

Осенняя миграция сухопутных птиц на мысе Лопатка

Е. Г. Лобков

Lobkov E. G. 2004. Autumn migration of landbirds on Lopatka Cape // The biology and conservation of the birds of Kamchatka. Moscow, 6: 15–41.

This article is the continuation of the article on autumn migration of waterbirds and seabirds on Lopatka Cape (Lobkov, 2003). The observations of migration of birds were conducted from August 9 to August 22 on south Kamchatka between Ozernaya River and Lopatka Cape and from August 23 until October 11 1987 on Lopatka Cape. Daily observations included 3 hour morning counts with total duration of 147 hours. Binoculars and a telescope (60 xs) in vertical position were used. A searchlight was used for night observation during 57 hours in the vertical position and during 36 hours for the method of light square. Additionally, we used the telescope-moon-watching method during 8 hours. Fifty two species of landbirds (32 passerines, 14 raptors, 3 owls, 1 cuckoo, 1 swift and 1 woodpecker) were recorded. 870 raptors (610 Eurasian Sparrow Hawks, 74 Peregrine Falcons, 47 Northern Harriers, 43 Rough-legged Buzzards, 37 Merlins and others) were counted. The total number of raptors during autumn migration is estimated in 6700–8200 individuals. More than 325,000 of passerines (246,125 Oriental Greenfinches, 46,928 Reed Buntings, 19,141 pipits, 6776 Black-backed Wagtails, and others) were counted during day time. The total number of passerines during day time autumn migration is estimated in 420–450 thousand individuals. About 98 % of birds were counted during first 4 hours after sunrise. 2758 birds (Middendorff's Grasshopper Warblers and Siberian Rubythroats mainly) were counted during night observations on high up to 100 m; total number estimated in 150 thousand individuals. 49 passerines were counted using the telescope-moon-watching method, and total number of birds on night high migration was estimated in 400–500 thousand individuals. Total number of all passerines migrated through Lopatka Peninsula during autumn 1987 are estimated in 976–1112 thousand individuals.

ВВЕДЕНИЕ

Статья является результатом обработки материалов по миграциям птиц, собранным осенью 1987 г. на южном побережье п-ова Камчатка от устья р. Озерной до Лопатки, главным образом, на м. Лопатка. Информация по водным и околоводным птицам опубликована ранее (Лобков, 2003). Там же описаны природный облик Лопатки и метеорологические условия во время работ (температура, ветра, облачность). Настоящая публикация посвящена сухопутным птицам. Предварительные результаты учетов воробьиных и хищников были доложены на X Всесоюзной орнитологической конференции в Витебске (Лобков, 1991). В основе настоящей статьи – детальная обработка материалов и ее критический анализ, в связи с чем некоторые из опубликованных ранее количественных оценок миграции уточнены и откорректированы.

Нигде более на Камчатке нет массовых транзитных миграций птиц такой высокой плотности, как на Лопатке. Мыс Лопатка следует отнести к ключевым орнитологическим территориям международного значения и к числу важных мест миграции птиц в Тихоокеанском бассейне вообще. В дополнительных мерах охраны этот район не нуждается, поскольку вся южная оконечность Камчатки находится в границах Государственного заказника (федерального подчинения) «Южно-Камчатский».

Впервые в практике изучения миграций птиц на Камчатке использован комплекс методик, позволив-

ший дать предварительную оценку общего потока мигрантов днем и ночью.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА

Комплексные исследования миграций птиц мы провели с 9 августа по 11 октября 1987 г. До 21 августа учет вели на берегу Охотского моря возле маяка в п. Озерновском, дополняя их маршрутным обследованием прилегающих кустарничковых тундр. Кроме того, за эти дни маршруты сделаны в долину р. Паужетки и на оз. Курильское. 22 августа мы переехали на Лопатку (через вулкан Кошелева) и с 24 августа ежедневно, независимо от погоды, учитывали птиц с наблюдательного пункта с м. Лопатка (отрабатывалось несколько наблюдательных пунктов, но решающий объем наблюдений проведен на одном из них, расположенном непосредственно на самом мысу, откуда открывается наилучший обзор одновременно на сушу и Первый Курильский пролив). Методика работы описана в предыдущей статье (Лобков, 2003). Всего отработано 147 час учетов с биноклем в основном в утренние часы и еще 8 час с вертикально установленным телескопом (60^x) в целях слежения за миграцией на больших высотах. Ночью с помощью прожектора мощностью 1 кВт, установленного возле здания гидрометеостанции (ГМС) «Лопатка», отработано 57 час в режиме «вертикального луча» и 36 час в режиме «освещенной площадки». В условиях используемого нами прожектора с лампой мощностью 1 кВт лучше всего птиц удава-

лось учитывать на высоте до 50 м. Здесь они выглядели ярко, каждую особь можно было хорошо рассмотреть. На высоте от 60 до 100 м, куда еще доставал луч света, птицы были все менее узнаваемы, и на пределе освещенности выглядели серыми силуэтами. Выше 100 м понять – кто пролетел – практически было невозможно, хотя видно было, что птицы там были. В течение 6 ночей мы учитывали птиц в течение всего темного времени суток от захода солнца до утреннего рассвета. Прямоугольная форма отражателя прожектора и горизонтальная лампа упрощали возможность пересчета плотности миграции птиц на всю ширину п-ова Лопатка, поскольку освещенный сектор неба и поверхности земли имели вполне четкую прямоугольную форму. Опытным путем установили площадь этого сектора и протяженность учетной линии по фронту миграции.

Особое внимание предполагали обратить на ночные учеты на фоне диска луны, чтобы охарактеризовать ночную миграцию на большой высоте. К сожалению, в течение всего времени нашего пребывания на Лопатке преобладала облачная погода, препятствовавшая «лунным» наблюдениям. Удалось провести 19 сеансов ночных учетов птиц на фоне лунного диска продолжительностью около 8 час. Методика «лунных» учетов и последующей обработки материалов была стандартной для такого рода работ: записывали «возраст» луны, угол ее возвышения над горизонтом, вид или примерную систематическую принадлежность птиц, пересекавших диск луны, ориентацию полета, размер птицы относительно размера лунного кратера «Платон» (по длине тела или по размаху крыльев), траекторию полета, время пересечения птицей лунного диска (Большаков, 1977а,б, 1985; Бауманис и др., 1979). Расчет высотных характеристик ночной миграции производили по известной формуле Вольфа (Wolf, 1967).

В светлое время суток для птиц, летевших относительно невысоко (до 100 м или немногим более того), высоту полета определяли «на глаз», соотнося ее с известной высотой рельефа, зданий и сооружений. Для определения высоты птиц, летевших относительно высоко, учитывали реальную высоту облачности в данный момент, используя для этого штатное оборудование ГМС. Каждое утро мы измеряли высоту облачности перед началом утреннего сеанса наблюдений и сразу после него, а иногда делали дополнительные измерения в течение учетного времени (особенно, если за утро менялся характер облачности).

Диаграммы и кривые динамики миграций птиц представляют собой результаты реального абсолютного учета: в светлое время – в течение утреннего сеанса наблюдений, длившегося 3 час, ночью – в течение второго часа после захода солнца.

Работая на наблюдательном пункте, мы, по возможности, учитывали всех птиц – и водных, и сухопутных. Когда это было невозможно из-за высокой численности мигрантов, предпочтение отдавали сухопутным видам.

РЕЗУЛЬТАТЫ

ВИДОВОЙ ОБЗОР МИГРИРУЮЩИХ ПТИЦ

Соколообразные

Скопа *Pandion haliaetus*. Как известно (Лобков, 1986), камчатская популяция этого вида – перелетная. Мы застали начало отлета скоп: первую отметили 19 сентября, а затем видели их еще трижды: 29 сентября, 9 и 11 октября. Вероятно, основной осенний пролет проходит позднее, о чем свидетельствует опросная информация, собранная нами у живущих на Лопатке работников маяка и Камчатрыбвода (ныне Севвострыбвод). На Лопатке можно ожидать пролет не менее 150–200 скоп.

Черный коршун *Milvus migrans*. Для Камчатки этот вид – редкий залетный. Количество известных встреч с ним в разных районах полуострова очень невелико. Тем не менее, оказалось, что на Лопатке в 1987 г. наблюдался скорее слабый пролет, чем несколько залетов. Мы наблюдали их трижды поодиночке: 7, 14 и 29 сентября.

Полевой лунь *Circus cyaneus*. На Лопатке наблюдается немногочисленный, но вполне заметный пролет. В 1987 г. он проходил в период с 11 сентября до последних дней нашего пребывания в этом районе и на этом, вероятно, не закончился (табл. 1) Всего мы отметили 47 особей этого вида. Максимально за утро (3 час) через мыс проходило по 6–8 луней (24, 29–30 сентября), за день – до 20 особей (30 сентября). Последняя декада сентября – время самого активного пролета. Преобладали особи в окраске самки (80 %). Как правило, летят поодиночке, нередко по 2 особи вместе, один раз – 3 птицы сразу. Над Лопаткой полевые луны летят только над сушей на высоте от 5 до 300 м, в среднем ($n=12$) 80–90 м. Предположительно, за осень Лопаткой проходит около полутора сотен луней, или более того.

Тетеревятник *Accipiter gentilis*. Судя по наблюдениям на Лопатке, некоторое количество тетеревятников покидает Камчатку на зиму. Осенью 1987 г. мы наблюдали пролет этого вида в период с 14 сентября по 1 октября. Всего отметили 19 особей, больше всего (по 3–5 за утро) – с 29 сентября по 1 октября (табл. 1). Скорее всего, пролет на этом не закончился и продолжался после того, как мы покинули Лопатку. Ястреба пролетали в течение всего светлого времени суток, но преимущественно утром – поодиночке, реже по 2 особи на высоте от 20 до 170 м, чаще всего 30–80 м.

Перепелятник *Accipiter nisus* – самый многочисленный мигрант из хищных птиц на Лопатке. Его пролет в отдельные дни можно назвать массовым. Начало отметили 22 сентября (пролетела первая одиночка). Через несколько дней за утро прошло 18 перепелятников, а 30 сентября отметили первый значительный всплеск их численности (94 особи за утренний сеанс учета). Аналогичные по мощности волны миграции пришлось затем на 2–3 (60–96 особей) и 9–10 (89–98 особей) октября (табл. 1). Пролет определенно на этом не закончился.

Table 1. Number of raptors counted per morning on Lopatka Cape in autumn 1987.

Вид Species	А в г у с т				С ен т я б р ь С е п т е м б е р																				
	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Полевой лунь Northern Harrier	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Тетереvятник Northern Goshawk	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
Перепелятник Sparrow Hawk	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Зимняк Rough-legged Buzzard	-	-	-	-	7	-	-	4	-	-	-	1	-	-	-	3	1	6	8	1	-	-	-	-	-
Сапсан Peregrine Falcon	-	-	-	-	1	-	-	-	2	1	-	2	-	-	1	1	1	2	-	2	2	-	1	1	1
Чеглок Hobby	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
Дербник Merlin	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	2
Всего Total	-	-	1	-	8	-	-	-	4	2	1	-	3	-	1	4	3	8	8	3	2	4	-	1	5

Вид Species	Сентябрь										Октябрь													
	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Полевой лунь Northern Harrier	-	-	-	-	2	-	8	1	-	-	-	6	6	-	1	1	-	-	1	1	-	2	-	-
Тетереятник Northern Goshawk	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	5	3	5	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
Перепелятник Sparrow Hawk	-	-	-	-	1	-	5	-	-	-	-	18	94	-	60	96	-	-	1	18	-	98	89	23
Зимняк Rough-legged Buzzard	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	2	-	-	4	-	-	-	-	2	-	-	-	-	2
Сапсан Peregrine Falcon	1	2	1	-	2	-	2	7	1	-	-	15	1	2	1	2	-	1	1	4	-	1	3	4
Челюк Hobby	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	5	3	-	-	1	-	-	2	-	-	1	-	1
Дербник Merlin	1	-	-	4	-	-	18	1	-	-	-	-	4	-	1	-	-	-	3	-	-	-	-	-
Всего Total	2	2	1	4	5	2	35	10	1	-	2	49	111	11	63	100	-	1	10	24	-	102	92	30

Перепелятники летят в течение всего светлого времени суток, наиболее активно в утренние часы, а при массовой миграции и днем. Всего за день через мыс в лучшие дни проходило от 150 до 200 особей, а возможно и больше. За все время наших наблюдений на Лопатке мы отметили более 600 перепелятников. Можно предположить, что за осень здесь проходит минимум 5–6 тыс. птиц этого вида.

Перепелятники летят всей шириной п-ова Лопатка, ближе к мысу фронт пролета сужается приблизительно до 1–1,2 км. Держатся поодиночке и разрозненными стайками по 4–6 особей. Птицы в таких стайках летят в 15–50 м одна от другой, а поодаль (до 200 м) могут параллельно следовать еще 1–3 особи. Бывало, что в поле зрения одновременно мы видели по две стайки. Ястреба держатся на высоте от 1 до 300 м, в среднем ($n=22$) 80 м.

Несколько раз мы замечали перепелятников, пытавшихся ловить воробьиных и мелких куликов.

Зимняк *Buteo lagopus*. Массовой миграцию этого вида не назовешь, но пролет поодиночке (таких было большинство) и стайками до 5 особей длился в течение всего периода наших наблюдений: с 28 августа по 11 октября (табл. 1) и на этом явно не закончился. Всего мы наблюдали 43 особи. Больше всего зимняков пролетели через м. Лопатка с 28 августа по 12 сентября. Позже пролет носил скорее эпизодический характер. Максимально за утро проходило по 6–8 особей. Зимняки летели на высоте от 15 до 300 м, в среднем ($n=14$) 85 м.

Беркут *Aquila chrysaetos*. Мы застали начало осенней миграции этого вида. Беркутов наблюдали трижды в утренние часы: 1 октября – 2 одиночные особи, 9 октября – 1 особь, 11 октября – еще 2 беркута поодиночке. Итого, мы видели 5 особей, и нет сомнений, что основной пролет этого вида пришелся на более позднее время.

Орлан-белохвост *Haliaeetus albicilla*. Зарегистрированы самые первые из пролетных белохвостов: 6 октября – одиночка, 7 октября – 3 птицы, 10 октября – одна, 11 октября – еще одна. Имея в виду известные сроки миграции этого вида на Камчатке (Лобков, 1986), есть все основания предполагать, что основной пролет на Лопатке проходил после того, как мы покинули этот район.

Белоплечий орлан *Haliaeetus pelagicus*. Осенняя миграция этого вида в южных районах Камчатки обычно начинается во второй половине октября. Действительно, лишь в последний день пребывания на Лопатке, 11 октября, отмечена одиночная молодая (в первом гнездовом наряде) птица. Это, видимо, было начало пролета. По опросной информации, собранной нами у работников заказника «Южно-Камчатский», Камчатрыбвода и маяка, в конце октября и в ноябре через Лопатку проходят, по меньшей мере, десятки белоплечих орланов.

Кречет *Falco rusticolus*. Как известно (Лобков, 2000), Камчатка – регион «массовой» зимовки кречетов, но некоторое их количество покидает полуостров на зиму. Мы застали, вероятно, начало отлета: 10 октября одиночный молодой сокол пролетел на высоте 140 м.

Сапсан *Falco peregrinus* – самый многочисленный и наиболее регулярно встречающийся на Лопатке мигрант из группы соколов. Начало пролета сапсана мы зарегистрировали еще 21 августа в п. Озерновском (одиночная молодая птица). На Лопатке пролет сапсанов мы наблюдали в течение почти всего периода нашего пребывания: с 28 августа до 11 октября (табл. 1). Причем миграция к моменту завершения наших исследований не закончилась, и есть все основания предполагать ее продолжение, по крайней мере, до конца октября – начала ноября.

Вначале сапсаны летели редко, эпизодически, по 1–2 особи за утро. С 7 сентября миграция стала более регулярной, а с 25 сентября – наиболее многочисленной. Всего мы отметили на Лопатке 74 сапсана, 70 из них – в течение утренних учетов. Самые большие всплески численности пришлось на последнюю декаду сентября (25 и 29 сентября, когда за утро прошло 7 и 15 особей, соответственно 10 и 21 % всех отмеченных в утренние часы). Сапсаны мигрировали поодиночке, редко, в дни активного пролета, – по 2 особи поблизости одна от другой.

Среди сапсанов-мигрантов, как минимум, 17 % составили особи в окраске первого гнездового наряда, то есть из выводков текущего сезона. Не каждую взрослую особь мы имели возможность хорошо рассмотреть, но общие впечатления следующие: по характеру окраски «на глаз» в бинокль преобладали особи, соответствующие диагнозу *F. p. harterti*. Темных по окраске соколов, похожих внешне на *F. p. pealei*, было приблизительно 17 %.

Чеглок *Falco subbuteo*. Мигрировавших чеглоков мы наблюдали с последней декады августа по 11 октября, и, вероятно, пролет на том не закончился. С самого раннего (20 августа) наблюдали возле п. Озерновского, где чеглок охотился за мелкими птицами. На Лопатке всего отметили 19 особей, из них 17 – в течение утренних сеансов наблюдений. Миграция носила эпизодический характер, но почти половина (47 %) всех отмеченных чеглоков прошла 29–30 сентября, а, в общем, период наиболее активного пролета пришелся на конец сентября и начало октября (табл. 1). Максимально за утро проходило до 3–5 особей (29 и 30 сентября), обычно по одному.

Дербник *Falco columbarius* из мелких соколов – самый многочисленный мигрант, хотя, в общем, его численность не высока. Мы наблюдали соколов этого вида с 4 сентября по 6 октября, всего насчитали 37 особей, из них 35 – в утренние часы (табл. 1). Судя по динамике миграции, пролет продолжался и после окончания наших учетов. Больше половины (51,4 %) всех отмеченных за утро дербников прошли в один день – 24 сентября. В целом миграция носила эпизодический характер.

Пролетают в основном поодиночке, реже (в дни наибольшей численности) – по 2 особи вместе на высоте от 1 до 200 м.

Пустельга *Falco tinnunculus*. Одна встреча: 3 октября пара в поисковом полете, зависая над низинными лугами, пролетела через м. Лопатка с океанского берега на охотский.

