

**О.Ю. Тютеньков**

*Биологический институт Томского государственного университета (г. Томск)*

### **ВЕСЕННЯЯ МИГРАЦИЯ КРАЧЕК НА ЮГО-ВОСТОКЕ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ (ТОМСКОЕ ПРИОБЬЕ)**

*На весеннем пролете в 1998–2004 гг. зарегистрировано 5 видов крачек: *Chlidonias niger*, *Ch. leucopterus*, *Sterna hirundo*, *S. paradisaea*, *S. albifrons*. Наиболее значительная «русловая» миграция на территории наблюдается в пойме основной водной артерии – р. Оби. Приводятся данные по фенологии прилета и массового пролета, количеству волн и пикам миграции, их пространственной неоднородности. Миграция характеризуется низкой суммарной интенсивностью 0,97 ос./ч и доминированием речной крачки.*

**Ключевые слова:** *крачки; весенняя миграция; Западная Сибирь; *Chlidonias niger*; *Ch. leucopterus*; *Sterna hirundo*; *S. paradisaea*; *S. albifrons*.*

Миграция ржанкообразных птиц, в частности крачек, на территории Западно-Сибирской равнины, где присутствуют достаточно однородные условия среды, представляет собой интерес с точки зрения оценки пространственной неоднородности пролета. Кроме того, ряд видов околородных птиц проник в лесную зону сравнительно недавно. В связи с этим анализ миграции позволяет установить пути расселения таких птиц, как, например, болотные крачки. Настоящая работа является продолжением комплексной оценки видимого пролета на юго-востоке лесной зоны Западной Сибири, где ранее проведены исследования по другим группам околородных птиц [1–3].

#### **Материалы и методы исследования**

Весной 1998–2004 гг. ежедневные наблюдения за видимой миграцией проводили с наблюдательных пунктов (НП) по единой методике, принятой в среднеазиатско-западносибирском регионе [4]. Крачки в лесной зоне Западно-Сибирской равнины относятся к русловым мигрантам, т.е. летят почти исключительно по поймам крупных рек и отсутствуют на водоразделах и междуречьях [1, 5, 6]. Речные долины они используют в качестве направляющих линий, что отмечалось и для других ландшафтных зон [7]. В связи с этим 6 НП располагались в пойме р. Оби и нижнем течении ее притока – р. Томи. На каждом НП наблюдения проводились с 1 мая до конца мая – начала июня. Для анализа были взяты только 2 часа утренних наблюдений. Дополнительно в районе НП проводились маршрутные и площадные учеты с расчетом числа учтенных особей на 1 км береговой линии или 1 км<sup>2</sup>. В анали-

зе повидовой картины миграции использовались количественные категории оценки [8]. Дни, когда с НП регистрировалось 10% и более от общего числа зарегистрированных птиц, определялись как дни «пролетных пиков». Массовый пролет и волны выявлялись как периоды с интенсивностью выше среднего значения за сезон. Границами волны являлись дни с минимальными значениями на подъеме и спаде.

### Результаты исследования и обсуждение

**Видовой состав.** Суммарно на всей территории Томского Приобья в весеннем пролете количественную категорию доминантов составляют (в порядке убывания): речная (*S. hirundo* L.), черная (*Ch. niger* L.) и белокрылая (*Ch. leucopterus* Temm.) крачки. Обычно по численности малая крачка (*S. albigrons* Pall.). Кроме того, в качестве пролетной редко регистрируется и полярная крачка (*S. paradisaea* Pontopp.) [собственные данные; 9].

