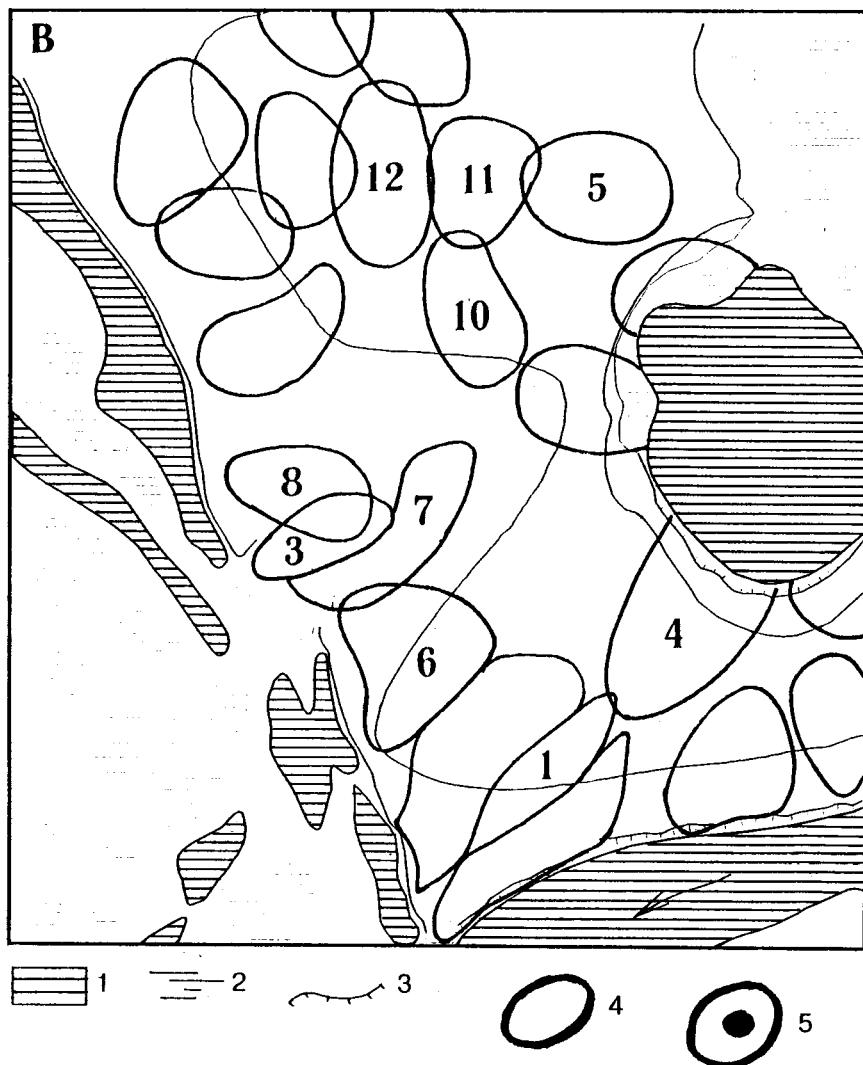


Рис. 3. Размещение территорий сибирских бурокрылых ржанок в районе реки Блудной: А — в 1994, Б — в 1995, В — в 1996.

Обозначения: 1 — озёра, реки; 2 — заболоченные поймы рек и озёр; 3 — обрывистые склоны; 4 — границы территорий ржанок (числами обозначены индивидуально меченные самцы); 5 — территории, использовавшиеся самцами достоверно не более одного сезона.

Там конфликты удавалось видеть практически в течение всего сезона, хотя их интенсивность с ходом времени постепенно снижалась. Однако в период с 7 по 12 июня 1993 не зарегистрировано ни одного агрессивного взаимодействия, самцы демонстрировали территории только с помощью токового полёта. Частота и интенсивность агрессивных взаимодействий резко возросла после появления новых пар 11-12 июня (рис. 2а,б).