Кукушки

Обыкновенная кукушка *Cuculus canorus*, **глухая кукушка** *C. saturatus*. Мы ни разу не наблюдали кукушек на Лопатке ни днем, ни ночью в свете прожектора на малых высотах. О том, что они мигрируют вдоль п-ова Лопатка свидетельствуют перья погибшей особи *C. saturatus*, которые мы нашли 26 августа в 3 км от мыса. В долине р. Озерной в пойменном ольхово-ивовом лесу и в каменноберезняках в районе Паужетки мы видели кукушек в период с 10 по 19 августа. Едва ли приходится сомневаться в том, что птицы этой группы мигрируют через Лопатку в сторону Курильских о-вов, но вероятнее всего миграция проходит ночью и на больших высотах.

Совы

Неоднократные встречи с совами возле м. Лопатка, скорее всего, свидетельствуют о том, что в небольшом количестве они покидают Камчатку на зиму.

Белая сова *Nyctea scandiaca* – 2 октября одиночную птицу вспугнули среди тундры в 3 км от м. Лопатка.

Болотная сова *Asio flammeus*. Отмечены одиночные особи: 21 августа на автодороге на приморском лугу возле п. Озерновского (ночью, в свете фар), 16 и 30 сентября на п-ове Лопатка в разных местах (последние охотились за полевками на тундрах вдоль охотского берега).

Ястребиная сова *Surnia ulula*. Трижды зарегистрированы пролетавшие одиночные особи: 4, 9 и 17 сентября. Достигнув м. Лопатка, они перелетали с одного берега на другой, либо отдыхали на скалистом берегу.

Стрижи

Белопоясный стриж *Apus pacificus*. В период с 28 августа по 14 сентября стрижи эпизодически появлялись на миграции в течение утренних часов. Всего наблюдали 16 особей поодиночке и стайками от 3 до 5 птиц. Они подлетали к м. Лопатка чаще всего восточным берегом на высоте 60–100 м и сразу же улетали через Первый Курильский пролив в сторону средней части о. Шумшу. Столь невысокая численность в общем довольно обычного для Камчатки вида птиц скального комплекса дает основания предполагать для него ночную миграцию на большой высоте, которую мы не могли наблюдать.

Дятлы

Говорить о какой-либо миграции птиц этой группы на Лопатке в 1987 г. не приходится. Мы наблюдали **большого пестрого дятла** *Dendrocopos major* один раз – 7 сентября на территории ГМС, а чуть позднее в тот же день (вероятно ту же особь) на скалистом берегу мыса. По рассказам жителей Лопатки, время от времени дятлы бывают осенью здесь в небольшом числе. Вероятно, речь идет о кочевках, которые характерны дятлам и охватывают значительные территории Камчатки (Лобков, 1986). Вероятно, отдельные особи при благоприятных метеоусловиях могут перелетать Первый Курильский пролив, достигая о. Шумшу.

Воробьиные

Береговая ласточка *Riparia riparia*. У береговушки – относительно ранний пролет в августе (Лобков, 1986). Возможно, к началу наших регулярных учетов на Лопатке часть птиц этого вида уже пролетела. Во всяком случае, уже в первые дни (с 25 по 28 августа) мы насчитали за утренние часы 49 особей. И на этом видимый пролет практически завершился. В последующем эпизодически появлялись в основном одиночки. Последняя встреча (пара птиц) произошла 2 октября. Всего мы насчитали 54 береговушки. О ранней миграции береговушек свидетельствуют и наши наблюдения в районе п. Озерновского: в период с 12 по 21 августа 1987 г. мы дважды видели в этом районе небольшие стайки, пролетавшие охотским берегом в южном направлении. В дни наибольшей численности береговушки мигрировали не только поодиночке, по 2–3 особи, но и стайками по 10–12 птиц (28 августа). Стаями проследовало 84 % мигрантов этого вида.

Деревенская ласточка *Hirundo rustica*. Одна встреча: 23 августа одиночка пролетела вдоль охотского берега Лопатки.

Воронок *Delichon urbica*. 5 сентября стайка из 4 особей пролетела на высоте 15–20 м кромкой террасы восточного берега Лопатки.

Полевой жаворонок *Alauda arvensis*. Пролет птиц этого вида на Лопатке идет днем и ночью. Причем видимая миграция не носит массового характера, а сколько жаворонков пролетает ночью – выяснить не удалось; ясно лишь, что на малых (приземных) высотах ночная миграция весьма немногочисленна. Начало полета мы зафиксировали в середине августа в п. Озерновском: в период с 14 по 21 августа неоднократно замечали одиночных птиц и пары, пролетавшие в утренние часы охотским берегом, а по обочинам дорог время от времени попадались стайки до 4 птиц.

На м. Лопатка сначала замечали редких одиночных жаворонков и небольшие их стайки на тундре. Первый, еще небольшой всплеск численности пришелся на 4 сентября (тогда берегом прошло 10 особей за утро), а 8 сентября их было уже 55 за 3 утренних часа (табл. 2). Пик миграции отмечен 10 сентября, когда за утренний сеанс наблюдений на м. Лопатка пролетели 436 жаворонков. Такой численности больше не было. Массовый пролет закончился через неделю: последний раз значительное число птиц этого вида пролетело 18 сентября – 106 особей за утро. Позднее, вплоть до последних дней нашего пребывания на Лопатке, за утро мы замечали максимум до 5 птиц. После 1 октября пролетающих жаворонков ни утром, ни днем уже не было, но отдельные особи и стайки еще попадались на тундре, а ночью временами (до 6 октября) еще слышали их голоса.

Всего за весь период наблюдений в светлое время суток мы насчитали 922 жаворонка (93,5 % – в утренние часы). Столь невысокая численность на Лопатке одного из фоновых видов птиц открытых ландшафтов Камчатки, скорее всего, свидетельствует о его преимущественно ночной миграции.

Таблица 2. Количество воробьиных птиц, учтенных на м. Лопатка в августе – октябре 1987 г. во время ночных (данные по охотскому сверчку) и утренних (остальные виды) наблюдений.

Table 2. Number of passerines counted on Lopatka Cape in autumn 1987 (per night – for Middendorff's Grasshopper Warbler; per morning – for other species).

Вид Species	А в г у с т August											С е н т я б р ь September													
	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Полевой жаворонок Eurasian Skylark	–	–	–	–	–	–	–	–	2	–	–	10	–	10	–	55	2	8323	90	58	33	3	–	1	37
Коньки Ripits	52	114	424	151	428	26	126	244	355	30	219	497	78	140	16	1268	156	2190	901	244	78	57	3	15	465
Желтая трясогузка Yellow Wagtail	1	–	5	1	–	–	–	–	5	2	9	16	12	30	8	233	5	116	15	12	5	–	–	–	–
Камчатская трясогузка Black-backed Wagtail	2	–	30	18	88	2	23	21	145	18	49	246	85	30	1	25	22	48	185	230	49	45	8	12	125
Охотский сверчок Middendorff's Grasshopper Warbler	–	–	3	–	3	89	30	22	–	–	38	–	–	15	23	9	5	–	28	9	–	–	–	6	–
Китайская зеленушка Oriental Greenfinch	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	170	–	45	6	111	2	1477	209	234	97	–	–	–	3071
Камышовая овсянка Reed Bunting	–	–	2	17	30	–	–	–	93	–	82	490	25	30	–	6770	17	4056	2683	655	102	12	–	–	5174
Всего Total	55	114	464	158	465	117	96	287	600	50	397	1429	200	315	54	8471	209	8326	4111	1442	364	117	11	31	9202

Вид Species	С е н т я б р ь September											О к т я б р ь October												
	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Полевой жаворонок Eurasian Skylark	106	2	–	–	4	–	5	2	–	–	–	–	4	2	–	–	–	–	–	–	–	–	106	2
Коньки sp. Ripit sp.	890	545	29	117	64	11	149	430	18	3	3	831	2137	2066	1083	211	10	7	140	126	177	890	545	
Желтая трясогузка Yellow Wagtail	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Камчатская трясогузка Black-backed Wagtail	95	353	45	230	173	–	112	265	38	2	–	70	280	374	70	188	1	69	58	97	4	82	95	353
Охотский сверчок Middendorff's Gr. Warbler	210	2	4	105	1	13	15	1100	95	40	11	24	9	18	5	10	–	1	1	–	–	–	210	2
Китайская зеленушка Oriental Greenfinch	7029	4	–	1601	14	–	34996	14880	–	–	–	87406	11063	2759	22002	83	2	–	70	163	22	1289	7029	4
Камышовая овсянка Reed Bunting	7576	1219	21	1264	102	7	604	961	35	–	–	1910	2425	1536	1721	161	–	7	7	73	144	609	7576	1219
Всего Total	15906	2125	99	3317	358	31	35881	17638	186	45	14	90241	15918	6755	24881	653	13	84	136	473	296	2157	15906	2125

Действительно, мы неоднократно слышали характерные голоса полевых жаворонков (многие птицы этого вида летят с голосом) в темное время суток, например, под утро за 1–2 час до восхода солнца в сумерках, а также в полной темноте в середине ночи. Но регулярной миграции на малых высотах, доступной для обнаружения в луче прожектора, или хотя бы фиксируемой по голосам, не было. Вероятно, жаворонки летят ночью значительно выше.

Полевые жаворонки мигрируют поодиночке, парами и стайками по 3–7, максимально до 25 особей. Количество стай и их размер возрастают с увеличением мощности пролета. В дни массового движения они в основном мигрируют стаями. Правда, всегда преобладали небольшие стайки по 3–7 птиц. Обычно в течение утра количество мигрантов сокращалось от часа к часу, при этом, в общем, уменьшалось количество стай и их размер. Так, 10 сентября в первый час после восхода солнца через м. Лопатка пролетел 141 жаворонка по 1–25 особей, в среднем ($n=30$) стайками по 3,7 особей; во второй час пролетели 116 птиц по 1–10, в среднем ($n=28$) по 3,3 особи; в третий час отмечено 34 жаворонка по 1–4, в среднем ($n=10$) по 2,7 особи. Примерно так было и в другие дни массового пролета. Реже численность птиц в течение 3 утренних часов оставалась примерно одинаковой, незначительно увеличивалась или бывала наибольшей в средний (второй) час; бывало, что жаворонки начинали лететь только со второго или даже третьего часа после восхода солнца. В разные дни на утренние часы приходилось от 70 до 97 % численности полевых жаворонков, мигрировавших в светлое время суток.

Коньки *Anthus* sp. Пролет коньков (имея в виду группу видов в целом) на м. Лопатка проходил практически ежедневно в течение всего периода наших учетов с 24 августа по 11 октября, включая (со значительным сокращением численности) самые ветреные, дождливые и туманные дни. И с окончанием наших учетов пролет не закончился. Такую регулярную осеннюю миграцию мы отметили только у коньков и камчатской трясогузки.

Когда мы говорим о миграции коньков, имеем в виду, прежде всего пятнистого *A. hodgsoni* и американского *A. rubescens* коньков, которые летели одновременно, и численность которых была наибольшей в течение всей миграции. Краснозобых коньков *A. cervinus* было меньше. Сибирского конька *A. gustavi* смогли определить 28 августа среди птиц, кормившихся на земле, хотя возможно, их было значительно больше. Дать обоснованную оценку динамики долевого распределения численности разных видов коньков не представляется возможным. Отметим лишь, что в середине августа возле п. Озерновского доминировал пятнистый конек, ему значительно уступал американский, и еще меньше было краснозобого. В конце августа и в течение сентября на Лопатке чаще доминировал американский конек, реже преобладающим был пятнистый.

Начало миграции коньков мы застали на охотском побережье возле п. Озерновского: с 14 по 21

августа ежедневно в южном направлении летели одиночки, пары и стайки до 6–10 особей в количестве по 10–30 птиц за 1 час. Много коньков держалось вдоль автодорог, у домов, свалок, в тундре. Примерное соотношение было таковым: 70 % пятнистых, 25 – американских, 5 – краснозобых, но ситуация менялась, например, доля американских коньков возрастала ото дня ко дню. Прибыв на Лопатку 23 августа, мы и здесь нашли коньков очень обычными – они то и дело перелетали с позывками на пляже и лугах. Динамическая плотность распределения на п-ове Лопатка составляла тогда 200–700 особей/км². Первый значительный всплеск численности отмечен 26 августа, когда за утренний сеанс наблюдений мимо м. Лопатка пролетели 424 конька. Уже к 29 августа количество птиц в тундре сократилось и составило порядка 80 особей/км². Самые заметные волны миграции пришлись затем на 8–11 сентября (от 900 до 2190 особей), 17–19 сентября (465–890 особей), 29 сентября – 2 октября (830–2137 особей). Миграция между волнами не прекращалась, но численность коньков была ниже (табл. 2). Четкой корреляции чередования волн пролета и динамической плотности распределения коньков в тундре не обнаружено, хотя в общем можно сказать, что численность этих птиц на суше в течение нескольких дней после активной транзитной миграции увеличивалась. За 147 час утренних учетов мы насчитали 17190 коньков, а с учетом тех, кого видели еще и днем, – всего 19141 особь. По расчетам за светлое время суток (видимая миграция), пока мы были на Лопатке, прошло порядка 24 тыс. коньков, а за осень должно было пройти не менее 30–35 тыс. особей.

Особенности миграции коньков на Лопатке отражают характер осенней миграции всей группы воробьиных птиц в этом районе.

Коньки мигрируют через Лопатку днем и ночью. В светлое время суток решающая доля мигрантов приходится на первые 3 утренних часа: в разные дни от 55 до 88 %, в среднем ($n=12$) 74,9 % (рис. 1). При этом чаще всего интенсивность миграции сокращалась от первого утреннего часа к третьему, реже она была наибольшей во второй, еще реже – в третий час после восхода солнца. Бывало, что миграция начиналась не ранее, чем во второй час после восхода солнца (мы объясняем это тем, что птицы стартовали в тот день задолго до Лопатки, например, в бассейне оз. Курильского в 50–70 км от мыса). Более или менее заметная миграция обычно продолжается еще в четвертый час после восхода солнца, затем, как правило, значительно сокращается и днем едва заметна (рис. 1). Вечерний всплеск численности наблюдался не всегда, и если наблюдался, то не более чем в 2–3 раза превышал дневную активность и никогда не достигал утреннего пика.

В период массовой миграции ее утренняя фаза нередко (но не всегда) начиналась за 0,5–2 час до восхода солнца, еще в сумерках или в темноте, когда едва намечается светлый сектор неба на востоке. О пролете в это время легко было судить по многочисленным голосам птиц, звучащим буквально ото-

всюду. Наличие миграции на малых высотах в такие часы, вполне умеренной, близкой по интенсивности утренней, подтверждали учеты в луче прожектора. Вечерняя фаза миграции в некоторые дни отчетливо продолжалась также в вечерних сумерках. Ночью голоса коньков мы слышали не часто, и это, вероятно, свидетельствует о том, что большинство коньков, если мигрирует ночью, то пролетает, вероятно, на больших высотах. Впрочем, обилие мигрантов в ночные часы на малых высотах зависит, в частности, от погодных условий: в тихую и малооблачную погоду коньков больше, и голоса их звучали чаще.

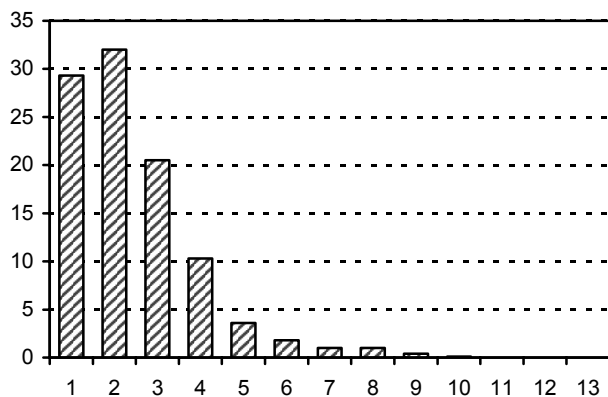


Рис. 1. Долевое распределение мигрирующих коньков по часам в течение дня на м. Лопатка осенью 1987 г. По оси ординат – процент пролетевших особей, по оси абсцисс – часы с восхода солнца

Fig. 1. Percentage from total number of counted pipits during day time on Lopatka Cape in autumn 1987.

Коньки достигают м. Лопатка всей шириной одноименного полуострова, включая морской пляж, а временами летят и над прибрежными водами. Наиболее равномерным фронт пролета бывает в штиль и при слабых (особенно попутных) ветрах. При сильных ветрах (от 9–11 м/сек и более) встречных и встречно-боковых направлений основной поток мигрантов над сушей, как правило, смещается к дальнему (со стороны ветра) берегу, то есть при западных ветрах коньки при подлете к м. Лопатка в наибольшем числе следуют океанским берегом, а при восточных ветрах – охотским.

С 8 сентября, когда на Лопатке началась массовая миграция камышовых овсянок, коньки нередко мигрировали вместе с ними, образуя смешанные стаи. При этом всегда коньков легко было выделить по голосу, а также из-за того, что они предпочитали пользоваться относительно небольшими (приземными) высотами. Действительно, решающее большинство коньков прошли м. Лопатка на высоте всего 10–40 м. Общий эшелон высот дневной миграции составил 1–250 м, в среднем ($n=106$) 34,6 м. В отдельные дни, в зависимости, в частности, от силы и направления ветра, птицы предпочитают разные высоты. В штиль и при слабых (особенно попутных) ветрах коньки летят в среднем выше. Так, 4 сентября при слабом попутном ветре миграция проходила на высоте от 1 до 250 м, в среднем ($n=62$) 35,8 м; тогда как

1 сентября при встречно-боковом ветре 10–16 м/сек и более коньки проходили на высоте 3–30 м, в среднем ($n=40$) 10,1 м.

Мигрирующих коньков чаще всего приходится видеть поодиночке, парами, небольшими стайками до 5 особей и по 6–10 птиц (рис. 2). На долю стай такого размера в сумме пришлось 81,7 % всех встреч с мигрантами этой группы видов и 47,1 % их численности. Самые большие стаи насчитывали до 100 особей, но они очень редки, а доля численности коньков, следовавших стаями такого размера, составила 16,2 %. Средний размер стаи за всю осень составил ($n=402$) 4,4 особи. Стаи рыхлые, птицы летят поодаль одна от другой и на разных высотах. Обычно в течение утреннего сеанса наблюдений средний размер мигрировавших стай уменьшается с уменьшением количества пролетавших птиц и, соответственно, увеличивается с ее увеличением.