Речная крачка является доминирующим видом среди мигрантов практически во всех точках наблюдений (табл. 1). Для остальных видов наблюдаются значительные различия по численным характеристикам как между поймами основных водных артерий и притоков, так и в направлении от северных к южным территориям. На нижней Томи в число доминантов всегда попадала одна из болотных крачек, чаще всего черная. Для данного вида наблюдается уменьшение встречаемости по направлению Томь–Обь и юг–север в долине Оби. Белокрылая крачка имела наибольший разброс встречаемости в пролете по территории – от «доминирующей» до «малочисленной», но в северных районах не поднималась выше «обычной». Статус малой крачки менялся в меньших пределах – от «многочисленной» до «малочисленной», но с преобладанием этого вида на нижней Томи.

**Прилет.** Начало пролета на всей территории Томского Приобья отмечалось ежегодно в I–II декадах мая. Межгодовая и территориальная разница между датами прилета была связана со средней температурой месяца и опосредованно – с датами вскрытия водоемов. Она составляла до 8 дней в разные годы на одной территории, а в один год между южными и северными участками работ – 4–7 дней. Первой, 4–20.V, прилетала речная крачка. Интересно, что средняя дата ее прилета практически не изменилась по сравнению с началом прошлого века [10]. Несколько позже, через 1–19 дней после нее, появлялись черная (13–26.V) и малая (13.V–1.VI) крачки. Белокрылая обычно прилетала на 1–9 дней позже черной (17–28.V), что характерно и для других частей ареала [11, 12].

Для отдельных видов наблюдалось закономерное смещение дат прилетов с юга на север, за исключением белокрылой крачки, прилетающей самой последней и появляющейся на всей территории Приобья одновременно. Сроки прилета в зоне подтаежных лесов на Оби и Томи на близких широтах практически совпадали. От лесостепи к лесной зоне у болотных крачек также наблюдается смещение сроков на более поздние [7, 13].

Таблица 1

**Видовое соотношение крачек в весеннем пролете  
на территории Томского Приобья (1998–2004 гг.)**

Широта	Место наблюдения, год	<i>Chlidonias niger</i>	<i>Chlidonias leucopterus</i>	<i>Sterna hirundo</i>	<i>Sterna albifrons</i>	<i>n</i>
		%	%	%	%	абс.
56° с.ш.	Нижняя Томь, 1998	14,9	30,2	48,9	6,0	368
	Нижняя Томь, 1999	32,8	19,7	35,2	12,3	522
	Нижняя Томь, 2000	59,7	14,4	28,3	–	376
	Нижняя Томь, 2001	71,8	–	28,2	–	195
	Нижняя Томь, 2003	47,2	5,9	34,6	12,3	787
	Верхняя Обь, 2002	13,3	4,4	81,9	0,4	249
57° с.ш.	Средняя Обь, 2004	10,2	76,1	13,7	–	677
58° с.ш.	Средняя Обь, 2002	8,6	–	89,7	1,7	58
59° с.ш.	Средняя Обь, 2003	13,6	8,0	75,2	3,2	125
60° с.ш.	Средняя Обь, 2003	9,5	4,8	84,9	0,8	126
Суммарно		31,4	24,5	38,6	5,5	3 483

Тем не менее речная крачка появляется в Приобье раньше, чем на расположенной южнее территории Барабинской низменности, что объясняется большей её привязанностью к крупным водотокам. Кроме того, на одной широте отмечено более позднее, по сравнению с поймой Оби, появление видов на притоках, текущих в широтном направлении (рр. Чулым, Кеть, Тым). Разница составляла от нескольких дней в их низовьях до декады в среднем течении. Это в очередной раз является косвенным подтверждением миграции весной данной группы в основном по пойме Оби.

Ежедневная рассчитанная скорость птиц (без учета остановок) в лесной зоне Западной Сибири составляла 35–82 км/сут у речной, 39–60 – у белокрылой, 25–65 – у черной крачки и была сравнима с данными, полученными на этой территории в 1970-е гг. [14]. Лишь у малой крачки она имела несколько меньшие значения – 11–39 км/сут, видимо, в связи с предпочтением «кормового» одиночного и парного, а не стайного «броскового» пролета.