Интенсивные конфликты, в т.ч. наземные, наблюдались в течение всех 3 лет работы в районе Блудной, где плотность территориальных пар составляла в среднем 5 пар/ км^2 . Из таблицы 2 видно, что прямой зависимости интенсивности территориальных конфликтов от плотности ржанок нет. Хотя в 1993 частота агрессий возросла после увеличения плотности с 4.9 до 6.8 пар/ км^2 , в 1994-1996 плотность в 5 пар/ км^2 на площадке в

районе Блудной оказалась уже достаточно высокой для возникновения более частых конфликтов. Возможно, в этих случаях различия в интенсивности агрессивных взаимодействий связаны, помимо плотности куликов, с различиями в ландшафтных характеристиках этих двух районов исследований, описанных в разделе “Методика” (рис. 2 и 3).

Территории ржанок почти не перекрывались во всех 5 районах исследований. Незначительные перекрывания территорий отдельных пар наблюдались лишь в зонах максимальной локальной плотности птиц (рис. 1-3). При этом границы участков на этих перекрывающихся отрезках активно охранялись. Так как территории были достаточно велики, то проникновение соседей, естественно, иногда происходило в моменты, когда хозяин территории находился вне пределов видимости именно этого отрезка границы. Однако, в целом птицы строго придерживаются выбранных в начале сезона и охраняемых самцами участков.

Размещение бурокрылых ржанок на гнездовании

Хотя нельзя сказать, что территории ржанок чётко очерчены со всех сторон, мы попытались оценить приблизительную площадь используемых ржанками территорий. В среднем площадь территории составляет 16.3 га ($n = 85$), минимальная величина, отмеченная за 5 лет — 4.3 га, максимальная — 41.4 га. Чаще всего территории сибирских бурокрылых ржанок имели площадь 10-18 га ($n = 51$).

При высокой плотности территориальных пар территории далеко не всегда со всех сторон граничили с территориями других ржанок (рис. 2 и 3). Это заставляет предполагать несколько неравномерное распределение ржанок по тундре, а возможно, и наличие участков, избегаемых ржанками, где их локальная плотность оказывается меньше. Одновременно, это предполагает существование также участков, где локальная плотность ржанок может оказаться выше, чем 5 пар/ км^2 (табл. 2). Это, в свою очередь, вносит субъективность в оценки плотности населения ржанок из расчёта на всю площадь контрольной площадки, что вызывает трудности при анализе влияния плотности птиц на интенсивность конфликтных территориальных взаимодействий (см. выше). Рисунки 1, 2 и 3 демонстрируют конкретные ситуации расположения территорий в зависимости от конкретных условий в разных районах гнездования.

В 1992 разрозненное расположение территорий могло определяться не просто поздними сроками наступления весны, но также характером снеготаяния, определявшемся особенностями рельефа (рис. 1). Увалы с крутыми склонами, где снег сходил медленно, просто не могли быть заселены птицами. В результате бурокрылые ржанки загнездились только на некоторых вершинах увалов, хотя после схода снега использовали в качестве мест кормежки также и склоны.

В 1993 на северо-западном Таймыре после схода основных талых вод со склона ржанки резко переместили центры своей активности с вершин увалов на склоны долин ручьёв, что определило некоторое перераспределение территорий (рис. 2б), а также совпало с увеличением частоты агрессивных взаимодействий (см. выше). Здесь территории ржанок были

расположены локально наиболее плотно, по сравнению с другими районами исследований. Это наблюдение также служит подтверждением существования наиболее предпочтаемых ржанками участков, которые они пытаются занять при появлении такой возможности.

В 1994-1996 на плоской надпойменной террасе рек Блудной и Хатанги сибирские бурокрылые ржанки располагали свои территории также неравномерно и неодинаково в разные годы (рис. 3). При этом явной зависимости рисунка распределения территорий от характера ландшафта не выражено. В 1995, когда весна была наиболее ранней, территории располагались несколько более диффузно, чем в другие годы. В 1994-1996 пары тяготели к краям надпойменной террасы, где снег сходил быстрее. Особенно заметно это было для самой южной части площадки.