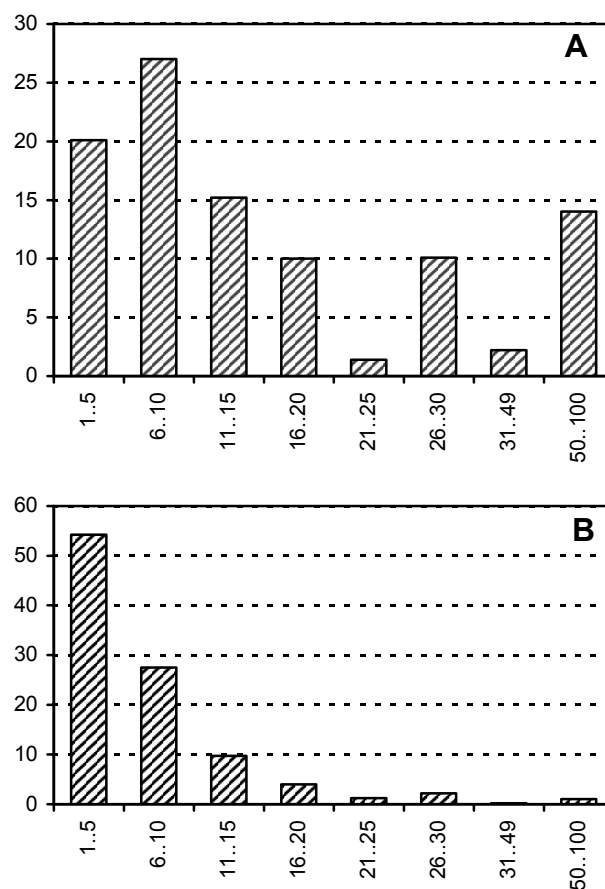


Рис. 2. Распределение численности коньков в связи с размером стай. По оси ординат: А – доля особей (%) в стаях того или иного размера, В – доля стай (%) того или иного размера. По оси абсцисс – размеры стай (особи).

Fig. 2. Distribution (%) of pipits depending on flock size on Lopatka Cape in autumn 1987. А – percentage of individuals, В – percentage of flocks number.

Желтая трясогузка *Motacilla flava*. У птиц этого вида, судя по всему, – сравнительно ранний пролет. На охотском побережье возле п. Озерновского мы застали вполне активную, хотя и не массовую миграцию: с 14 по 19 августа за 1 час утром ежедневно проходило по 20–50 особей. Пролетали в основном нешироким фронтом вдоль кромки морских террас,

но 20 августа этот вид доминировал среди мигрантов весь день по всему фронту приморской полосы. Поодиночке и стайками встречались вдоль автодорог, но скоплений не было.

Прибыв на Лопатку 23 августа, мы ожидали увидеть здесь пролет не меньшей активности. Но в первые дни его практически не было, лишь иногда появлялись одиночки, очень мало желтых трясогузок было и в тундре. Единственная за все время нашей работы на Лопатке волна миграции прошла в период с 1 по 13 сентября с пиками 8 сентября (233 особи за утро) и 10 сентября (116 птиц). После 13 сентября пролетавших желтых трясогузок больше не встречали (табл. 2), но на лугах до 24 сентября еще находили временами одиночек, пары и стайки по 3–4 особи. Таким образом, численность видимой миграции желтых трясогузок на Лопатке оказалась крайне низкой. За 147 час утренних учетов насчитали всего 475 особей, за светлое время суток – около 1 тыс. птиц. И это притом, что желтая трясогузка – одна из самых многочисленных гнездящихся птиц Камчатки.

Желтые трясогузки мигрировали через м. Лопатка поодиночке, парами и стаями до 16 особей, в среднем ($n=67$) 3,7 особи. Стаи рыхлые, рассеянные, птицы летят с голосом, невысоко над землей – от 3 до 80 м, в среднем ($n=19$) 28,8 м. В дни, когда была высокой численность миграции камышовых овсянок и коньков, желтые трясогузки часто летели вместе с ними, вкрапываясь в их стаи поодиночке и группами. При благоприятных условиях желтые трясогузки самостоятельно или в составе стай других видов птиц, достигая м. Лопатка, сразу преодолевали Первый Курильский пролив на высоте 70–80 м. В ветреные дни они, как и другие мелкие воробьиные, лишь перелетали с одного берега Лопатки на другой, оставаясь на камчатском берегу.

Ночью мы желтых трясогузок не слышали, в луче прожектора их не наблюдали. Остается предполагать, что они мигрируют в основном ночью и на больших высотах.

Зеленоголовая трясогузка *Motacilla taivana*. 4 сентября птицу этого вида наблюдали на берегу моря у м. Лопатка. Возможно, они в небольшом числе летели через мыс вместе с желтыми трясогузками, но определить их видовую принадлежность не представлялось возможным.

Горная трясогузка *Motacilla cinerea*. Только одна встреча: 2 сентября одиночная птица на берегу моря возле м. Лопатка.

Камчатская трясогузка *Motacilla lugens*. Видимая миграция этого вида на Лопатке проходила столь же регулярно, как и у коньков (почти ежедневно в течение всего периода нашего пребывания, за исключением дней с сильным дождем и туманом, когда численность значительно сокращалась, или пролет прекращался совсем). Но вот интенсивность миграции была постоянно небольшой. Начало полета отметили на берегу Охотского моря возле п. Озерновского: 17–20 августа за 1 час утром здесь проходило в южном направлении вдоль кромки морских террас по 8–20 особей. Скоплений не было, но камчатские трясогузки были обычны почти всюду на морском

берегу, вдоль автодорог, в поселке. До 21 августа, помимо мигрантов, встречались молодые короткохвостые местные особи из недавно распавшихся, возможно, повторных выводков.

Примерно такое же движение камчатских трясогузок мы застали на Лопатке. В последующем наиболее существенные волны миграции прошли с 1 по 5, 11–12, с 17 по 25 сентября и с 30 сентября по 3 октября с максимальной численностью от 230 до 374 особей за утро (табл. 2). Больше всего камчатских трясогузок пролетело в период с 19 сентября по 1 октября (46,5 % всех пролетевших в утреннее время). За 147 час утренних учетов мы непосредственно насчитали 4170 особей этого вида, а с учетом тех, кого видели и днем, – всего 6776 птиц. По расчетам за все светлое время суток (за период наших учетов), через м. Лопатка прошло приблизительно 12 тыс. трясогузок. Это совсем не много, учитывая высокую численность и повсеместное распространение этого вида на Камчатке.

Характер миграции камчатских трясогузок во многом аналогичен таковому у коньков, но есть и особенности. Например, у камчатской трясогузки, пожалуй, более чем у кого-либо из воробьиных, миграция может быть активной не только в утренние, но и в дневные часы (рис. 3). Действительно, на первые 3 утренних часа после восхода солнца в дни пик у этого вида приходится лишь от 10,9 до 59,2 % особей, пролетавших за светлое время суток, в среднем ($n=8$) 36 %, что заметно меньше, чем у других доминантов среди мигрирующих видов: коньков, камышовой овсянки и тем более – китайской зеленушки. Отмечены дни, когда наглядно отмечалась пусть и не очень активная, но вполне заметная вечерняя волна миграции.

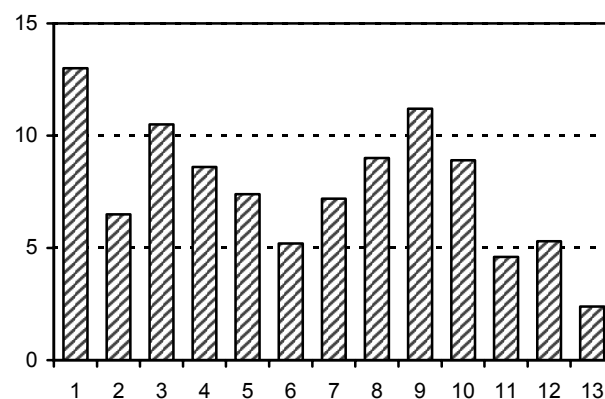


Рис. 3. Долевое распределение мигрирующих камчатских трясогузок по часам в течение дня на м. Лопатка осенью 1987 г. По оси ординат – процент пролетевших особей, по оси абсцисс – часы с восхода солнца.

Fig. 3. Percentage from total number of counted Black-backed Wagtails during day time on Lopatka Cape in autumn 1987.

Скоплений камчатских трясогузок на суше мы не отметили. И даже в дни самой активной миграции этих птиц не становилось заметно больше на лугах, пляже и у дорог. Как правило, встречаются поодиночке и стайками до 5 особей. Самую большую стаю из 35–40 птиц мы встретили на пляже 6 октября.

В штиль и при небольших ветрах мы неоднократно фиксировали утреннюю фазу миграции еще за 1,5–2 час до восхода солнца, то есть в сумерках и темноте. Так было, к примеру, 12 сентября и 7 октября, когда за каждые полчаса в предутренние часы вдоль осевой части п-ова Лопатка по фронту приблизительно 100 м проходило минимум по 40–60 камчатских трясогузок. Их можно было пересчитать по голосам. В такие дни утренний пролет с восходом солнца был естественным продолжением сумеречного. То же относится и к вечерней фазе миграции, когда она продолжается в вечерних сумерках. Ночью камчатских трясогузок мы слышали несколько раз. Одиночная трясогузка попала в луч прожектора 25 и 27 сентября. Возможно, ночной пролет птиц этого вида проходит на высотах, больших, чем приземные, и мы просто не могли их наблюдать.

В светлое время суток камчатские трясогузки летели над сушей сравнительно низко – на высоте от 1 до 150 м, в среднем ($n=56$) 31,7 м. При сильных встречных и боковых ветрах они летят в среднем ниже, в штиль и при слабых ветрах – выше.

В сильный ветер и дождь трясогузки нередко садятся на пляж, отдыхают, затем продолжают полет. Интересно, что увлекаемые камышовыми овсянками трясогузки часто летели над сушей значительно выше, чем это свойственно им обычно.

Мигрирующих камчатских трясогузок чаще всего приходится видеть поодиночке, парами и небольшими стайками по 3–5 особей, на их долю приходится 77,3 % всех встреч, но только 17,1 % численности мигрантов (рис. 4). Средний размер стаи за осень составил ($n=511$) 4,4 особи. Даже самые крупные стаи – рыхлые, рассеянные; птицы часто летят с голосом.

Белая трясогузка *Motacilla alba*. Трясогузок, внешние признаки которых позволяют отнести их к подвиду *M. a. ocularis*, изредка наблюдали в период с 1 по 26 сентября. Сколько их было среди камчатских трясогузок на самом деле – сказать невозможно. Но попадались они «на глаз» в очень небольшом числе поодиночке и парами. И только 17 сентября весь день белых трясогузок было определенно не меньше, чем камчатских (минимум десятки особей).

Ворон *Corvus corax*. Наблюдения на м. Лопатка показали, что некоторое количество птиц этого вида покидает Камчатку на зиму, и здесь наблюдается небольшой, но вполне выраженный пролет. Всего мы видели 121 ворона в период с 28 августа по 11 октября. Причем, на последние дни нашего пребывания на Лопатке пришлось наиболее активная волна миграции (9 октября за утро прошло 36 особей, а 10 октября – 5). И миграция на этом не закончилась.

Почти до конца сентября мы замечали их в основном поодиночке, парами, редко по три вместе. Позже они появлялись по 3–5 особей сразу, а один раз (9 октября, в день самого активного пролета) – стайей из 12 птиц. Средний размер стаи ($n=49$) – 2,1 особи.

В дни наших исследований на Лопатке была повышенной смертность каланов *Enhydra lutris* от некроза тканей конечностей, их трупы находили почти

ежедневно. Вороны собирались в таких местах по 8–10 особей, но через несколько дней такие временные скопления исчезали.

Возможно, вороны свободно кочуют между северными Курильскими о-вами и Камчаткой. 12 сентября мы наблюдали одиночного ворона, который прилетел на Лопатку со стороны о. Шумшу. Еще одного ворона видели 18 сентября члены экипажа судна «Конюшково» в открытых водах Охотского моря в нескольких милях от берега на пути перелета с о. Шумшу (или с о. Атласова) к Лопатке.

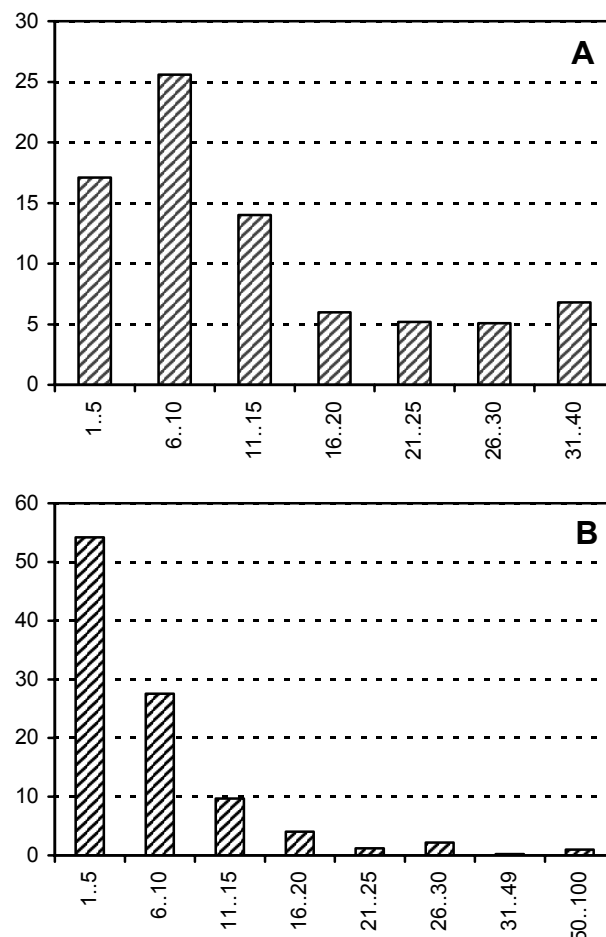


Рис. 4. Распределение численности камчатских трясогузок в связи с размером стай. По оси ординат: А – доля особей (%) в стаях того или иного размера, В – доля стай (%) того или иного размера. По оси абсцисс – размеры стай (особи).
Fig. 4. Distribution (%) of Black-backed Wagtails depending on flock size on Lopatka Cape in autumn 1987. А – percentage of individuals, В – percentage of flocks number.

Черная ворона *Corvus corone*. 29 сентября стайка из 4 особей держалась весь день в районе м. Лопатка. На следующий день их осталось две, эту пару еще несколько дней видели на расстоянии до 3 км от мыса. Потом исчезли. Видимого пролета птиц этого вида не было.

Охотский сверчок *Locustella ochotensis*. Дневного пролета птиц этого вида на Лопатке нет. Нет и больших скоплений на лугах. В период с 23 августа по 10 октября мы провели 11 учетов мелких воробьиных на маршрутах протяженностью от 0,5 до 6 км каждый: лишь в 3 случаях от-

мечены охотские сверчки. Показатели плотности их размещения составили всего 11,4–30 особей/км² (больше всего в конце августа).

Охотские сверчки мигрируют ночью, причем интенсивность их ночного пролета на приземных высотах весьма высока. Среди ночных мигрантов, которых мы могли обнаружить по голосам и в луче прожектора на малых высотах, охотский сверчок является видом-доминантом. За 57 час учетов в луче прожектора, установленного на осевой линии п-ова Лопатка у здания ГМС, в полосе 100 м и до 80–100 м в высоту учтено 1943 охотских сверчка. Возможно, эта цифра несколько завышена. Дело в том, что в течение 6 учетов (10 % учетных сеансов) у большинства птиц, попадавших в луч прожектора, наблюдалась положительная реакция на свет. Еще в 40 % учетов такая реакция на свет наблюдалась у небольшой части особей. В таких случаях какие-то сверчки (и другие птицы) залетают в освещенный сектор по несколько раз, порхают, словно бабочки, дезориентированные светом, зависают в полете, кружатся, некоторые садятся на землю, растерянно озираясь по сторонам (таких птиц порой можно, казалось, поймать руками). По приблизительным подсчетам, доля таких птиц может в целом составить порядка 20 %. В половине учетов положительной реакции на свет у птиц не было вообще. В такие часы птицы быстро проносятся сквозь освещенный сектор.

Общий период ночного пролета охотских сверчков приходится на время с 26 августа по 6 октября (табл. 2). 56,6 % (1100 особей) всех учтенных птиц этого вида пролетели в одну ночь – 25 сентября, отличавшуюся благоприятными метеоусловиями для ночной миграции невысоко над землей (туман, штиль или слабый ветер до 3 м/сек). Вместе с ними одновременно мигрировали другие виды воробьиных, а также кулики и утки. Та ночь вообще отличалась самой высокой интенсивностью пролета птиц на приземных высотах за весь период наших ночных наблюдений. Доля охотского сверчка от всех ночных мигрантов в разные ночи колебалась от 0 до 100 % и составила в среднем 71,7 % ($n=17$).

Охотские сверчки залетают в луч прожектора с разных направлений, как правило, поодиночке, реже по 3–5 особей сразу и притом часто на разных высотах. Мы замечали их у самой земли (в 1–5 м от поверхности) и на предельной видимости 80–100 м. Они определенно летели и еще выше и, быть может, их там было еще больше, чем у самой земли, о чем свидетельствовали голоса и мелькавшие силуэты, точно идентифицировать которые не представлялось возможным. При относительно сильных ветрах сверчки летят в среднем ниже, при ясном небе и слабых ветрах – выше. Так, 30 сентября при ветре силой 15–20 м/сек сверчки летели через луч прожектора на высоте 5–20 м, тогда как в штиль и при ветре до 3 м/сек 6 и 25 сентября они занимали весь эшелон высот, который мы могли контролировать, но в среднем пролетали на высоте 40–50 м. Интенсивной миграции сверчков (как и других птиц) на приземных высотах ночью благоприятствует тихая погода с туманом, даже со слабым дождем.