**Интенсивность миграции.** Интенсивность пролета, несмотря на то что по годам менялась семикратно, оставалась достаточно низкой. В среднем по

всей территории она составила 0,97 ос./ч. В целом поймы исследуемых рек на одной широте не отличаются интенсивностью пролета как у всей группы, так и у отдельных видов, за исключением малой крачки, летящей в большем количестве по Томи. Для речной крачки значения этого показателя сходны во всех точках наблюдения. Как для болотных крачек, так и для всей совокупности видов отмечено уменьшение величины интенсивности пролета к северу.

Влияние погодных факторов (температуры, ветра, осадков, облачности) на миграцию данной группы оказалось менее значимым, чем на других околоводных птиц, в первую очередь гусеобразных. В большинстве случаев интенсивность пролета как всей совокупности, так и отдельных видов крачек достоверно не зависела от средней и минимальной температур, что характерно и для всего отряда чайковых [1]. Но в отдельных «северных» точках выявлена значительная достоверная положительная связь ( $r_s = +0,70 \dots +0,84$ ;  $n = 12-13$ ) с этими параметрами. Не установлено достоверной корреляции между миграцией данной группы, осадками и облачностью. Крачки предпочитали лететь при попутных ветрах разной силы – 28,4%, либо при слабых ветрах любых других румбов – 67,8%.

**Массовый пролет** у рано прилетающей речной крачки наступает через 1–10 дней, в среднем на третий день после появления первых мигрантов. В то же время у всех остальных видов он начинается сразу в день прилета. Это объясняется тем, что болотные и малая крачки относятся к группе поздно прилетных мигрантов.

Для каждого вида на территории юго-востока лесной зоны Западной Сибири установлены периоды наиболее вероятного прохождения массового пролета (табл. 2). В среднем они короче общей продолжительности миграции на 1–5 дней. Сроки начала этого периода, как и даты прилетов, в большинстве случаев наступают последовательно от южных исследуемых участков к северным (нижняя Томь – средняя Обь). В этом же направлении наблюдается сокращение продолжительности массового пролета. Например, для речной крачки отмечено его уменьшение с 14–18 дней в подтаежных лесах до 10 в средней тайге, а для черной – с 8–17 до 2 дней.

Таблица 2

Периоды массового весеннего пролета крачек на территории  
Томского Приобья (1998–2004 гг.)

Подзоны, широта	<i>Chlidonias niger</i>	<i>Chlidonias leucopterus</i>	<i>Sterna hirundo</i>	<i>Sterna albifrons</i>
Подтаежные леса, 56–57° с.ш.	13–31.V	14.V–1.VI	9–31.V	22–30.V
Южная тайга, 58–59° с.ш.	14–30.V	29.V.03	19–31.V	III декада мая – I декада июня
Средняя тайга, 60° с.ш.	22–23.V	19–22.V	23.V–1.VI	I декада июня

**Динамика миграции.** Пролет крачек идет с ярко выраженной волнообразностью. Так, в пойме Томи выделялось 3 волны (или 2, но с дополнительной вершиной). На Оби пролет характеризовался одной трехвершинной, реже – двумя волнами, что, несомненно, связано как с их наложением вследствие поздних сроков начала миграции, так и с более «плотным» пролетом. Подобное отмечалось и на р. Лене, в таежной зоне Якутии [15]. Все волны регистрировались в довольно сжатый период: в течение II–III декады мая. При наличии же единственной волны её подъем приходился на конец II – начало III декады мая, а спад – на конец III декады мая – начало I декады июня. Первую волну в основном составляют речная и болотные (чаще черная) крачки. Во вторую и третью волну встречаются уже все виды крачек.