В течение 3 лет в районе Блудной число территорий сибирских бурокрылых ржанок на всей контрольной площадке оставалось более или менее постоянным: 19, 22 и 23 пары. Многие территории использовались на протяжении нескольких лет. При этом на части территорий такая ситуация наблюдалась для одних и тех же меченых самцов ($n = 7-9$), в то же время было 7 случаев, когда птицы явно менялись, но при этом новые пары выбирали те же территории (рис. 3). В 5 случаях мы отмечали значительное смещение территорий одного и того же самца в разные годы, когда границы его территории разных лет совсем не совпадали.

Нам удалось проследить использование территорий пятью мечеными самцами в течение 3 сезонов размножения (территории №№ 1-5 на рисунке 3). Результаты наблюдений за ними ещё раз показали, что размеры и использование территорий разными самцами индивидуально и неодинаково в разные годы. Причём, мы говорим именно о самцах, т.к. самки бурокрылых ржанок практически не возвращаются на свои старые территории (Johnson 1993; наши наблюдения) и, следовательно, не используют территории более одного сезона размножения.

Динамика использования территорий в течение сезона размножения

ТERRITORIA ИСПОЛЬЗУЮТСЯ САМЦАМИ И САМКАМИ НЕОДИНАКОВО В ТЕЧЕНИЕ ПРЕДГНЕЗДОВОГО, ИНКУБАЦИОННОГО И ВЫВОДКОВОГО ПЕРИОДОВ, А ТАКЖЕ В РАЗНЫХ РАЙОНАХ ИССЛЕДОВАНИЙ.

Предгнездовой период. Самцы формируют территории сразу после прилёта на места гнездования. Для этого достаточно лишь небольших проталин, где птица может приземлиться после тока. Так, в 1992 и 1996 годы с поздней весной распределение территорий начиналось синхронно как на уже оттаявших местах, так и там, где 80-90% поверхности ещё покрывал снег. Самки в предгнездовой период малозаметны, но тем не менее все они держатся на выбранных территориях. Оба партнёра в предгнездовой период кормятся в пределах территорий.

Инкубационный период. Проведенные на юго-восточном Таймыре наблюдения показали, что когда самка занята насиживанием, самец всегда находился на территории и моментально реагировал на возникновение какой-либо опасности, издавая тревожные позывки и применяя от-

влекающие демонстрации. Иная ситуация наблюдалась во время насиживания кладки самцом: в 65.3% случаев при приближении к гнезду отводил и волновался лишь самец. И даже при долгом пребывании наблюдателя около гнезда, всегда сопровождавшемся характерными для ржанок очень громкими тревожными позывками, самка не появлялась. В то же время в большинстве случаев, когда нам удавалось наблюдать обоих птиц, тревожное поведение самок ничем не отличалось от поведения самцов. По-видимому, самки обычно покидают территорию на то время, когда кладку насиживает самец. При этом они, видимо, могут улетать на значительное расстояние от своей территории, т.к. тревожные позывки ржанок слышны за 500 м и более.

Поскольку самки улетали кормится за пределы территории, то самцам приходилось одновременно насиживать кладку и следить за ситуацией на территории. Во время же насиживания кладки самкой находящийся на территории самец всегда заблаговременно предупреждал насиживавшую птицу о приближающейся опасности.

Использование территорий самками на оз. Тонское и у бухты Медуза отличалось от такового в районе р. Блудная, где оба партнёра предпочитали кормиться в пределах территории. При этом наблюдения за мечеными парами показали, что кормовые участки самцов и самок часто не совпадали, а использовавшиеся куликами кормовые участки были относительно постоянными в пределах охраняемой самцом территории.

Период вылупления птенцов. Из-за сильного разорения кладок хищниками нам удалось наблюдать бурокрылых ржанок в выводковый период лишь в 1993 и 1996. Однако большая выборка гнёзд ($n = 34$), где птенцы вылупились, позволяет говорить, что все выводки ржанок вместе с самцами и самками держатся на территориях, которые были под защитой самцов в течение предыдущих фаз репродуктивного периода.