До 86 % учтенных за ночь охотских сверчков мигрировали в первые 3–4 час после захода солнца. Пик пролета мог приходиться на первый час, второй. Бывало, что численность была примерно одинаковой в течение всех 3 час. К утру она всегда уменьшалась.

Экстраполировать полученные данные по численности сверчков можно с большой долей условности. И все же, если принять, что плотность ночной миграции этого вида на приземных высотах примерно одинакова по всей ширине п-ова Лопатка (ширина полуострова в районе ГМС – 1700 м), то предположительно в «ночи пик» здесь могли пролететь от 10 до 50 тыс. птиц этого вида, а в целом за время наших работ – до 80 тыс. охотских сверчков или более того.

Силуэты одиночных птиц, принадлежащие, скорее всего, охотским сверчкам, мы, по крайней мере, трижды замечали на фоне диска луны, что свидетельствует о миграции птиц этого вида и на высотах, больших, чем приземные.

После активной ночной миграции охотских сверчков мы часто находили погибших птиц этого вида (по 2–7 особей) возле антенн ГМС и возле здания маяка.

Пеночки *Phylloscopus* sp. Дневного пролета птиц этой группы на Лопатке нет. Ни разу не встречали мы их и на лугах п-ова Лопатка. Таловки *Ph. borealis* отмечены нами только в конце августа в субальпийских кустарниках на вулканических долах в районе вулканов Камбальный и Кошелева. 30 августа и особенно 25 сентября в ночь самой активной приземной миграции воробьиных птиц на Лопатке, в луче прожектора мы несколько раз видели (и слышали) очень мелких особей, скорее всего относящихся к видам этой группы. Можно предполагать, что пеночки (таловка – один из основных доминантов в населении птиц Камчатки) мигрируют ночью на больших высотах.

Малая мухоловка *Ficedula parva*. У нас есть факт, свидетельствующий о пролете этого вида на Лопатке. После ночной миграции 25 сентября возле антенн ГМС найдены останки погибшей особи. Вероятно, миграция мухоловок идет значительно выше.

Соловей-красношейка *Calliope calliope*. В конце августа и в течение сентября одиночных соловьев-красношеек мы регулярно встречали в траве в разных местах п-ова Лопатка. Их никогда не было много, за исключением одного дня – 28 сентября, когда возле зданий ГМС, маяка и хозяйственных построек то и дело попадались не только одиночные особи, но и группы до 3 птиц, а расчетная плотность размещения составила порядка 40 особей/км².

Дневной миграции этого вида на Лопатке нет. Ночной пролет на приземных высотах начали замечать в луче прожектора с 29 августа, а больше всего мы насчитали этих птиц в период с 18 по 27 сентября. Соловьи-красношейки выглядят в освещенном секторе значительно крупнее сверчков. Особи, которым свойственна положительная реакция на свет, медленно кружатся над поверхностью земли, порой подлетая к самому прожектору. Вообще же они попадают в освещенный сектор поодиночке на любой высоте: от 1–3 м до предела видимости на высоте 80–100 м.

За 57 час ночных учетов мы насчитали в луче прожектора 113 соловьев-красношеек. Динамика их численности практически совпадает с таковой у охотского сверчка: в ночи, когда больше было учтено сверчков, чаще попадались на глаза и соловьи-красношейки, с той разницей, что видели мы их реже. Среди воробьиных – ночных мигрантов это был второй по численности вид. Похоже, у приземных высот мигрирует лишь небольшая часть соловьев-красношеек: по результатам экстраполяции в «ночи пик» проходило по 0,5–3 тыс. особей, а всего за период наших наблюдений вдоль Лопатки на малых высотах в ночное время прошло порядка 5–6 тыс. соловьев-красношеек.

Дрозд *Turdus* sp. Днем мы дроздов не видели. Ночью в луче прожектора начали замечать их с 29 августа, и в дни, когда численность птиц – ночных мигрантов была наибольшей, мы замечали в том числе и по 1–4 дрозда за учетный сеанс. Чаще слышали ночью их голоса, причем часть их определенно принадлежала *T. obscurus* (25 сентября и 7 октября). Больше всего мы слышали дроздов именно ночью 7 октября, когда охотских сверчков уже не было. Остается предположить, что дрозды мигрируют, как и большинство воробьиных, на больших высотах.

Пухляк *Parus montanus*. Птиц этого вида, пролетавших над м. Лопатка в сторону о. Шумшу, мы не видели. Но в период с 8 сентября по 9 октября неоднократно встречали одиночек и стайки до 3 особей, кочующие вдоль автодорог, морских террас и возле строений. Всего отметили 23 пухляка. Скорее всего, какое-то их количество покидает Камчатку самостоятельно, или увлекается мигрантами других видов.

Поползень *Sitta europaea*. У птиц этого вида на м. Лопатка осенью 1987 г. наблюдался небольшой, но вполне заметный пролет. Первый раз заметили стайку поползней из 4 особей 4 сентября, следующий раз – 18 сентября и затем – неоднократно видели их до последних дней нашего пребывания в этом районе. Это были одиночные особи, пары, стаи до 7 птиц. Чаще всего и в наибольшем числе мы замечали поползней днем возле старых артиллерийских строений (в 3 км от м. Лопатка), возле жилых зданий и хозяйственных построек, а также на морском берегу, где они обследовали скалистые обнажения, выброшенные волнами на пляж ветки, бревна и мусор. В общей сложности мы наблюдали более 40 особей. Дважды видели поползней, улетающих в утренние часы в сторону о. Шумшу: 19 сентября (4 особи) и 1 октября (3 особи). Последний раз поползни присоединились к группе улетающих камчатских трясогузок, стартовали на высоте 15 м, поднявшись над проливом до 70 м.

Юрок *Fringilla montifringilla*. Мы отметили небольшой пролет этого вида в период с 29 сентября по 10 октября. Возможно, миграция на этом не завершилась. Визуально в утренние часы отметили 34 особи, 30 из которых – в один день 2 октября, когда через м. Лопатка следовали стайки до 5 особей. Часто слышали их голоса, причем, как правило, это было в сумерках за 1–1,5 час до восхода солнца, а также несколько раз поздно вечером и ночью. 9 ок-

тября одиночного юрка определили по голосу среди птиц, залетевших в луч прожектора. 5 октября еще одного вспугнули на лугу среди травы на обочине дороги.

Китайская зеленушка *Chloris sinica*. 10–11 августа в пойменных лесах в долине р. Озерной мы обратили внимание на предполетные кочевки птиц этого вида: над лесом то и дело перелетали в разных направлениях одиночные особи, пары и небольшие стайки. Направленной на юг миграции еще не было. 19 августа на охотском побережье близ п. Озерновского появились первые мигранты, а 20 августа летели уже стайки до 5 птиц.

На Лопатке первое время мы вообще не замечали китайских зеленушек. С 28 августа в течение недели в каждый из утренних сеансов наблюдений мы лишь слышали где-то вдали отдельных особей, не более того. И только 4 сентября через м. Лопатка прошли первые 170 зеленушек за 3 утренних часа. В последующем миграция от волны к волне неравномерно нарастала к концу сентября, затем продолжалась до последнего дня нашего пребывания на Лопатке, и на том не закончилась, хотя спад миграции в течение октября стал очевидным. Оказалось, что китайская зеленушка – самый массовый мигрант на Лопатке из сухопутных птиц в 1987 г. За 147 час утренних учетов мы непосредственно насчитали 217846 особей, пролетевших через м. Лопатка, а с учетом тех, кого видели еще днем, – 246125 птиц. Отмечено 5 самых массовых волн миграции: 6–13, 17–18, 24–25 сентября, 29 сентября – 3 октября и 6–11 октября (табл. 2). Интенсивность миграции между волнами не только существенно снижалась, но временами видимая миграция прекращалась совсем; такие дни, как правило, совпадали с дождем, туманом, то есть с существенным ухудшением метеоусловий, но бывало, что видимых причин для спада пролета как будто и не было. В течение 14 самых интенсивных по пролету дней мы учитывали зеленушек все светлое время. Экстраполируя эти сведения, получаем, что за весь период наших наблюдений в течение светлого времени суток через м. Лопатка должно было пролететь порядка 255 тыс. китайских зеленушек, а всего за осень – не менее 300 тыс.

У китайских зеленушек, как, пожалуй, ни у какого другого вида воробьиных, видимая миграция оказалась приурочена именно к утренним часам (рис. 5). Действительно, на первые 3 час после восхода солнца приходилось от 45,2 до 97,9 % мигрантов всего дня, в среднем ($n=13$) 85,4 %, а на первые 4 час пришлось 99,5 % всех мигрантов этого вида за время наших учетов на Лопатке. Причем, обычно основная доля китайских зеленушек достигала мыса не тотчас с рассветом, а не ранее, чем к середине – концу первого часа, и особенно в течение второго и третьего часа после восхода солнца. Бывало даже (например, 13 сентября), что в первый утренний час (или даже в течение 1,5–2 час) пролета не было вообще, а затем очень быстро начинался настоящий «вал», который мог продолжаться 1–2 час подряд, иногда чуть более. Мы полагаем, что места предстартовых концентраций китайских зеленушек расположены в горной

местности севернее п-ова Лопатка (предгорья хребта Камбального, бассейн оз. Курильского, их окрестности и районы, расположенные еще севернее), где есть древесно-кустарниковая растительность, и в частности, кедровый стланик. Взлетая отсюда, они достигают м. Лопатка за 1 час или немногим более того, преодолевая 60–70 км. Быть может, в этом причина – почему массовая дневная миграция китайских зеленушек начиналась на Лопатке обычно не сразу с восходом солнца, а час или более спустя.

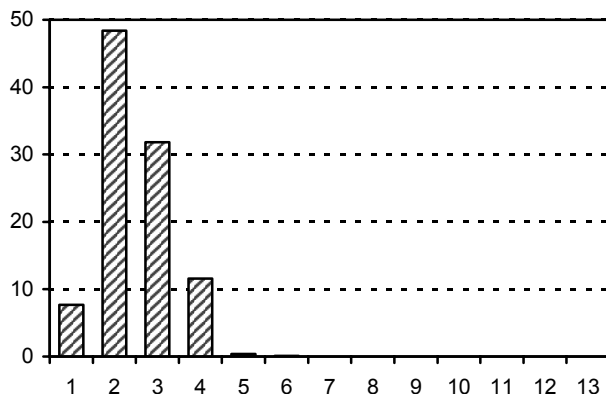


Рис. 5. Долевое распределение мигрирующих китайских зеленушек по часам в течение дня на м. Лопатка осенью 1987 г. По оси ординат – процент пролетевших особей, по оси абсцисс – часы с восхода солнца.

Fig. 5. Percentage of counted Oriental Greenfinches during day time on Lopatka Cape in autumn 1987.

О ночной миграции этого вида свидетельствуют голоса китайских зеленушек, которые мы иногда слышали в сумеречные часы (ранним утром, до рассвета) и дважды – глубокой ночью. Но ни в луче прожектора, ни на фоне диска луны эти птицы не отмечены. Определенно, на малых (приземных) высотах ночная миграция этого вида незначительна.

Китайские зеленушки следуют на юг всей шириной п-ова Лопатка, но в разные дни, в зависимости, прежде всего, от направления и силы ветров, преимущественным может быть движение либо тихоокеанским, либо охотским берегом.

Миграцию китайских зеленушек можно назвать высотной. Никто из других видов птиц в дневное время не мигрировал на Лопатке так высоко в эту осень. Общий эшелон высот – от 1 до 1000 м и более. Конечно, в разные дни ситуации были разными, в том числе, в зависимости от метеоусловий, интенсивности полета (рис. 6, 7). Высотный пролет не означает, что мигранты в такой день следуют только на больших высотах. Даже в дни, когда летящих птиц мы видели до 1000 м и выше, миграция в целом проходила по всему эшелону высот от 1–3 м над землей и до предельных значений у самых облаков. Что касается повторяемости дней с высотным пролетом, то из 28 дней, в течение которых мы хотя бы единично замечали мигрирующих китайских зеленушек в утренние часы, только дважды миграция достигала диапазона высот от 250 до 500 м (29 сентября и 11 октября) и трижды – наивысших высот свыше 500 и до 1000 м (25, 30 сентября и 10 октяб-

ря). Таким образом, высотный пролет (выше 250 м) наблюдался в 17,9 % случаев.

Верхний предел высот миграции китайских зеленушек, по нашим наблюдениям в бинокль и телескоп, никогда не превышал нижней кромки облачности, какой бы по характеру и высоте она ни была. Именно по высоте облачности мы определяли высотные значения миграции. Мы неоднократно пытались искать птиц в телескоп в просветах между кучевыми облаками в солнечную погоду, но так ни разу их там и не видели, хотя не исключаем такой возможности. 25 сентября, когда мигранты достигали 1000 м и более, облачность была на высоте 1100 м и выше.

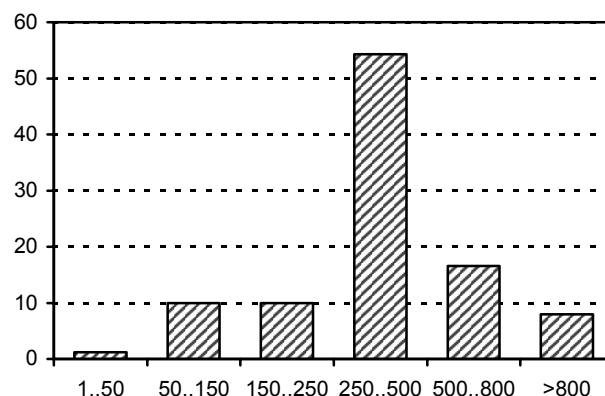


Рис. 6. Высотное распределение китайских зеленушек в день массовой миграции 25 сентября 1987 г. (n=14880). По оси ординат – доля (%) пролетевших особей, по оси абсцисс – высота полета (м).

Fig. 6. Distribution (%) of Oriental Greenfinches depending on height of flight in day of active migration on September 25 1987 (n=14880).

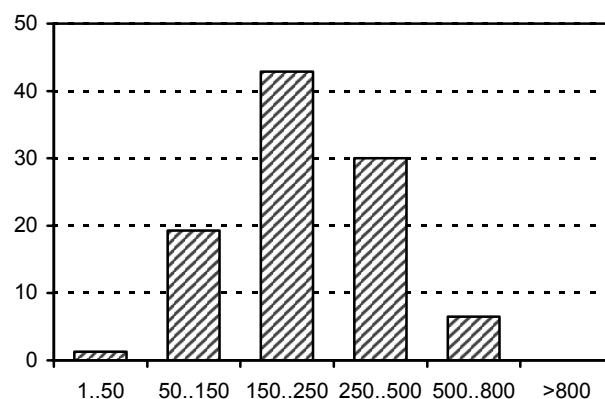


Рис. 7. Высотное распределение китайских зеленушек в день массовой миграции 10 октября 1987 г. (n=19041). По оси ординат – доля (%) пролетевших особей, по оси абсцисс – высота полета (м).

Fig. 7. Distribution (%) of Oriental Greenfinches depending on height of flight in day of active migration on October 10 1987 (n=19041).

Первое время, с началом миграции, китайские зеленушки часто летели небольшими стайками, парами и поодиночке вместе с доминировавшими тогда камышовыми овсянками. С 10 сентября появились крупные стаи до 40–60 особей, состоявшие только из зеленушек, с 17 сентября китайские зеленушки вре-

менами уже не уступали по численности камышовым овсянкам (стаи насчитывали до 90 птиц), а с 18 сентября стали преобладающим мигрантом (появились стаи до 200 особей). Стаи зеленушек уже тогда отличались от стай камышовых овсянок, коньков и других видов птиц более плотной структурой и в среднем более крупными размерами. Когда интенсивность миграции достигла самых высоких пиковых величин, значительную долю мигрантов стали составлять стаи размером от 50 до 500–800 особей и более. Максимальные по размеру стаи достигали 2000–2300 особей. Они были хотя и компактными, но динамичными по форме и внешнему очертанию, растягивались порой плотной «змейкой» шириной 10–50 м на 1 км и более. Плотность размещения птиц в такой стае неравномерная: «сгущения» чередуются с рассеянными участками. Ни один вид птиц на Лопатке не мигрировал стаями такого размера. Но и это оказался не предел. Стартуя с м. Лопатка в сторону о. Шумшу, стаи зеленушек могут предварительно или с началом перелета концентрироваться в скопления до 3–4 тыс. особей (29 сентября).

Обычно китайские зеленушки летят с голосом, будь то одиночные особи, небольшие стайки или крупные стаи. Голос хорошо слышен до высоты примерно 250 м. Птиц, летящих выше, практически не слышно. Высотные мигранты выглядят «немым» плотным «роем» из темных точек. В отличие от камышовых овсянок (второго по численности мигранта на Лопатке), китайские зеленушки летят быстро и стремительно.

В целом, чаще всего мигрировавших китайских зеленушек мы замечали по 1–5 особей (20 % встреч) и стаями по 21–50 птиц (20,2 % встреч). В общей сложности в течение всей миграции, пока мы учитывали птиц, доля самых крупных стай размером от 101 до 2300 птиц составила 24,6 % (рис. 8). Но именно на стаи такого размера пришлось 80,9 % всей численности мигрантов этого вида. Средний размер стаи за весь период наших учетов составляет 117 особей ($n=1488$).

Размеры стай коррелируют с динамикой интенсивности миграции. В общем, с увеличением интенсивности волны пролета, размеры стай и количество крупных стай возрастают. Можно сказать, что при интенсивности миграции, исчисляемой десятками и сотнями особей за 1 утренний час, стаи не превышают 10–30 особей, при пролете до 1,5–2 тыс. особей в час преобладают стаи численностью от 20 до 100 особей, хотя единично попадают и до 650 птиц. При интенсивности миграции, более высокой на порядок, все чаще встречаются стаи до 700–800 и до 1700 особей. Максимальные по размеру стаи от 2000 птиц и более отмечены только в дни самой высокой численности мигрантов. Аналогичная закономерность просматривается при сравнении динамики миграции в течение каждого из утренних сеансов наблюдений: как только птиц становится больше, чаще появляются более крупные стаи, и в результате средний размер стай в учетный час возрастает.