В ритме пролета просматривалось от 1 до 5 пиков численности мигрантов, причем на Оби, по сравнению с Томью, их количество заметно увеличивалось с 1–3 до 3–5. Большинство из них по срокам приходилось на III декаду мая, т.е. на вторую половину – конец пролета. Число видов, определяющих пики, постепенно сокращалось в северном направлении от 4 в пределах подтаёжной подзоны до единственной речной крачки – в среднетаёжной. На юге региона пики преимущественно поливидовые, в которых нередко преобладают болотные крачки. Интенсивность миграции в эти дни достигала 1,5–10,0 ос./ч в подзоне подтаежных лесов и 1,5–2,4 ос./ч в южной тайге, т.е. наряду с возрастанием числа пиков к северу одновременно наблюдалось снижение их величины. В итоге пролет на Оби носил более выровненный характер.

Для отдельных видов также характерна специфичность пролета. В южных районах белокрылая крачка летит 1–2 волнами, черная – 2, а речная 2–3. Причем у всех вышеназванных видов в северных точках наблюдения присутствовала только 1 волна. Пролет малой крачки на Оби, видимо, представлен 1 волной, а в пойме нижней Томи их отмечено 2.

Для конкретных видов отмечены определенные закономерности и в отношении пиков. Их число на Оби, по сравнению с Томью, сокращалось у черной крачки с 4–6 до 3 и у малой – с 2–4 до 1. У речной и белокрылой крачек их количество не отличалось: соответственно 4 и 3. Сроки пиков в большинстве случаев совпадали в одном месте по годам, а также в один сезон в близлежащих точках наблюдений. За эти дни черной крачки пролетало 73–100% особей, белокрылой – 49–100%, малой – 38–83% и речной – 27–67%. Причем для болотных крачек столь высокие значения, вероятно, связаны с приверженностью к миграции стаями, а не парами и отдельными особями.

**Миграционные скопления.** Во время миграции птицы нередко образовывали скопления на удобных для остановок местах. Обычно повышение численности отдыхающих и кормящихся птиц отмечалось через несколько дней или одновременно с днями пиков пролета видов, что согласуется с биоэнергетической теорией природы пролетных волн [16]. Кроме того, по соотношению особей, пролетевших в утренние часы и отдыхающих после ночной миграции, представилось возможным определить, в какое время суток предпочитают лететь те или иные виды. Так, речная крачка в равной мере мигрирует во все периоды суток, малая больше летит днем, а болотные – ночью. По-

следнее подтверждается визуальными наблюдениями пролета на фоне Луны и радиолокацией в европейской части ареала [17].

На территории, где имелись подходящие места для размножения, крачки после появления наблюдались практически ежедневно вплоть до окончания миграции и наступления гнездового периода, т.е. могли служить индикаторами пригодности конкретного участка поймы для обитания данных видов. В большинстве прослеженных случаев для ежегодно гнездящихся речной и черной крачек розовая плотность птиц в миграционных скоплениях не превышала таковую на учетной площадке в период размножения. Лишь в минимальные по обводненности годы наблюдалась обратная картина, когда миграционные скопления превышали репродуктивные, возможно, вследствие того, что малая площадь водного зеркала привлекала меньшее количество птиц для гнездования.

Окончание пролета изучаемых видов происходит так же быстро, как и его начало. Оно наступает сразу после прохождения волн в одно и то же время: в конце мая – начале июня. В итоге миграция всей группировки укладывается в среднем в 20 дней: речная крачка пролетает за 19, черная – за 12, белокрылая – за 10, малая крачка на нижней Томи – за 14 дней.

**Сравнительная характеристика пролета в разных зонах.** Анализ пролета по пятидневкам указывает на определенное сходство в фенологии миграции крачек в лесостепной и лесной зонах юго-востока Западной Сибири. Как для черной, так и для речной крачек в Барабе и южной части Приобья максимальные значения интенсивности отмечались в период с 22 по 31 мая. Кроме того, на возможное территориальное единство миграционного потока косвенно указывает и «восточное» направление пролета всех видов крачек через лесостепь [7]. Но в то же время второй подъем численности речной крачки на всей территории Приобья, когда летели более северные группировки, приходился на 6-ю пятидневку мая – 1-ю пятидневку июня, тогда как на расположенных южнее Чаных – только на 2-ю пятидневку июня. Таким образом, для данного вида единой на указанной территории можно считать лишь первую группу мигрантов.