Хотя в этот период оба родителя держатся в непосредственной близости от птенцов, самцы, судя по регистрации преследований и стычек, продолжают защищать не только ближайшие окрестности выводка, но и другие участки территории. При этом выводки, даже находясь близко друг от друга, практически не пересекают границы территорий. В 1993 на северном Таймыре 7 из 8 меченых выводков присутствовали на территории по крайней мере в течение 20 сут после вылупления. В 1996 все выводки из птенцов в возрасте 3, 5 и 7 сут, наблюдавшиеся нами, держались на своих территориях. Выходки более старших птенцов нам отследить не удалось из-за окончания полевых работ.

Обсуждение

Результаты наших наблюдений за сибирскими бурокрылыми ржанками с применением индивидуального мечения позволяют говорить о ярко выраженной территориальности особей этого вида, особенно самцов, на всех этапах сезона размножения. Хотя территории пар могли незначительно перекрываться, на участках перекрывания наблюдалась явная защита границ. В связи с этим отметим, что для сибирской бурокрылой

ржанки подтверждено существование постоянных охраняемых кормовых территорий на зимовках (Johnson *et al.* 1981).

Наблюдения за предгнездовым поведением куликов в других районах указывают на зависимость сроков начала формирования территорий от характера весны (Морозов, Томкович 1986; Birkjedal 1978). В нашем случае в годы с поздней весной ржанки начинали формировать территории сразу после прилёта, нередко в условиях сильной заснеженности местности, не дожидаясь начала активного таяния снега.

Во всех районах наших исследований в начале сезона мы наблюдали значительное число ржанок, уже находящихся в парах. Для других регионов, где проводились наблюдения за сибирскими бурокрылыми ржанками, указывают, что птицы прибывают в районы гнездования, ещё не сформировав пары (Кондратьев 1982; Johnson, Connors 1996; Connors *et al.* 1993). Мы отмечали образование пар до прилёта на места гнездования в наиболее поздние весны (1992 и 1996) и после ухудшения погодных условий. Преобладание птиц в парах во время их прибытия в поздние весны и при возвращении их после временного отлёта на время пурги позволяет предположить, что пары формируются в более южных районах — в лесотундре или горах. Вероятно, туда же кулики откочёвывают во время ненастия. По-видимому, в нормальные по срокам весны для бурокрылых ржанок характерно формирование пар после прилёта на место гнездования. Однако время формирования пар может меняться в зависимости от условий сезона в конкретных частях ареала и в конкретные годы.

Частота внутривидовых территориальных конфликтов, по-видимому, связана не только со средней плотностью территориальных птиц в районе, но также и с локальной плотностью на отдельных участках местности, прежде всего в оптимальных для гнездования стациях. Длительные конфликтные взаимодействия между самцами сибирских бурокрылых ржанок редки — как по нашим данным, так и по данным других исследователей (Connors *et al.* 1993). Однако предполагалось, что такие взаимодействия чаще происходят в начале распределения территорий между самцами ранней весной, когда наблюдения практически не велись (Johnson, Connors 1996). Наши наблюдения, в том числе и на ранних стадиях распределения территорий в предгнездовой период, свидетельствуют о том, что и в это время конфликты редки. При этом территориальные конфликты могут происходить в любое время сезона размножения, обычно на границах территорий.

В основном активность как самцов, так и самок сибирских бурокрылых ржанок ограничивается пределами охраняемой территории. При этом самки нередко могут кормиться и за пределами территорий, что отмечено как нами, так и другими исследователями (Drury 1961; Sauer 1962). Подобное описано также у близких видов — золотистой ржанки *Pluvialis apricarius* (Edwards 1982) и тулеса *P. squatarola* (Flint, Kondratjev 1977). По-видимому, поведение самки в свободное от насиживания время зависит от особенностей ландшафта, мозаики местообитаний и их кормности в конкретных районах размножения. В нашем случае в увалистых довольно однообразных тундрах у оз. Тонское и бухты Медуза птицы держались в

пределах территорий, а в районе р. Блудной самки вылетали за пределы территорий и кормились на пойменных участках. Эти участки поздно освобождаются от снега, поэтому ржанки практически не устанавливают здесь территорий. Самцы, играющие основную роль в защите территории, всегда кормятся в её пределах.