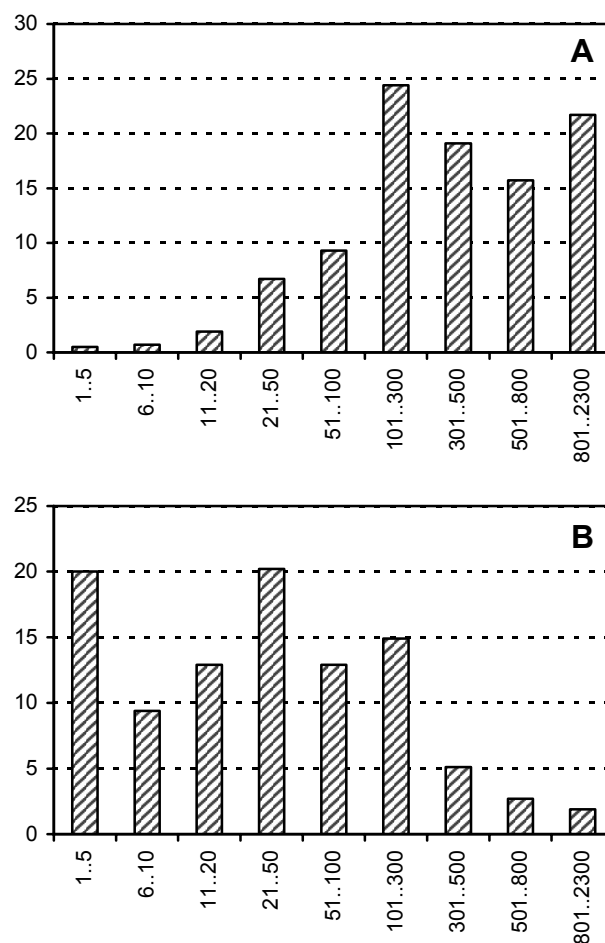


Рис. 8. Распределение численности китайских зеленушек в связи с размером стай. По оси ординат: А – доля особей (%) в стаях того или иного размера, В – доля стай (%) того или иного размера. По оси абсцисс – размеры стай (особи).

Fig. 8. Distribution (%) of Oriental Greenfinches depending on flock size on Lopatka Cape in autumn 1987. А – percentage of individuals, В – percentage of flocks number.

Что касается предпочтения стаями разного размера разных высот, то определенно можно сказать только то, что на приземных высотах до 80 м преобладают мелкие стаи численностью до 25–30 особей, здесь очень часто пролетают одиночные птицы, небольшие группы, стайки по 5–8 птиц, и лишь единично, как исключение, попадают стаи до 60 особей, а один раз отмечена стая из 700 зеленушек. Крупные стаи, как правило, следуют большими высотами. Но пропорциональной зависимости здесь нет. Стаи максимальной численностью от 1700 до 2300 птиц отмечены не на самых предельных высотах, а на высоте 300–500 м. На высоте до 800–1000 м над землей пролетали стаи размером до 300–700 особей.

Обыкновенная чечетка *Acanthis flammea*.

10 сентября в утренних предрассветных сумерках среди голосов воробьиных птиц мы слышали птиц и этого вида. Дневной миграции почти не было: 24 августа утром через м. Лопатка пролетели вдоль берега 2 особи, 10 сентября – 70 птиц. Осенью 1987 г. иных встреч с чечетками на Лопатке у нас не было. Но, принимая во внимание дополнительную

информацию, собранную 19 октября 1999 г., когда нам удалось кратковременно побывать на Лопатке еще раз, стало очевидно, что характер осенней миграции птиц этого вида в разные годы может быть существенно разным по срокам и по численности. В тот день в течение примерно 3 час днем вдоль п-ова Лопатка в сторону мыса (наблюдения вели примерно в 3 км от мыса) на высоте от 20 до 150 м прошли, по меньшей мере, 9 стай чечеток по 7–50 особей общей численностью 186 птиц. Чететки – из числа тех видов птиц, численность которых, как известно, необычайно изменчива, им свойственны массовые инвазии, и нет ничего удивительного в том, что в разные сезоны численность осенних мигрантов на Лопатке не одинакова.

Чечевица *Carpodacus erythrinus*. Только один раз слышали голос птиц этого вида: ночью 25 сентября, когда был отмечен пик ночной миграции воробьиных на приземных высотах. Доля чечевиц среди мигрантов была тогда вполне заметной, но оценить ее количественно не представляется возможным.

Сизая овсянка *Emberiza variabilis*. 6 октября над верхними дюнами м. Лопатка пролетела стая из 40 особей, голоса которых могли принадлежать именно птицам этого вида.

Камышовая овсянка *Emberiza schoeniclus*. С 11 по 19 августа в долине р. Озерной и на охотском побережье близ п. Озерновского мы несколько раз слышали издали характерные этому виду позывки пролетающих одиночных птиц. Вероятно, осенний пролет уже начинался, но был рассеянным и малочисленным. Такую же «миграцию» мы застали на Лопатке. Здесь также вначале лишь время от времени слышали вдали позывки редких одиночных птиц. Первая, совсем слабая волна пролета, прошла 27–28 августа, когда за утро пролетело соответственно 17 и 30 особей. С 24 августа по 11 октября всего было 6–7 волн миграции (табл. 2). Миграция продолжалась до последних дней нашего пребывания на Лопатке и на том не закончилась. Интенсивность миграции между волнами существенно снижалась, или пролет на 1–2 дня прекращался совсем. Такие дни, как правило, совпадали с плохой погодой – дождем и сильным, штормовым ветром. Всего за 147 учетных часов в утреннее время мы непосредственно насчитали 41143 особи, а с учетом тех, кого видели и днем, – 46928 птиц. Таким образом, камышовая овсянка занимает вторую позицию по численности среди воробьиных – осенних мигрантов на Лопатке. Принимая во внимание учеты численности в течение всего светлого времени суток, которые нам удалось 14 раз в самые интенсивные по пролету дни, общую численность видимой (дневной) миграции камышовых овсянок за период нашего пребывания на Лопатке можно оценить примерно 54 тыс. особей, а всего за осень не менее 60 тыс. птиц.

Основная доля камышовых овсянок, как и большинства других воробьиных, пролетает в первые утренние часы после восхода солнца. В разные дни доля птиц, пролетевших за 3-часовой утренний сеанс учета, составляла от 58,1 до 93,3, в среднем ($n=14$) 77,1 % от численности вида за светлое время суток.

В течение утра отмечены самые разные ситуации, но при всей разнице в почасовой динамике численности в разные дни, суммарная доля мигрантов, которая приходится на каждый из первых 3 утренних часов, одинакова (рис. 9).

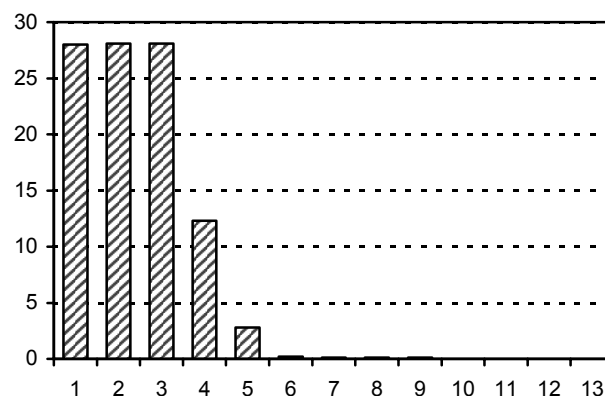


Рис. 9. Долевое распределение мигрирующих тростниковых овсянок по часам в течение дня на м. Лопатка осенью 1987 г. По оси ординат – процент пролетевших особей, по оси абсцисс – часы с восхода солнца.

Fig. 9. Percentage from total number of counted Reed Buntings during day time on Lopatka Cape in autumn 1987.

Обычно на лугах и тундрах Лопатки камышовые овсянки встречались днем редко. И только после самых массовых волн пролета их размещение на суше в течение нескольких дней составляло от 20 до 140 особей/км². Больше всего мы насчитали их в период 11–14 и 21–24 сентября. Они определенно надолго здесь не задерживаются: уже 29 сентября на маршруте протяженностью 6 км не было встречено ни одной особи.

Камышовые овсянки активно летят и ночью, причем их ночной миграции на приземных высотах благоприятствует безветренная (или со слабым ветром), малооблачная погода. Нередко бывало так, что в ночные часы камышовых овсянок не видели и не слышали (или слышали единично). Но к утру (за 1,5–0,5 час до восхода солнца), еще в темноте или сумерках (особенно, если к этому времени стихал шторм и сильный ветер) на приземных высотах начиналась массовая миграция этого вида. 10 сентября, например, по результатам учета в луче прожектора, за полчаса до восхода солнца (в предзвездных сумерках) всей шириной п-ова Лопатка (1700 м) прошло 3600 камышовых овсянок (75 % всех воробьиных, пролетевших за эти полчаса). Судя по голосам, еще больше плотность миграции была в тот час на высотах выше 100 м. «Выглянувшая» на короткое время из-за туч луна позволила пересчитать птиц, пересекавших ее диск за 10 мин. Таких оказалось 18 особей, поодиночке и двумя стайками 4 и 6 особей. По расчетам (принимая во внимание, что интенсивность пролета в течение ночи не одинакова), это приблизительно может соответствовать плотности миграции порядка 63 тыс. особей за ночь на всю ширину полуострова. Основная часть камышовых овсянок, согласно расчетам по формуле Вольфа (Wolf, 1967), прошла тогда на высоте от 270 до 549 м. 30 сентября активный

предрассветный пролет проходил при северо-западном ветре 5–10 м/сек: за 1,5 час до восхода солнца, когда еще только начал светлеть восточный горизонт, в луче прожектора на высоте 30–40 м и по фронту 100 м пролетали по 50 особей воробьиных за 1 час, среди них доминировали камышовые овсянки; все кругом буквально звенело от их голосов, преобладали одиночные особи, но нередко были пары и стаи до 10 птиц и более. Миграция, не прекращаясь, продолжилась утром, с рассветом активность пролета даже немного возросла (2425 особей за утро). Ночью 3 октября первые, еще единичные, позывки мы услышали за 1,5–2 час до рассвета, и в течение следующих 30 мин пролет, нарастая, стал вполне заметным. В целом, можно сказать, что предрассветный пролет на малых высотах осенью 1987 г. был характерным для камышовых овсянок, но его интенсивность в разные дни была разной, а бывало, что даже при благоприятных метеоусловиях такого пролета не было совсем.

Массовый пролет камышовых овсянок на Лопатке обычно отличался необычайной суетой: в одно и то же мгновение одни особи подлетали к мысу, другие кружились, третьи следовали кромкой берега, четвертые стартовали в сторону пролива и т. д. Птицы постоянно издавали позывки. Все это движение происходило одновременно на разных высотах. Нередко овсянки садились на луг, чаще всего на стебли колосняка *Elymus mollis*, и поедали семена из колосков.

Камышовые овсянки, как и китайские зеленушки, обнаружили способность к высотной миграции. Почти до конца сентября, пока волны пролета китайских зеленушек не достигли самых пиковых величин, камышовые овсянки летели выше, чем другие воробьиные. Уже 4 сентября при весьма невысокой интенсивности утренней миграции птицы этого вида пролетали на высотах от 10 до 350–400 м, а быть может и выше. Предельные высоты, на которых мы отмечали камышовых овсянок в течение осени, составили 600–800 м (10 и 18 сентября). Конечно, в разные дни, в том числе и по причине разных метеоусловий, мигранты предпочитали разные высотные эшелоны. Решающее большинство камышовых овсянок прошли на высоте от 60 до 150 м, в среднем за весь период наших наблюдений ($n=193$) 109 м.

В целом, чаще всего мигрировавших камышовых овсянок мы замечали поодиночке и стайками до 5 особей (35,8 % встреч). На стаи размером от 6 до 20 особей приходится еще 48,1 % встреч (рис. 10). Доля крупных стай (максимальные достигали размера 120–250 особей) совсем невелика. Что касается численности (рис. 10), то значительная часть птиц этого вида пролетела через Лопатку стаями от 21 до 50 особей (33 % всей численности вида за осень) и стаями от 11 до 20 особей (25,4 %). Камышовым овсянкам характерна, в общем, рассеянная миграция, когда на разных высотах одновременно с голосом летит множество одиночных особей, небольших стай и гораздо меньше крупных стай. Вся эта рассредоточенная масса птиц создает впечатление многочисленного потока мигрантов. Это особенно поражает в сумерках, когда птиц не видно. На деле же их общая

численность не столь высока. Крупные стаи заметно менее плотные по размещению птиц, по сравнению, скажем, с китайской зеленушкой, птицы летят не быстро, как бы порхающим полетом. Часто они растягиваются по фронту на 100–150 м и занимают при этом эшелон высот (одна стая) от 10 до 80 или от 50 до 150 м. В дни интенсивного пролета (пиковые волны), когда возрастает количество более или менее крупных стай, промежутки между стаями нередко занимают небольшие группы особей, одиночки, так что временами миграция идет практически непрерывно.

Размеры стай, в общем, коррелируют с динамикой интенсивности миграции: стаи максимального размера мы наблюдали в дни пиковых волн пролета. Условная средняя стая камышовых овсянок осенью 1987 г. на м. Лопатка составила 13,8 особей ($n=1678$).

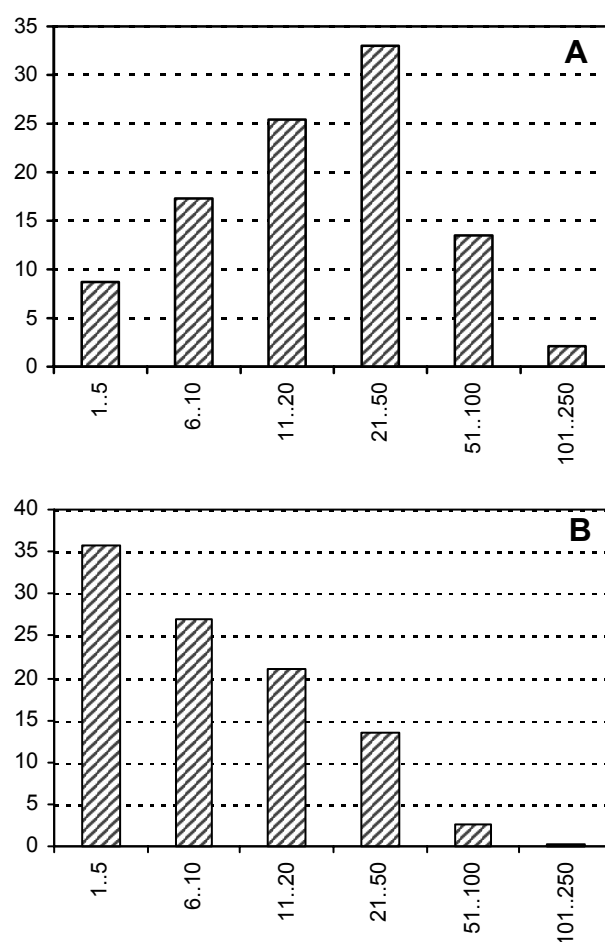


Рис. 10. Распределение численности камышовых овсянок в связи с размером стай. По оси ординат: А – доля особей (%) в стаях того или иного размера, В – доля стай (%) того или иного размера. По оси абсцисс – размеры стай (особей). **Fig. 10.** Distribution (%) of Reed Buntings depending on flock size on Lopatka Cape in autumn 1987. А – percentage of individuals, В – percentage of flocks number.

Полярная овсянка *Emberiza pallasi*. Бывали дни, когда птицы этого вида летели вместе с камышовыми овсянками. В связи с трудностью их идентификации с большого расстояния, сказать точно – сколько среди них было полярных – невозможно. Единственное, что мы заметили, – полярные овсянки были бо-

лее заметны в часы штиля и слабого ветра (8 и 10 сентября). 18–19 сентября мы неоднократно наблюдали их на земле, что позволило рассмотреть и надежно определить видовую принадлежность.

Овсянка-ремез *Emberiza rustica*. Дневной миграции этого вида на Лопатке осенью 1987 г. практически не было. За весь период утренних учетов с 24 августа по 11 октября мы наблюдали овсянок-ремезов четырежды: 4 сентября 10 особей за утро, 25 сентября одиночку, 9 и 10 октября по 8 особей. Всего 27 птиц по 1–3 особи. И это притом, что овсянка-ремез – один из повсеместных доминантов в населении птиц лесов Камчатки. Можно предполагать, что часть неопределенных до вида воробьиных (см. ниже) принадлежит этому виду, но это тоже не много. Скорее, миграция овсянки-ремеза приходится на ночные часы, причем на большие высоты. Мы неоднократно слышали позывки ремезов среди голосов других воробьиных ночью 25–27 сентября и 6–7 октября. Их никогда не было много, возможно, основной пролет шел еще выше, а на приземных высотах оказывались лишь отдельные особи. И в луче прожектора овсянка-ремез попала только один раз 18 сентября.

Овсянка-крошка *Emberiza pusilla*. Только одна встреча: 10 октября одиночную птицу наблюдали на земле близ здания маяка.

Лапландский подорожник *Calcarius lapponicus*. 17 сентября за утренний сеанс учета через м. Лопатка пролетело до 100 особей по 3–15 птиц. Больше таких дней не повторилось. 30 сентября до рассвета и утром среди массы рассеянно мигрировавших камышовых овсянок и коньков слышалось небольшое количество птиц этого вида; днем мы наблюдали их поодиночке на дороге.

Воробьиные ближе не определенные. Мы неоднократно наблюдали воробьиных, определить видовую принадлежность которых были не в состоянии. Птицы пролетали высоко, далеко, не всегда их можно было надежно рассмотреть (притом, в осеннем пере) или хотя бы услышать, особенно в плохую погоду. Всего за период наших утренних учетов таких птиц оказалось 4139 особей. 17 и 18 сентября они составили соответственно 9,5 % (930 особей) и 15,9 % (2965 особей) от всех воробьиных – мигрантов тех дней, в другие дни – меньше. Еще больше доля не определенных до вида воробьиных оказалась среди ночных мигрантов, которых мы видели в луче прожектора (24 %) и слышали в темноте (28 %). Предположительно, мы выделяем среди них не менее 5–6 видов.