Ряд численных показателей миграции в Томском Приобье также имел другие значения по сравнению с Барабинской низменностью [7, 13] за исключением малой крачки, отмеченной в лесостепи только в качестве залетной [18]. Средняя и максимальная интенсивности пролета в лесной зоне ниже для речной крачки приблизительно в 2 раза, а для белокрылой – на порядок. Однако размеры кормовых скоплений обоих видов болотных крачек на пространстве Бараба – Томское Приобье имели близкие величины, что указывает на благоприятность пойм крупных рек лесной зоны Западной Сибири для миграции данной группы птиц.

Таким образом, можно говорить о единой мигрирующей группировке крачек на территории Томского Приобья с преобладанием «руслового» пролета по поймам крупных рек, текущих в меридианальном направлении. Видом, доминирующим в миграции, является речная крачка. При этом по масштабам миграция заметно уступает таковой на расположенной южнее Барабинской лесостепи, где остается гнездиться, видимо, значительная часть птиц.

*Литература*

1. Москвитин С.С., Тюеньков О.Ю., Коробицын И.Г. Фенология и динамика сезонных циклов чайковых Томского Приобья // Миграции птиц в Азии. Вып. 12: Труды Института зоологии. Т. 47. Алматы, 2004. С. 149–165.
2. Москвитин С.С., Коробицын И.Г., Тюеньков О.Ю., Панин А.С. Миграции куликов в зоне тайги юго-востока Западной Сибири // Кулики Восточной Европы и Северной Азии: изучение и охрана: Матер. VI совещания по вопросам изучения и охраны куликов. Екатеринбург, 2004. С. 151–157.
3. Москвитин С.С., Коробицын И.Г., Панин А.С., Тюеньков О.Ю. Итоги сопряженного наблюдения за весенним пролетом гусеобразных в бассейне Оби (Томская обл.) // Казарка. 2004. № 10. С. 389–402.
4. Гаврилов Э.И. О количественной характеристике видимых миграций птиц // Материалы Всесоюзной конференции по миграциям птиц. М., 1975. Ч. 1. С. 51–55.
5. Москвитин С.С. Пролет птиц в условиях освоенной тайги юга Томской области // Трансконтинентальные связи перелетных птиц и их роль в распространении арбовирусов. Новосибирск, 1972. С. 94–96.
6. Стрельников Е.Г., Стрельникова О.Г. Краткие комментарии к распространению некоторых видов птиц в бассейне Большого Югана // Материалы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири. Екатеринбург, 1998. С. 173–180.
7. Ходков Г.И. Сезонные миграции болотных крачек в районе оз. Малый Чан (Барабинская низменность) // Вторая Всесоюзная конференция по миграциям птиц. Алма-Ата, 1978. Ч. 2. С. 159–161.
8. Москвитин С.С. Количественная характеристика видимого пролета птиц // Птицы Сибири. Горно-Алтайск, 1983. С. 222–223.
9. Стрелков В.Е. Распространение куликов и чаек в бассейне Средней Оби // Труды НИИББ при ТГУ. Томск, 1974. Т. 4. С. 31–37.
10. Гынгазов А.М., Миловидов С.П. Орнитофауна Западно-Сибирской равнины. Томск: Изд-во Том. ун-та, 1977. 351 с.
11. Бородулина Т.Л. К биологии болотных крачек // Работы по морфологии и экологии птиц и млекопитающих: Тр. Ин-та морфологии животных им. А.Н. Северцева. М., 1953. Вып. 9. С. 100–117.
12. Мельников Ю.И. Распространение и экология черной крачки на границе ареала в Восточной Сибири // Исследования по экологии и морфологии животных: Сб. науч. ст. Куйбышев, 1989. С. 46–55.
13. Ходков Г.И. Характер видимых миграций чайковых на юге Барабинской низменности // Миграции птиц в Азии: Тр. БИН. Новосибирск, 1977. Вып. 33. С. 56–70.
14. Сема А.М. Фенология перелетов птиц в Казахстане. Алма-Ата: Наука, 1989. 152 с.
15. Дегтярев А.Г., Дегтярев В.Г., Ларионов А.Г. К экологии крачек Центральной Якутии // Миграции и экология птиц Сибири. Новосибирск, 1981. С. 127–135.
16. Дольник В.Р. Миграционное состояние птиц. М.: Наука, 1975. 200 с.
17. Забашта А.В. Ночные перелеты крачек на нижнем Дону // Орнитологические исследования в Северной Евразии: Тез. XII Междунар. орнитолог. конф. Северной Евразии. Ставрополь, 2006. С. 208–209.
18. Юрлов К.Т. Сравнительная характеристика видимых миграций птиц в лесостепном и интразональном ландшафтах Западной Сибири по результатам синхронных наблюдений // Миграции птиц в Азии. Новосибирск, 1977. С. 5–35.