Таким образом, территориальность сибирских бурокрылых ржанок обеспечивается прежде всего самцами. Именно они всегда присутствуют на территории и активно защищают её в течение всего сезона размножения. Более того, во всех районах наших наблюдений самцы продолжали защищать территории и после гибели кладок. Такое поведение самцов позволяет ржанкам приступать к повторному размножению в случае утраты первых кладок, что наблюдалось в 1994 и 1995. Поведение самок в случае потери кладки, видимо, сильно зависит от сроков разорения гнезда. Бурокрылая ржанка — один из немногих видов, у которого активная послебрачная линька, нередко включающая замену нескольких маховых, начинается ещё в период инкубации, что требует повышенных затрат энергии (Cramp, Simmons 1983). Возможно, способность начать повторную кладку зависит от физиологического состояния самки.

Долговременная защита территорий самцами, мало характерная для других видов тундровых куликов (Cramp, Simmons 1983; наши наблюдения), может быть тесно связанной с тем, что выводки ржанок держатся в переделах территории родителей. Такая особенность вождения выводков не характерна для большинства других тундровых куликов, у которых после вылупления птенцов семейные группы стягиваются в наиболее увлажнённые местообитания: поймы рек, озёр, ручьёв (Tomkovich, Soloviev 1994; наши наблюдения).

Сравнивая поведение *Pluvialis fulva* на Таймыре с поведением *P. fulva* и *P. dominica* на севере Северной Америки можно отметить следующее. В предгнездовой и инкубационный периоды поведение этих куликов оказалось сходным. Однако, наши данные о поведении *P. fulva* в период вождения выводков отличаются от соответствующих данных по *P. fulva* и *P. dominica* в Америке (Drury 1961; Sauer 1962 и др.). У американских популяций все выводки кормятся в пределах территории только первые 2-3 дня, а затем быстро перемещаются на более влажные участки тундры. На Таймыре же мы ни разу не наблюдали подобного у *P. fulva*, хотя именно это было характерно там для всех остальных видов куликов. Предпочтение выводками *P. fulva* более сухих местообитаний, по сравнению с другими куликами, отмечали и другие авторы, работавшие в тундрах (Чернов, Хлебосолов 1989; Хлебосолов 1990).

Таким образом, можно сделать заключение, что территории сибирских бурокрылых ржанок являются многофункциональными. Они используются для привлечения самок холостыми самцами, кормёжки самцов и самок и продолжительного вождения выводка. Вполне возможно, что территории у *P. fulva* имеют ресурсную основу, поскольку должны обеспечить кормом и самих размножающихся птиц, и их потомство. Сравнение с данными американских коллег, свидетельствующими о несколько иной территориальной системе, заставляет предполагать опреде-

лённую пластичность территориальной структуры популяций бурокрылых ржанок.

Работа осуществлена благодаря финансовой и организационной поддержке Арктической экспедиции Российской Академии наук, национального парка "Schleswig-Holstein Wattenmeer", Таймырского заповедника. Автор благодарен Е.Е.Сыроечковскому (старшему), П.С.Томковичу и Е.Е.Сыроечковскому (младшему) за помощь в планировании исследований на первых этапах. П.С.Томкович и М.Ю.Соловьёв оказали существенную помощь при подготовке статьи. Выполнение программы полевых исследований было успешным благодаря активной помощи В.Головнюка, М.Соловьёва, В.Карпова, А.Рыбкина, Г.Косаревой. Особую признательность хочется выразить П.С.Томковичу за добрые советы и внимание на протяжении всех лет работы.