ОБСУЖДЕНИЕ

ВИДОВОЙ СОСТАВ МИГРАНТОВ И ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ МИГРАЦИИ

Всего за осень 1987 г. нами отмечено на Лопатке 52 вида сухопутных птиц. С учетом особей, неопределенных до вида, количество видов может быть немного больше.

Соколообразные

Через Лопатку идет активный осенний пролет хищных птиц (Lobkov, 2000). Нигде более на Камчатке мы не наблюдали такого количества мигрантов этой группы птиц. Мы зарегистрировали 14 видов, притом, что на Камчатке известно всего 17 видов соколообразных, включая самых редких залетных.

В большем или меньшем числе через Лопатку мигрируют все виды хищных птиц, камчатские популяции которых хотя бы частично являются перелетными. Преобладают по численности виды, широко распространенные в Северо-Восточной Азии, камчатские популяции которых наиболее значительны, и население которых большей частью или полностью покидает Камчатку на зиму (перепелятник, сапсан, зимняк, скопа). Кроме того, через Лопатку проходит небольшое количество хищных птиц, гнездовые ареалы которых лежат севернее и западнее п-ова Камчатка (черный коршун, полевой лушь, дербник, пустельга). Судя по численности, камчатская ветвь их осеннего пролета не является сколько-нибудь значительной.

Воробьиные

Из 32 видов воробьиных, миграцию которых мы наблюдали на Лопатке осенью 1987 г. (это 38 % авифауны воробьиных Камчатки, включая самых редких залетных), 8 видов (25 %) гнездятся на п-ове Камчатка и не проникают севернее в континентальные районы, или проникают очень незначительно, их ареал на северо-востоке Азии представлен камчатским (или камчатско-коряжским) географическим изолятом; 21 вид (66 %) гнездится на Камчатке и в прилегающих к ней материковых районах, то есть имеют условно сплошное распространение в звене «Камчатка – материк»; 3 вида (9 %) гнездятся в континентальных районах и не проникают на п-ов Камчатка. Таким образом, среди мигрантов по составу преобладают виды, в ареал которых обязательно входит Камчатка.

При этом, среди видимых мигрантов в 1987 г. не оказалось многих характерных перелетных камчатских видов, в том числе обычных, даже многочисленных, доминантных в населении птиц региона (например, таловка, дубровник), а численность на миграции других многочисленных на гнездовании видов (например, овсянки-ремеза, чечевицы, соловья-красношейки, желтой трясогузки и других) удивительно мала и никак не соответствует размерам их камчатских популяций. Самые многочисленные мигранты (имея в виду видимую миграцию) оказались из числа видов, ареал которых на северо-востоке Азии представлен камчатским или камчатско-коряжским географическим изолятом (китайская зеленушка, камышовая овсянка, пятнистый конек, камчатская трясогузка, охотский сверчок). Каждый из них в свойственных им местообитаниях на п-ове Камчатка является обычным, даже фоновым видом, но в целом для региона к числу самых многочисленных видов птиц можно отнести из них только пятнистого конька и охотского сверчка.

Общее количество видов воробьиных, мигрировавших через Лопатку, на самом деле несколько выше, так как еще минимум 5–6 видов было среди особей, до вида не определенных.

Птицы, принадлежащие другим систематическим группам

Кроме соколообразных и воробьиных, отмечено 3 вида сов и по одному виду кукушек, стрижей и дятлов. Встречи с ними единичны. Ни один из этих видов (и ни одна из этих групп) не представляют собой «лица» миграции.

РИТМ ВИДИМОЙ МИГРАЦИИ И ЕГО СЕЗОННАЯ ДИНАМИКА

Соколообразные

Многие особи хищных птиц не просто проходят Лопатку транзитом, но летят в поисковом полете, кормятся, задерживаются в районе мыса и в других местах п-ова Лопатка, где нападают на мелких птиц, ловят полевок. Нет ни одного вида, чья миграция была бы

ежедневной в течение, если не всего периода наших наблюдений, то хотя бы его значительной части, как это свойственно ряду видов воробьиных. Практически, у всех хищников пролет носит скорее эпизодический характер с большим количеством дней-пробелов. Регулярнее других мигрировали сапсаны.

В целом, миграция хищных птиц длилась в течение всего периода наших наблюдений. Уже на конец августа и начало сентября пришелся относительно активный пролет зимняков, но многочисленный пролет большинства видов хищных птиц мы наблюдали в конце сентября и первой декаде октября (рис. 11, 12). Действительно, с 24 сентября по 11 октября пролетели 90 % птиц этой группы из всех отмеченных за время осеннего учета, наверняка период «массового» пролета продолжался и позже. Последними летели крупные хищные птицы. Мы застали лишь начало их осеннего отлета на Курильские о-ва, но его характер (количество пролетающих птиц и регулярность, с которой они появлялись) позволяет предполагать их вполне активную и значительную миграцию в этом районе в конце октября и в ноябре.

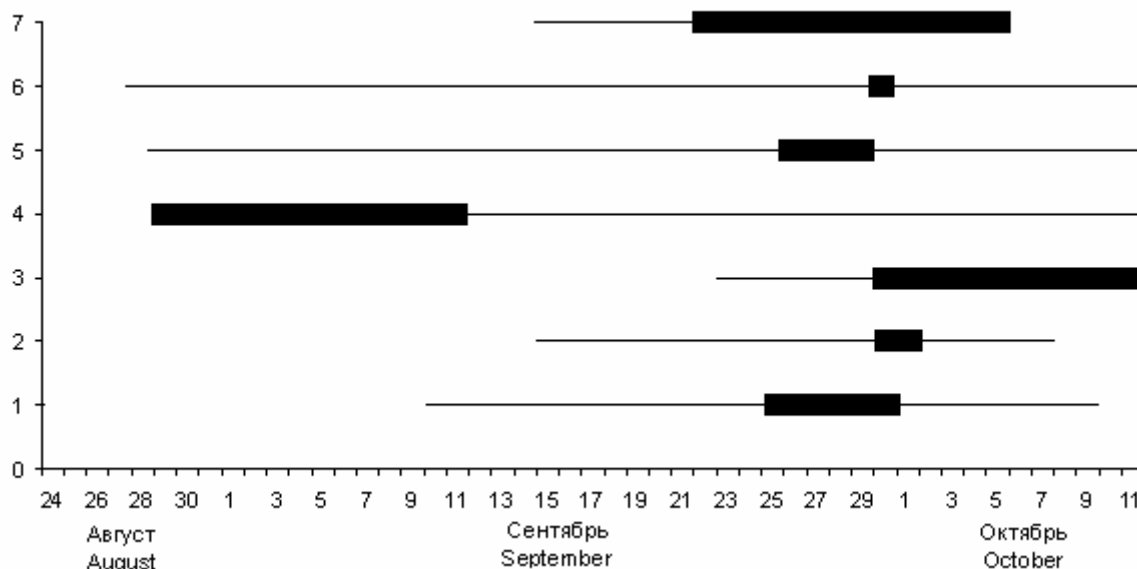


Рис. 11. Фенологические спектры миграции хищных птиц на м. Лопатка осенью 1987 г. Выделены периоды наиболее активного пролета: 1 – полевой лунь, 2 – тетеревятник, 3 – перепелятник, 4 – зимняк, 5 – сапсан, 6 – чеглок, 7 – дербник.

Fig. 11 Periods of the migration (most active periods are marked) of raptors on Lopatka Cape in autumn 1987: 1 – Northern Harrier, 2 – Northern Goshawk, 3 – Eurasian Sparrow Hawk, 4 – Rough-legged Buzzard, 5 – Peregrine Falcon, 6 – Hobby, 7 – Merlin.

Диаграмма утренней миграции хищных птиц по суммарным итогам учетов всех видов иллюстрирует небольшой по интенсивности пролет, растянувшийся на месяц с конца августа и в течение большей части сентября, и две наиболее мощных волны пролета в конце сентября и в начале октября (рис. 12), которые определяются всплесками массовой миграции перепелятников.

Воробьиные

С учетом разных сроков пролета и массовой миграции у разных видов (рис. 13), в целом, осенняя

миграция воробьиных птиц на Лопатке длилась практически непрерывно в течение всего времени нашего пребывания в этом районе. Скорее всего, миграция началась еще раньше и продолжалась и после того, как мы покинули мыс. Диаграмма осеннего пролета, выстроенная по суммарным данным для всех воробьиных (включая неопределенные до вида), наглядно демонстрирует волнообразность миграции: было 5 основных волн пролета (рис. 14). Две первые, сравнительно небольшие, вызваны одновременным массовым пролетом камышовой овсянки и коньков, а 3 последующие, в том числе

крупнейшая волна миграции в период с 29 сентября по 2 октября, определяются, главным образом, пиковыми волнами пролета китайской зеленушки, но также коньков. Другие виды воробьиных, учитывая их меньшую численность, определяли скорее фоновый (непрерывный) ритм миграции и небольшие ее

всплески. Кроме того, на Лопатке, быть может даже очевиднее, чем в других районах Камчатки, волнообразность пролета определяется резкими спадами миграции в дни с сильными ветрами и дождем и ее возобновлением с наступлением благоприятной погоды.

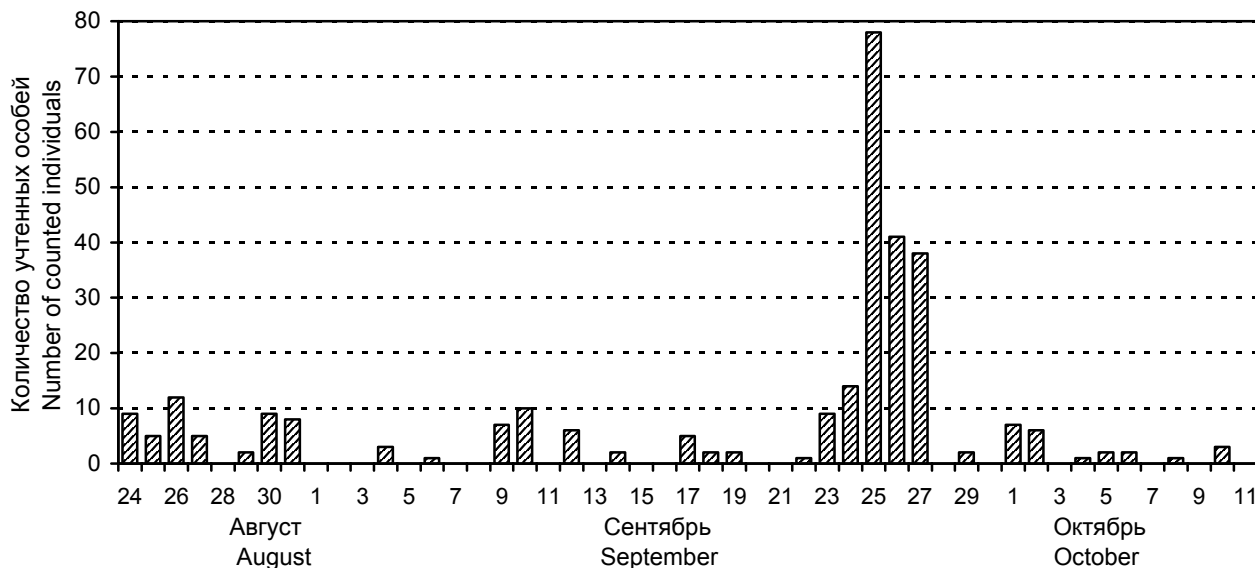


Рис. 12. Динамика утренней миграции хищных птиц на м. Лопатка осенью 1987 г.

Fig. 12. Number of raptors counted per morning on Lopatka Cape in 1987.

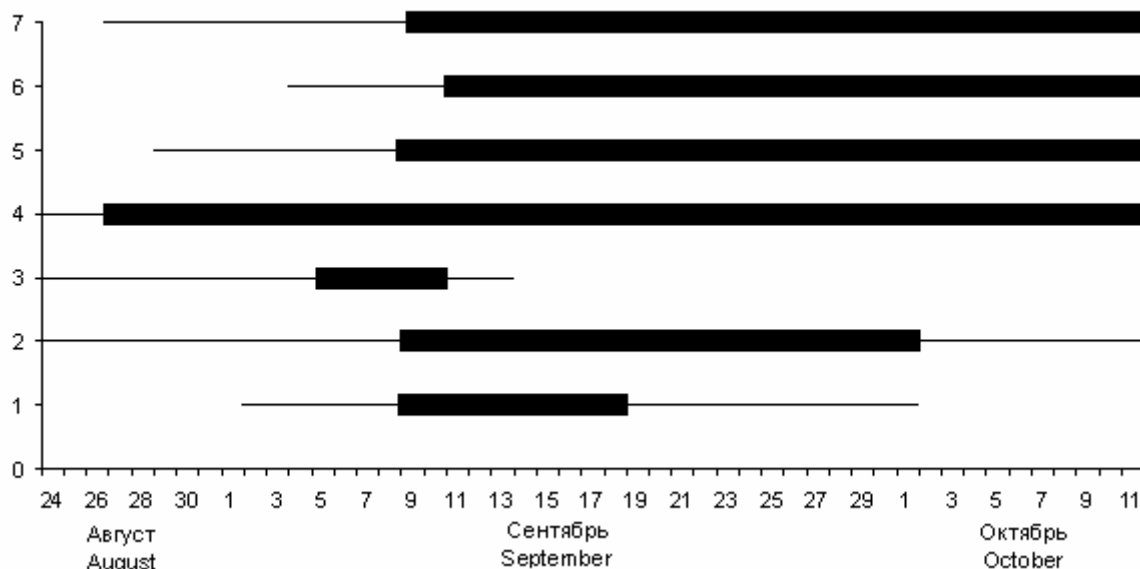


Рис. 13. Фенологические спектры миграции воробьиных птиц на м. Лопатка осенью 1987 г. Выделены периоды наиболее активного пролета: 1 – полевой жаворонок, 2 – коньки, 3 – желтая трясогузка, 4 – камчатская трясогузка, 5 – ворон, 6 – китайская зеленушка, 7 – камышовая овсянка.

Fig. 13 Periods of the migration (most active periods are marked) of passerines on Lopatka Cape in autumn 1987: 1 – Eurasian Skylark, 2 – pipits, 3 – Yellow Wagtail, 4 – Black-backed Wagtail, 5 – Raven, 6 – Oriental Greenfinch, 7 – Reed Bunting.

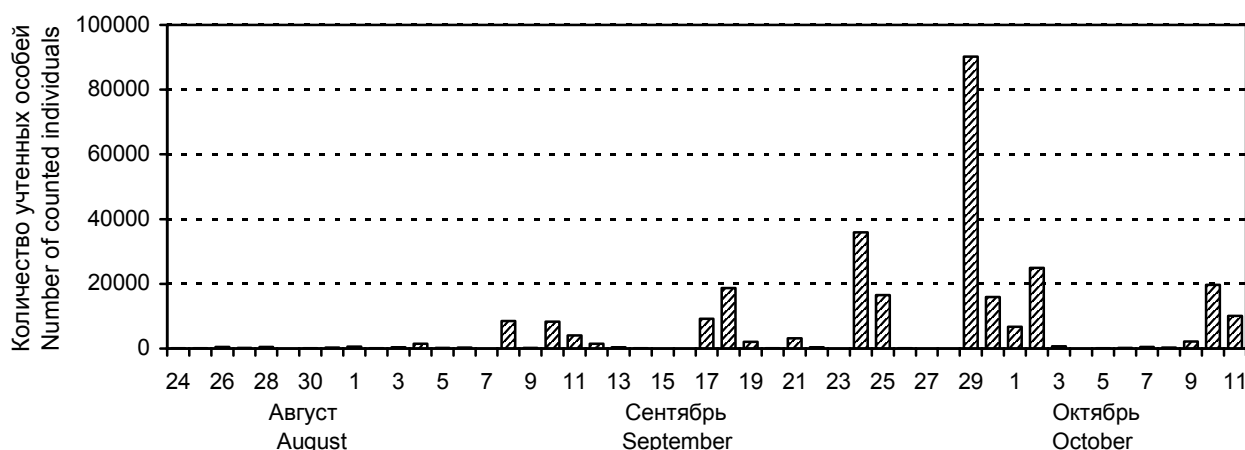


Рис. 14. Динамика утренней миграции воробьиных птиц на м. Лопатка осенью 1987 г.

Fig. 14. Number of passerines counted per morning on Lopatka Cape in 1987.

Кукушки, совы, стрижи и дятлы

При низкой численности этих птиц о каком-либо ритме их миграции говорить не приходится. К тому же некоторые из сов и дятлов, возможно, и не были мигрантами.

ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ЧИСЛЕННОСТИ ДНЕВНОЙ МИГРАЦИИ

Соколообразные

За весь период наших наблюдений на Лопатке мы непосредственно насчитали 870 мигрировавших хищных птиц. Возможная (расчетная) численность видимой миграции хищных птиц за осень составляет порядка 6,7–8,3 тыс. особей (табл. 3), а, быть может, и более того. Мыс Лопатка – один из важных миграционных коридоров для хищных птиц на тихоокеанском побережье Азии (Lobkov, 2000). Решающая

доля численности принадлежит перепелятнику (70,1 %), значительно уступают ему сапсан (8,5), полевой лунь (5,4), зимняк (4,9), дербник (4,2). Доля численности остальных видов существенно ниже.

Воробьиные

За время работ на Лопатке в светлое время суток непосредственно учтено 325161 особь воробьиных птиц. С учетом возможных пропусков за то же время (24 августа – 11 октября) предположительно пролетели 354210 особей. По результатам экстраполяции, возможная (расчетная) численность мигрантов воробьиных за всю осень предположительно может составить 420–454 тыс. особей (табл. 4). Решающая доля численности принадлежит китайской зеленушке (75,7 %). Ей значительно уступают камышовая овсянка (14,4 %), коньки (5,9), камчатская трясогузка (2,1). Доля остальных видов совсем невелика.

Таблица 3. Фактические результаты учетов и оценка общей численности видимой миграции хищных птиц на м. Лопатка осенью 1987 г.

Table 3. Counted number and estimation of total of migrating raptors on Lopatka Cape in autumn 1987.