Поступила в редакцию 03.04.2010 г.

Oleg Yu. Tyutenkov

*Biological Institute of Tomsk State University, Tomsk, Russia*

**TERN MIGRATION IN THE SOUTHEAST OF WESTERN SIBERIA  
(TOM-OB RIVER REGION)**

Daily observations of the visible spring migration were conducted at observation posts during 1998–2004. *Sterna hirundo*, *Chlidonias niger*, *Ch. leucopterus* dominated according to the number (in decreasing order). *Sterna albifrons* was a common species. *Sterna paradisaea* was a rare species. On the whole territory of the Tom-Ob river region the journey annually begins in the 1<sup>st</sup> or the 2<sup>nd</sup> decade of May. The common tern came first on the 4–20<sup>th</sup> of May. The black and the little terns appeared 1–19 days later (13–26.V and 13.V–1.VI respectively). The white-winged tern usually arrived 1–9 days later than the black tern (17–28.V). There was a natural offset of the arrival dates from south to north. Migration was characterized by low intensity – 0,97 ind./hour. On the whole the high-water beds of rivers at the same latitude don't differ in the intensity of the journey. The influence of weather factors on the migration of terns was less important than on other waterfowl birds. The mass flight of the early arriving common tern happens in 1–10 days, on the third day on average, after the appearance of first birds. For the late-flying migrants it begins immediately on arrival day. Migration of terns is undulating. There were 3 waves of the journey in the high-water bed of the Tom river and 1 wave with 3 tops in the floodplain of the Ob river. All waves were registered in a very short period – during the II–III decades of May. There were some “flight peaks”. Their number increased in the high-water bed of the Ob river in comparison with the Tom river (3–5 and 1–3 correspondingly). Migration intensity in such days was up to 10,0 ind./hour. In these days up to 100 % individuals of the black and the white-winged terns, 38–83% of the little tern and 27–67% of the common tern flew. The congregation of resting birds on lakes and ponds shows that the little tern migrates daytime, the black and the white-winged terns – at night and the common tern – both day and night. Migration of the whole tern group lasts 20 days but the common tern flies in 19 days, the black tern – 12 days, the white-winged tern – 10 days, the little tern – 14 days (in the floodplain of the Tom river). Phenology dates of migrations in the forest-steppe and forest zone of Western Siberia were similar. However, the journey intensity in the forest zone was smaller. The common tern's intensity was 2 times less, the white-winged tern's – 10 times. The scale of the Tom-Ob river region migration was less since more birds stayed nesting in Baraba depression.

**Key words:** terns; spring migration; Western Siberia.

*Received April 3, 2010*