Литература

- Горбацкий Г.В. 1967. Физико-географическое районирование Арктики. М. Ч. 1.
- Кицинский А.А., Томкович П.С., Флинт В.Е. 1983. Птицы бассейна Канчалана (Чукотский национальный округ) // Распространение и систематика птиц. Исследования по фауне Советского Союза. М.: 3-76.
- Кречмар А.В. 1966. Птицы Западного Таймыра // Тр. Зоол. ин-та АН СССР 39: 185-312.
- Кречмар А.В., Андреев А.В., Кондратьев А.Я. 1992. Птицы северных равнин. Л.
- Кондратьев А.Я. 1982. Биология куликов в тундрах Северо-Востока Азии. М.
- Морозов В.В., Томкович П.С. 1986. Динамика пространственной организации популяции песочника-красношейки в репродуктивный период // Орнитология 21: 38-47.
- Панов Е.Н. 1983. Поведение животных и этологическая структура популяций. М.
- Приклонский С.Г. 1960. Автоматический лучок для отлова птиц // Зоол. журн. 39: 623-624.
- Рябицев В.К. 1993. Территориальные отношения и динамика сообществ птиц в Субарктике. Екатеринбург.
- Степанян Л.С. 1990. Конспект орнитологической фауны СССР. М.
- Стишов М.С., Придатко В.И., Баранюк В.В. 1991. Птицы острова Врангеля. М.
- Томкович П.С. 1988. Птицы южного побережья губы Буор-Хойя (Северная Якутия) // Птицы осваиваемых территорий. М.: 3-38.
- Томкович П.С., Вронский Н.В. 1988. Fauna птиц окрестностей Диксона // Птицы осваиваемых территорий. М.: 39-78.
- Хлебосолов Е.И. 1990. Трофические отношения и социальная организация у птиц. Владивосток.
- Чернов Ю.И., Матвеева Н.В. 1979. Закономерности зонального распределения сообществ на Таймыре // Арктические тундры и полярные пустыни Таймыра / В.Д.Александров, Н.В.Матвеев (ред.). М.: 166-200.
- Чернов Ю.И., Хлебосолов Е.И. 1989. Трофические связи и видовая структура населения тундровых насекомоядных птиц // Птицы в сообществах тундровой зоны. М.: 39-50.
- Byrkjedal I. 1978. Altitudinal differences in breeding schedules of Golden Plovers *Pluvialis apricaria* (L.) in south Norway // Sterna 17: 1-20.

- Connors P.G., McCaffary B.J., Maron J.L. 1993.** Speciation in Golden Plovers (*Pluvialis dominica* and *Pluvialis fulva*): evidence from the breeding grounds // *Auk* **110**: 9-20.
- Cramp S., Simmons K. 1983.** *The Birds of the Western Palearctic*. Vol. 3. Oxford Univ. Press.
- Drury W.H. 1961.** The breeding biology of shorebirds on Bylot Island, Northwest territories, Canada // *Auk* **78**: 176-189, 205-217.
- Edwards P.I. 1987.** Plumage variation, territoriality and breeding displays of the Golden Plover *Pluvialis apricaria* in southwest Scotland // *Ibis* **124**: 88-96.
- Flint V.E., Kondratiev A.J. 1977.** Materrialen zur Biologie des Kiebitz-regenpfeifers // *Beitr. Vogelkd.* **23**: 265-277.
- Johnson O.W., Johnson P.M., Bruner P.L. 1981.** Wintering behavior and site-faithfulness of Golden Plovers on Oahu // *Elepaio* **41**: 123-130.
- Johnson O.W., Connors P.G., Bruner P.L., Maron J.L. 1993.** Breeding ground fidelity and mate retention in the Pacific Golden Plover // *Willson Bull.* **105**: 60-67.
- Johnson O.W., Connors P.G. 1996.** American Golden Plover (*Pluvialis dominica*), Pacific Golden Plover (*Pluvialis fulva*) // *The Birds of North America*. No 201-202.
- Matveeva N.V. 1985.** Principals of classification of tundra zone vegetation at Taimyr // *Communities of the extreme north and the man / Y.I.Chernov (ed.)*. Moskow: 56-79.
- Parr R. 1980.** Population study of Golden Plover *Pluvialis apricaria*, using marked birds // *Ornis scand.* **11**: 179-189.
- Sauer E.G. 1962.** Ethology and ecology of golden plovers on St.Lawrence Island, Bering Sea // *Psychol. Forsch.* **26**: 399-470.
- Tomkovich P.S., Soloviev M.Yu. 1994.** Site fidelity in High Arctic breeding waders // *Ostrich* **65**: 174-180.