Вид Species	Учтено Counted		Предполагаемая численность (особи) Estimated number (individuals)
	Особи Individuals	%	
Скопа Osprey	4	0,5	150–200
Черный коршун Black Kite	3	0,4	10–15
Полевой лунь Northern Harrier	47	5,4	150
Тетеревятник Northern Goshawk	19	2,2	50–70
Перепелятник Eurasian Sparrow Hawk	610	70,1	5000–6000
Зимняк Rough-legged Buzzard	43	4,9	200–250
Беркут Golden Eagle	5	0,6	100–150
Орлан-белохвост White-tailed Eagle	6	0,7	200–300
Белоплечий орлан Steller's Sea Eagle	1	0,1	100–200
Кречет Gyrfalcon	1	0,1	15–20
Сапсан Peregrine Falcon	74	8,5	400–500
Чеглок Hobby	19	2,2	100–150
Дербник Merlin	37	4,2	250–300
Пустельга Eurasian Kestrel	1	0,1	10–15
Всего Total	870	100	6735–8320

Таблица 4. Фактические результаты учетов и оценка общей численности видимой миграции воробьиных птиц на м. Лопатка осенью 1987 г.**Table 4.** Counted number and estimation of total of migrating passerines on Lopatka Cape in autumn 1987.

Вид Species	Учено Counted		Предполагаемая численность (особи) Estimated number (individuals)	
	Оособи Individuals	%	За время учета During observation	За осень During autumn
Береговая ласточка Bank Swallow	54	0,02	60	200–250
Полевой жаворонок Eurasian Skylark	922	0,3	1200	1500–2000
Коньки Pipits	19141	5,8	24000	3000–35000
Желтая трясогузка Yellow Wagtail	475	0,1	1000	1500
Камчатская трясогузка Black-backed Wagtail	6776	2,1	12000	15000–18000
Ворон Raven	121	0,14	150	250–300
Китайская зеленушка Oriental Greenfinch	246125	75,7	255000	300000–320000
Камышовая овсянка Reed Bunting	46928	14,4	54000	60000–65000
Другие виды Other species	480	0,14	1500	3000–4000
Неопределенные виды Unidentified species	4139	1,3	5300	8000
Всего Total	325161	100	354210	419450–454050

Другие группы сухопутных птиц

Численность кукушек, сов, стрижей и дятлов в дневное время на Лопатке за время наших учетов не превысила в сумме нескольких десятков особей, и по

расчетам за осень здесь прошло всего до 130 птиц (табл. 5). Из-за низкой численности птицы этих групп не играли сколько-нибудь заметной роли в динамике численности мигрантов.

Таблица 5. Фактические результаты учетов и оценка общей численности видимой миграции сов, стрижей и дятлов на м. Лопатка осенью 1987 г.**Table 5.** Counted number and estimation of total of migrating owls, swifts and woodpeckers on Lopatka Cape in autumn 1987.

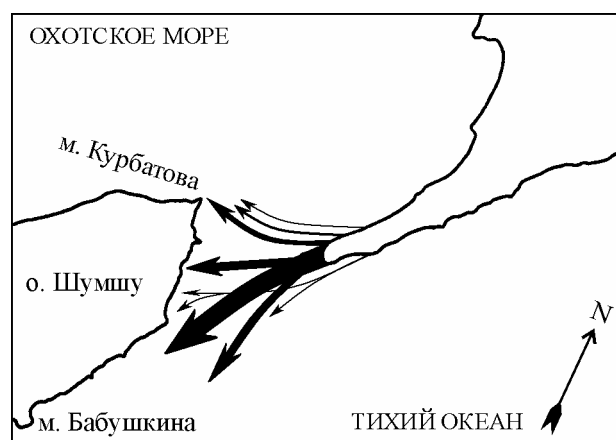
Вид Species	Учено (особи) Counted (individuals)	Предполагаемая численность (особи) Estimated number (individuals)	
		За время учета During observation	За осень During autumn
Совы Owls	6	12	25
Стрижи Swifts	16	50	100
Дятлы Woodpeckers	1	3	5

Таким образом, осенью 1987 г. через м. Лопатка, согласно расчетам, в светлое время суток, возможно, пролетело порядка 450 (426–462) тыс. сухопутных птиц. Непосредственно учтена 326031 особь, 99,7 % из них – воробьиные, 0,27 % – хищные птицы, 0,03 % приходится на стрижей и сов.

НАПРАВЛЕНИЯ МИГРАЦИИ

Сухопутные птицы, покидая Камчатку, пересекают Первый Курильский пролив в секторе по азимуту от 206° до 270°, то есть в юго-западном направлении, ориентируясь на всю протяженность профиля о. Шумшу между м. Курбатова и м. Бабушкина и немного мористее. Все же большая часть птиц мигрировала с м. Лопатка в направлении океанской стороны о. Шумшу, чуть меньше птиц пролетели курсом на среднюю часть береговой линии острова и еще меньше – в направлении его охотского побережья (рис. 15). Возможно, это объясняется преобладанием в районе Лопатки ветров западных и северо-

западных румбов, сносивших летящих птиц в сторону океана.

**Рис. 15.** Основные направления перелета сухопутных птиц через Первый Курильский пролив осенью 1987 г.**Fig. 15.** Main directions of autumn migration of landbirds across First Kuril Strait in 1987.

Роза ветров на м. Лопатка осенью 1987 г. оказалась ориентирована вдоль Первого Курильского пролива и, таким образом, миграции птиц сопутствовали в основном ветра встречно-боковых направлений, которые препятствовали перелету птиц, затрудняя движение. Этим мы объясняем многочисленные случаи задержки птиц в районе м. Лопатка, корректировку режима их полета (преимущественно – набор высоты, маневры) перед тем, как пересекать водное пространство над Первым Курильским проливом. В среднем около 28 % (0–100 % в разные дни) сухопутных птиц вообще не решились, достигнув м. Лопатка, сходу пересечь пролив, а около 4–6 % птиц (у камчатской трясогузки иногда до 48 %), решившись на это, вернулись на камчатский берег, не закончив перелет. Наблюдения свидетельствуют о том, что Первый Курильский пролив определенно представляет собой препятствие для мигрантов. И причиной тому, скорее всего, неблагоприятные ветра.

Из-за своеобразного географического очертания п-ова Лопатка (в виде длинной и узкой полосы суши, разделяющей Охотское море и Тихий океан) сильные ветра встречно-боковых направлений нередко становятся причиной своеобразной местной «кольцевой» миграции (рис. 16). В той или иной мере мы наблюдали этот феномен практически у всех видов мелких воробьиных птиц, пролетавших на небольших высотах. Действительно, сильные западные ветра сносят низко летящих над полуостровом птиц к восточному берегу, и те, не решаясь улететь через пролив, огибают мыс вдоль кромки берега и продолжают миграцию противоположной стороной Лопатки в обратном направлении; при восточных ветрах картина – противоположная.

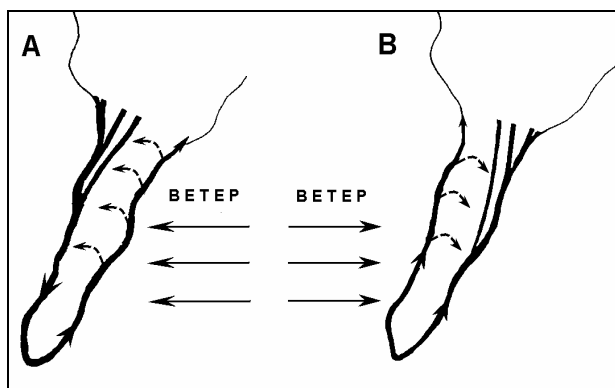


Рис. 16. «Кольцевая» миграция воробьиных птиц на п-ове Лопатка осенью 1987 г. при сильных боковых восточных (А) и западных (В) ветрах.

Fig. 16. «Ring» migration of passerines on Lopatka Cape in autumn 1987 during days with strong lateral winds of eastern (A) and western (B) directions.

В целом, сухопутные птицы мигрируют всей шириной п-ова Лопатка, и, по мере сужения полуострова к югу по направлению к мысу, фронт пролета уменьшается, а плотность миграции увеличивается.

СУТОЧНАЯ ДИНАМИКА МИГРАЦИИ

Дневная фаза пролета

При всей разнице в динамике численности разных видов птиц в течение светлого времени суток (см. видовые очерки) в целом решающая доля воробьиных и хищных птиц мигрирует в утренние часы (рис. 17). Действительно, на первые 4 часа с рассвета приходится в общей сложности 98 % всех дневных мигрантов. Нередко у воробьиных утренний пик миграции начинается за 0,5–2 час до восхода солнца еще в темноте или в сумерках. По суммарным данным, вечерний пик миграции практически не просматривается, но у камчатской трясогузки он бывал вполне заметен, а в некоторые дни вечерний пролет в часы захода солнца продолжался в сумерках. Обращает на себя внимание факт, что пик дневной динамики численности в целом приходится на второй и третий часы после восхода солнца (рис. 17). Мы объясняем это тем, что большинство лесных видов воробьиных стартует рано утром за 40–60 км от Лопатки из ближайших мест, где произрастают леса, и достигает мыса не сразу с рассветом, а примерно около часа спустя.

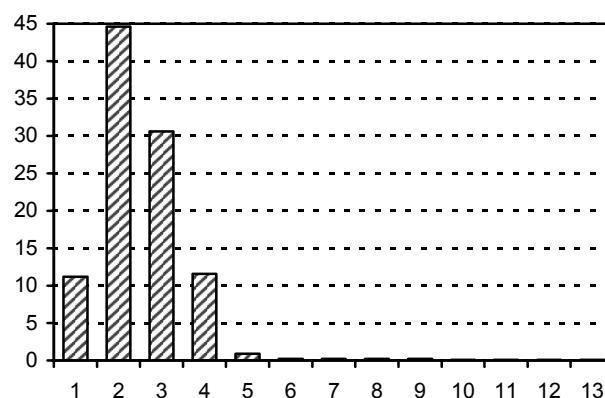


Рис. 17. Долевое распределение мигрирующих сухопутных птиц всех видов по часам в течение дня на м. Лопатка осенью 1987 г. По оси ординат – процент пролетевших особей, по оси абсцисс – часы с восхода солнца.

Fig. 17. Percentage of counted landbirds of all species during day time on Lopatka Cape in autumn 1987.

Приземная ночная миграция на высоте до 100 м

Еженощные учеты в луче прожектора во второй час после захода солнца и 6 раз в течение всей ночи в режиме вертикального луча (учеты в режиме «освещенной площадки» дополняли информацию) показали активную миграцию воробьиных птиц на малых приземных высотах до 100 м. За 57 час таких учетов отмечено 2128 особей воробьиных птиц. Численность птиц, залетающих в сектор луча, и рассчитанная на основе этих данных плотность миграции в разные ночи оказалась разной. Видами-доминантами на такой высоте в течение всего периода нашего пребывания на Лопатке стали охотский сверчок и соловей-красношейка, на долю которых пришлось 96,6 % всех учтенных

ночью воробьиных (табл. 6). Данные по ночной миграции охотского сверчка (табл. 2) наглядно иллюстрируют общую картину ночной миграции сухопутных птиц. По расчетам на всю ширину п-ова Лопатка для той ее части, где расположено здание ГМС (1700 м), численность ночных мигрантов в разные ночи на приземных высотах мо-

жет быть от 10 до 50 тыс., а общая численность всех ночных мигрантов за осень составляет чуть менее 150 тыс. особей. Все – воробьиные. Хищных птиц или сухопутных птиц, принадлежащих другим группам, не отмечено. Хотя мы не исключаем ночной миграции, например, стрижей, чеглоков и других видов.

Таблица 6. Фактические результаты учетов и оценка общей численности ночной приземной (до 100 м) видимой миграции воробьиных птиц на м. Лопатка осенью 1987 г.

Table 6. Counted number and estimation of total of migrating passerines at night migration at height up to 100 m on Lopatka Cape in autumn 1987.

Вид Species	Учено Counted		Предполагаемая численность на ширину п-ова Лопатка (особи) Estimated number for width of Lopatka Peninsula (individuals)	
	Особь Individuals	%	За время учета During observations	За осень During autumn
Охотский сверчок Middendorff's Grasshopper Warbler	1943	91,3	80000	120000
Соловей-красношейка Siberian Rubythroat	113	5,3	5000–6000	8000–10000
Другие воробьиные Other passerines	72	3,4	3000–4000	6000–8000
Всего Total	2128	100	88000–90000	134000–138000

Самая высокая интенсивность ночной миграции воробьиных на приземных высотах отмечена 25 сентября в условиях неплотного тумана и штиля. Такая погода максимально благоприятствует ночной миграции на небольших высотах (видимо, из-за того, что выше погодные условия намного хуже). Редко, но бывало, что миграция на приземных высотах была активной и в условиях малооблачной погоды при ясном звездном небе; возможно, это происходило тогда, когда на больших высотах преобладали неблагоприятные ветровые условия, а у земли они были более или менее благоприятны.

Динамика пролета воробьиных в течение ночи бывает разной. Чаще мы отмечали постепенное сокращение численности птиц от первых часов после захода солнца и наступления темноты к середине ночи и к предутренним часам (рис. 18). Пик кривой в этом случае может приходиться на первый, либо на второй час после захода солнца. Отмечены ночи, когда за 0,5–2 час до рассвета наблюдался заметный всплеск количества мигрантов (рис. 19), и тогда кривая динамики численности приобретала двухпиковый характер (амплитуда пиковых значений может быть разной). Эти различия могут объясняться разными условиями погоды, и в частности, силой и направлением ветров на разной высоте.

Ночная миграция на высоте до 250 м

Наличие активного ночного пролета воробьиных на высотах до 250 м подтверждает голосовая активность птиц в ночные часы. За 57 час еженощных учетов во второй час после захода солнца (параллельно с учетом в луче прожектора) мы слышали голоса воробьиных в течение 18 час (31,6 % сеансов) и насчитали при этом минимум 1601 особь, главным об-

разом поодиночке. В течение часа по фронту 400 м обычно фиксировали от 0 до 11, редко от 45 до 90, максимально до 1400 голосов.

250 м – это в условиях Лопатки близко к пределу, дальше которого воробьиных птиц практически не слышно из-за ветра, шума морских волн, работы дизельных силовых установок (некоторых куликов слышно и дальше). Из сухопутных видов мы слышали только воробьиных. Пересчитать их нелегко, и, как показали сравнительные учеты, ненадежно оценивать по голосам реальную численность мигрантов. Тем не менее, голосовая активность птиц оказалась удобна в качестве дополнительной информации и позволила нам зафиксировать миграцию и оценить ее плотность на высотах не только приземных, но и выше тех, какие позволяли контролировать вертикальный луч прожектора.

По голосам легко различить одиночных птиц и стаи, но определить число птиц в стае обычно невозможно, и, как правило, наше представление о размере стаи по голосам оказывалось обманчивым (в тех случаях, когда удавалось затем точно узнать количество птиц). Для расчетов размер небольших стай принят 5 (4–6) особей. Положительной стороной изучения голосовой активности мигрантов является возможность с большой вероятностью определить видовую принадлежность пролетающих в темноте птиц. Наличие на Лопатке осенней миграции пеночек, дроздов, чечевицы и ряда других видов мы смогли установить только по голосам ночью. У других видов, благодаря голосам, выяснено, что ночная миграция является основной.

Насколько оказывается полезна дополнительная информация о голосовой активности птиц для оперативной оценки численности мигрантов, свидетельствует следующее наблюдение. 10 сентября за полчаса

до рассвета еще в темноте и сумерках мы застали массовую миграцию камышовых овсянок (70 % голосов), коньков (15), китайских зеленушек (10), а также трясогузок, жаворонков, чечеток и других видов (5). Голосов было очень много. По расчетам получилось, что вдоль Лопатки шел почти сплошной поток птиц десятками тысяч особей. Однако учеты в луче прожектора в те же минуты показали, что за полчаса до рассвета всей шириной полуострова на высоте менее 100 м прошло максимум 4800 особей (1200 птиц по фронту 400 м). Это намного меньше, чем следовало ожидать по количеству голосов. Мы предположили, что в луче прожектора фиксировали птиц только на низких высотах у самой земли, и здесь плотность миграции была действительно относительно невысока. Голоса же позволяли «замечать» птиц до 150–250 м, возможно еще выше, где плотность миграции, вероятно, была значительно большей. «Лунные» наблюдения, которые также удалось произвести в короткий промежуток времени, подтвердили массовую миграцию на высоте от 220 до 2450 м, причем большинство птиц – в пределах высотного эшелона от 270 до 550 м.

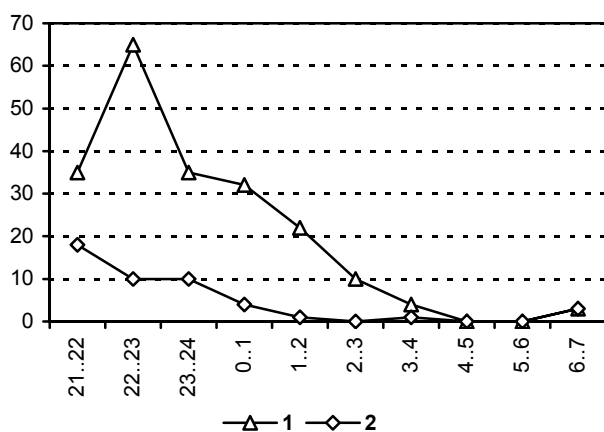


Рис. 18. Динамика пролета птиц в течение ночи на м. Лопатка 12/13 сентября 1987 г.: 1 – по результатам подсчета голосов птиц, 2 – по результатам учета в луче прожектора. По оси ординат – количество пролетевших птиц, по оси абсцисс – время суток.

Fig. 18. Number of passerines counted during night of September 12/13 1987 on Lopatka Cape: 1 – using bird calls, 2 – using searchlight.

Синхронные учеты птиц в луче прожектора и по голосам, которые провели 13 сентября в течение ночи (рис. 18), хотя отражают в общем единый характер динамики численности, заметно различаются по результатам в первые часы после захода солнца. И это – еще одно свидетельство в пользу разной плотности миграции на разных высотах.

Обычно вечером с наступлением сумерек первые голоса мигрантов (чаще всего куликов) начинали звучать через 20–40 мин после захода солнца.

В течение большей части ночей за весь период нашего пребывания на Лопатке доля сухопутных птиц среди ночных мигрантов, как по результатам учета в луче прожектора, так и по голосам, была меньше, чем у водных и околоводных птиц. И только благодаря активной миграции в течение нескольких

ночей, и особенно – благодаря необычайно массовому пролету воробьиных в ночь на 25 сентября, общая доля воробьиных среди ночных мигрантов стала в целом наибольшей: по результатам визуального учета в луче прожектора она составила 89,8 %, а по голосам 76,7 %.

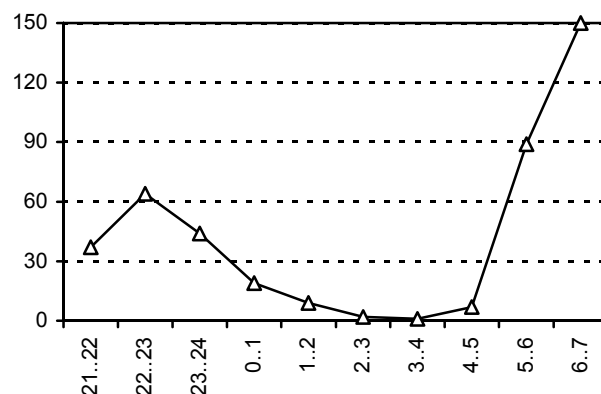


Рис. 19. Динамика пролета птиц по результатам учета в луче прожектора в течение ночи на м. Лопатка 9/10 сентября 1987 г. По оси ординат – количество пролетевших птиц, по оси абсцисс – время суток.

Fig. 19. Number of passerines counted using searchlight during night of September 9/10 1987 on Lopatka Cape.

Высотная ночная миграция

Кажется очевидным допустить, что численность ночных мигрантов на больших высотах на Лопатке должна быть еще более высокой, чем у земли.

Небольшой объем собранной информации ограничивает возможности ее анализа и интерпретации. Но даже то, что удалось сделать, подтверждает наличие высотной ночной миграции воробьиных птиц на Лопатке и позволяет дать ее предварительную оценку.

Всего за 7 час 41 мин наблюдений в телескоп диск луны пересекли 49 особей воробьиных птиц. Видов, принадлежащих другим группам сухопутных птиц, не видели, но из числа водных и околоводных видов зарегистрировано 28 силуэтов (Лобков, 2003). 72 % – одиночные особи, остальные пролетели парой и стайками по 4–6 птиц. В среднем (условно), одна птица пролетала каждые 9,4 мин. Птицы пересекали диск луны за 0,1–4,2 сек, в среднем ($n=23$) за 1 сек. Кроме того, не один раз мы замечали мелких птиц, едва «задевавших» край лунного диска на мгновение.

Результаты нашего учета вполне сравнимы с результатами аналогичных ночных учетов птиц на фоне диска луны в других районах Евразии, откуда есть сравнительный материал, например, в Средней Азии (Дольник, 1985) и на Куршской косе в Балтийском море (Большаков, 1977а; Бауманис и др., 1979). Оказалось, есть места, где за такое же по продолжительности время пролетает птиц больше, но есть и районы, где – меньше. Это дает нам право, несмотря на недостаток информации, все же положить ее в основу количественной оценки плотности и высотных характеристик высотной ночной миграции птиц на Лопатке.

Используя известную методику расчета высоты полета птиц при «лунных» наблюдениях (Wolf, 1967), учитывающей расстояние от Земли до Луны, размер птиц, отношение размера силуэта птицы на фоне диска луны к диаметру лунного кратера «Платон», диаметр этого кратера, угол возвышения луны над горизонтом, и с учетом времени пересечения птицами диска луны, было выяснено, что решающее большинство птиц, которые учтены нами, прошли в двух диапазонах высот: от 200 до 700 м (36,8 %) и от 900 до 1400 м (46,9 %). Особей, летевших на высоте до 500 м, мы идентифицировали до вида: это были главным образом обычные для дневной миграции камышовые овсянки. Видовую принадлежность птиц, летевших на большой высоте, установить не смогли, в лучшем случае могли понять, что это «мелкие воробьиные» или «дрозды» (из водных и околоводных – «утки», «кулики», «чайки»).

Максимальная из расчетных высот составила 3148 м. Полагаем, это не предел. Птиц, летевших на высоте от 3000 м и выше, оказалось 4 %.

Даже небольшой объем учетов, что удался нам, с определенностью указывает на изменения интенсивности пролета птиц на больших высотах от одной ночи к другой и от часа к часу в течение одной ночи. Это может объясняться не только реальной динамикой численности птиц, но следствием изменения погодных условий, а также самой возможностью учета птиц в зависимости от положения диска луны на небе: азимута и возвышения над горизонтом. Значительную часть нашего учетного времени луна находилась в той части неба, где удается фиксировать движение птиц преимущественно над восточным берегом Лопатки и Тихим океаном, так что часть суши п-ова Лопатка, что прилегает к охотскому берегу, оказалась вне зоны наших наблюдений. К тому же, 54,4 % времени, пока луна была доступна наблюдениям, она находилась относительно невысоко над горизонтом – от 18° до 30°. Не случайно 60,6 % учтенных силуэтов птиц отмечены в те минуты, когда луна удачно находилась «над о. Шумшу» на юго-запад от Лопатки, значительно меньше птиц учтено на фоне диска луны, когда та находилась «над океаном» на юг и восток от мыса, и совсем не отмечено птиц в те минуты, когда луна находилась в северо-восточном секторе неба. Это обстоятельство ограничивает возможности расчета плотности миграции сухопутных птиц вообще. Действительно, из 19 сеансов учета птиц на фоне диска луны только в течение 7 сеансов (36,8 %), длившихся 206 мин (44,7 %), были отмечены силуэты сухопутных птиц. Остальные учетные сеансы оказались безрезультатны; еще в 3 сеансах (15,8 %) в течение 55 мин (11,9 %) встречались только водные и околоводные виды.

Активной ночная миграция птиц на большой высоте может быть в любой период темного времени суток. Так, из 49 особей, учтенных на фоне диска луны, 12 приходятся на поздний вечер и начало ночи (с момента захода солнца и до 24 час); 13 особей от-

мечены в период, который можно назвать «глубокой ночью» (от 0 до 4 час); 24 особи пролетели в ранние предутренние часы (от 4 до 7 час).

Рассчитанные нами предельные значения плотности миграции составляют от 0 до 63 тыс. птиц за ночь на всю ширину п-ова Лопатка (в том месте, где стоит здание ГМС), обычно от 2 до 9 тыс. особей. Рассчитывать средние показатели плотности миграции очень проблематично, поскольку нет уверенности, что в те сеансы учета, когда мы не видели птиц на фоне диска луны, они действительно не летели другим берегом полуострова или его центральной частью.

Самая высокая интенсивность высотной миграции в темное время суток отмечена в ранний предутренний час 10 сентября, когда за 10 мин диск луны пересекли 18 воробьиных птиц, а также в начале ночи 2 октября, когда за 1,5 час наблюдений через диск луны пролетели 5 одиночных воробьиных и пара особей, а также 6 октября, когда в течение 1 час и 10 мин в середине ночи «прошло» 13 особей поодиночке.

Дважды (4,1 % особей) наблюдали, как воробьиные, пройдя около половины диаметра диска луны, приостанавливались и возвращались обратно (5 сентября, 2 октября), то есть вели себя так, как делали это днем воробьиные, не решавшиеся сходу пересекать водное пространство Первого Курильского пролива. Видимо, и ночью для части птиц Первый Курильский пролив является ощутимой преградой.

Что касается экспертной оценки возможной численности ночных мигрантов над Лопаткой на большой высоте, то получается, что за осень 1987 г. на высотах более 100 м прошли порядка 0,4–0,5 млн. сухопутных птиц. Это – немногим больше, чем дневная миграция, но меньше, чем можно было бы ожидать от пролета птиц ночью, основываясь на общем впечатлении о характере осенней миграции в этом районе (имея в виду отсутствие видимой миграции многих самых многочисленных гнездящихся камчатских птиц). Возможно, мы действительно недоучитывали птиц. Недостаток информации не позволяет обосновать пока иные расчеты.

ПОПЫТКА ОЦЕНКИ ОБЩЕГО ПОТОКА МИГРАНТОВ

Итак, за период пребывания на Лопатке с 24 августа по 11 октября 1987 г. непосредственно учтено днем и ночью 328789 птиц (вместе с возможными пропусками 350–360 тыс. особей), 99 % из них – в светлое время суток. Возможная общая численность птиц, пролетевших осенью 1987 г. через Лопатку днем и ночью, согласно расчетам, учитывающим ночную миграцию на разных высотах, составила 976–1112 тыс. особей сухопутных птиц. 48 % расчетной численности приходится на высотную ночную миграцию, 43 – на дневную (в том числе высотную), 9 – на приземный ночной пролет.

ВЫСОТНЫЕ МИГРАЦИИ В СВЕТЛОЕ ВРЕМЯ СУТОК

Миграционные маршруты сухопутных птиц на Камчатке осенью местами проходят через горные перевалы на высоте от 400 до 900 м над ур. м. (к примеру, исток р. Кроноцкой, вулканы Большой Семячик и Кошелева). И это неудивительно в условиях горного рельефа. Но во всех этих местах высота пролета птиц относительно поверхности земли («превышение») невелика и обычно составляет десятки метров, максимум до 200 м. П-ов Лопатка – пока единственное из известных мест в регионе, где дневной пролет над побережьем и равниной проходит в режиме высотной миграции до 800–1000 м и более над поверхностью суши и воды, но, возможно, не выше кромки облачности. Способность к высотной миграции отмечена у китайской зеленушки (по-

вторяемость дней с высотным пролетом – 17,9 %) и камышовой овсянки (39,1 %).

Преобладающая часть птиц днем мигрирует вдоль Лопатки на относительно небольших высотах от 10–20 до 80–100 м и не выше 200–250 м. Тому способствует и ветреная погода, характерная для этой части региона.

СТАЙНОСТЬ

Миграции птиц на Лопатке носят транзитный и стайный характер. Для большинства видов здесь отмечены самые крупные стаи из известных для этих видов на Камчатке в периоды миграций. Но при этом обращает на себя внимание преобладание все же стай относительно небольшого размера (табл. 7). Это важно знать, в частности, для экстраполяции численности птиц при расчете ночной плотности миграции.

Таблица 7. Стайность наиболее массовых воробьиных птиц на м. Лопатка осенью 1987 г.

Table 7. Flocks size of the most numerous passerines on Lopatka Cape in autumn 1987.

Вид Species	Максимальный размер стаи (особи) Maximum flock size (individuals)	Количество стай Number of flocks	Средний размер стаи (особи) Mean flock size (individuals)
Полевой жаворонок Eurasian Skylark	25	68	3,4
Коньки Pipits	100	402	4,4
Желтая трясогузка Yellow Wagtail	16	67	3,7
Камчатская трясогузка Black-backed Wagtail	40	511	4,4
Ворон Raven	12	49	2,1
Китайская зеленушка Oriental Greenfinch	2300	1488	116,6
Камышовая овсянка Reed Bunting	250	1678	13,8

ЧИСЛЕННОСТЬ СУХОПУТНЫХ ПТИЦ НА ДНЕВКЕ НА ЛУГАХ П-ОВА ЛОПАТКА

На п-ове Лопатка нет лесов, и здесь нет мест, подходящих для длительного отдыха, кормежки многих лесных видов птиц. Потому нет их массовых, тем более длительных, концентраций. Решающее большинство птиц проходит Лопатку транзитом. Большинство видов, если останавливается, то не надолго, местами. Более или менее высокой численности достигают виды, способные кормиться на лугах. Суммарные показатели динамической плотности размещения мигрирующих воробьиных в дневные часы на лугах южной оконечности Лопатки составили от 20 до 840 особей на 1 км², в среднем за 10 учетных маршрутов (протяженность 13,6 км) – 372,8 особей/км². Размещение птиц, когда их бывало довольно много, неравномерное, но при этом мест, где изо дня в день повторялись бы особо высокие показатели численности, мы не нашли. Определенно больше птиц было на травянистых лугах вдоль береговой линии и на склонах осевой части полуострова по сравнению с тундровой (кустарничковой) растительностью на наиболее высоких местах рельефа. Обычно высокую плотность птиц мы находили неожиданно то в одном, то в другом месте полуострова. Численность размещения птиц подтверждена коле-

баниям, более или менее соответствующим важнейшим волнам пролета. Больше всего птиц на лугах мы учитывали в последней декаде августа (благодаря высокой численности пятнистого конька) и во второй половине сентября (когда стала высокой численность камышовой овсянки). В целом, за осень на лугах отмечено 18 видов сухопутных птиц, доминировали следующие виды: пятнистый и американский коньки (вместе 50,5 %, средняя плотность 188,2 особей/км²), желтая и камчатская трясогузки (по 14,3 %, средняя плотность по 53,3 особей/км²), охотский сверчок (6,9 %, 25,6 особей/км²), полевой жаворонок (6,5 %, 24,3 особей/км²), камышовая овсянка (4,3 %, 16,0 особей/км²), соловей-красношейка (2,7 %, 10,0 особей/км²).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Осенью 1987 г. мы зарегистрировали на осеннем пролете на Лопатке 52 вида сухопутных птиц. Больше всего – из воробьиных (32 вида) и соколообразных (14 видов). При этом многие обычные и даже многочисленные на Камчатке перелетные виды птиц не отмечены совсем или учтены в очень небольшом числе, что дает основание предполагать для них труднофиксируемую ночную высотную миграцию (предполагать, что они вообще не мигрируют через

Лопатку, а пользуются иными маршрутами, кажется менее вероятным).

По итогам комплекса наблюдений, что удалось сделать днем и ночью, расчетный поток мигрантов среди сухопутных птиц составляет немногим более 1 млн. особей. Основываясь на общем впечатлении от осеннего пролета на Лопатке, мы предполагаем, что расчетная оценка занижена, и на самом деле через Лопатку проходит за осень от 1,5 до 2,5 млн. сухопутных птиц. Доминанты среди дневных мигрантов – китайская зеленушка, камышовая овсянка, пятнистый и американский коньки, камчатская трясогузка. Ночью на приземных высотах выше всех численность у охотского сверчка и соловья-красношейки. Массовые дневные мигранты активно пролетают и ночью, но ночные доминанты днем не летят.

Важно было бы понять – насколько постоянно из года в год повторяются на Лопатке отмеченные нами особенности осенней миграции сухопутных птиц: доминируют ли из года в год одни и те же виды, насколько высок уровень их численности, регулярно ли наблюдается высотный режим миграции и т. д. Возможно, характер миграции в разные годы существенно меняется в связи, например, с крайне неустойчивыми погодными условиями в этой части Камчатки. Не исключено, что в дальнейшем на пролете будут обнаружены и те виды воробьиных, которые в сезон 1987 г. нами не отмечены.

В любом случае надо иметь в виду, что благодаря географическим особенностям п-ов Лопатка представляет собой миграционный коридор для сухопутных птиц. Фронт пролета мигрантов осенью, стекающихся к югу Камчатки с обеих ее побережий и центральной части полуострова, на Лопатке вынужденно сужается сначала (у основания полуострова) до 4–7 км, а потом ближе к м. Лопатка (через 20–25 км) всего до 2 км в связи с очертаниями суши. Отсюда – относительно высокая плотность миграции днем и ночью.

Все это позволяет рассматривать м. Лопатка перспективным местом для строительства стационара по массовому мечению мигрирующих птиц и организации мониторинга миграций и состояния популяций ряда дальневосточных видов. Имеется в виду строительство стационарных ловушек птиц, аналогичных установленным на биостанции Зоологического института РАН на Куришской косе. И, наверное, со вре-

менем эта идея воплотится. Но надо будет преодолевать проблемы, связанные с неустойчивой, часто пасмурной погодой, отличающейся высокой повторяемостью сильных, даже ураганных ветров до 30 м/сек и более.

ЛИТЕРАТУРА

- Бауманис Я. А., Большаков К. В., Лапшин Н. В., Резвый С. П., Сазонов С. П., Яковлев В. В. 1979. Ночная миграция птиц в 6 пунктах «Беломоробалтийского пролетного пути» в сентябре 1975 года // Динамика популяций и поведение позвоночных животных Латвийской ССР. Рига: 50–73.
- Большаков К. В. 1977а. О комплексном изучении ночной миграции птиц // Методика исследования продуктивности и структуры видов птиц в пределах их ареалов. Вильнюс, 1: 56–69.
- Большаков К. В. 1977б. Изучение ночных миграций птиц (методические аспекты) // Методы изучения миграций птиц. М.: 77–96.
- Большаков К. В. 1985. Лунный метод количественной оценки ночного пролета птиц (сбор, обработка и анализ данных) // Весенний ночной пролет птиц над аридными и горными пространствами Средней Азии и Казахстана. Л.: 14–36.
- Дольник В. Р. (ред.) 1985. Весенний ночной пролет птиц над аридными и горными пространствами Средней Азии и Казахстана. Л.: 1–299.
- Лобков Е. Г. 1986. Гнездящиеся птицы Камчатки. Владивосток: 1–304.
- Лобков Е. Г. 1991. Массовые миграции птиц на мысе Лопатка (Камчатка) // Мат-лы X Всесоюз. орнитол. конф. Минск, 2(2): 37–39.
- Лобков Е. Г. 2000. Незаконный отлов и вывоз кречетов с Камчатки – угроза существованию камчатской популяции этого вида // Проблемы охраны и рационального использования биоресурсов Камчатки. Петропавловск-Камчатский: 117–125.
- Лобков Е. Г. 2003. Осенняя миграция водных и околоводных птиц на мысе Лопатка // Биология и охрана птиц Камчатки. М., 5: 27–54.
- Lobkov E. 2000. Cape Lopatka (Russia – 13) // Raptor Watch: A global directory of raptor migration sites. Birdlife Conservation Series 9: 177.
- Wolf H. 1967. Vogelzugbeobachtungen von der Mondscheibe Herbst 1966 // Nachrichtenbl. Verein Sternfreunder, 16: 4–6.