

УДК 598.331 : 591.543.43

## ЛЕТНЕ-ОСЕННИЕ СКОПЛЕНИЯ И МИГРАЦИИ КУЛИКОВ НА ВОСТОЧНОМ ПОБЕРЕЖЬЕ БАЙДАРАЦКОЙ ГУБЫ

Черничко И.И.<sup>1</sup>, Громадский М.<sup>2</sup>, Дядичева Е.А.<sup>1</sup>, Гринченко А.Б.<sup>1</sup>

1. Азово-Черноморская орнитологическая станция, г.Мелитополь;
2. Гданьская орнитологическая станция Института экологии ПАН

**Post-breeding gatherings and migration of waders on the eastern coast of Baydaratskaya bay.** Chernichko J.I., Gromadzkiy M., Diadicheva E.A., Grinchenko A.B. Azov-Black Sea Ornithological Station, Gdansk Ornithological Station.

*The study area was situated near estuary of Enzoryakha river and on the coast of Baydaratskaya bay (Kara Sea; 68.34E 68.17N). From 24 July to 23 August 1992 migration routes of waders (mainly sandpipers) in the Eastern Europe were studied at this location. Regular censuses of waders on fixed counting routes (8 and 4 km long, total length 256 km), episodic counts, observations on the migration (once within 3 days' period, 29.3 hours in total) and mist-netting were used. 4 types of biotopes were distinguished along the counting routes: (1) intertidal flats; (2) river sandbanks; (3) "lydes" - boggy tundra zones with small lakes and (4) "seashore glades" - narrow coastal zones with grassy vegetation. In total 41700 individuals of 17 species were censused.*

Исследования были проведены в рамках договора о научном сотрудничестве между Азово-Черноморской (Украина, г.Мелитополь) и Гданьской (Института экологии Польской Академии наук) орнитологическими станциями с целью изучения пролетных путей куликов, преимущественно песочников, в Восточной Европе. Работы выполнены при прямом содействии орнитологов стационара УИЭРиЖ г.Лабитнанги. Районом исследований была выбрана устьевая зона р.Ензорьяха и побережье Байдарацкой губы (68.34E 68.17N), где по устному сообщению С.П.Пасхального наблюдались значительные скопления куликов. Сроки работ: 24 июля - 23 августа 1992 года. Спуск по реке к устью и выбор контрольных площадок занял период 24 - 28 июля, а обратный подъем по реке 21 - 23 августа. По пути следования проводились учеты птиц в приграничных с рекой биотопах. С 29 июля по 20 августа проведены учеты относительной численности куликов на линейных трансектах с дифференцированной шириной учетной полосы для разных групп видов в прибрежной тундре, а также абсолютной численности в речной пойме и вдоль морского побережья. Один раз в три дня вели наблюдения за видимой миграцией куликов на морском побережье (всего 29.3 часа). Время прохождения маршрутов совпадало с началом утреннего или вечернего отлива. Высота приливов составляла 0.5 - 0.8 м. В отдельные дни, при сильном северо-западном ветре прилив в устьевой зоне реки заметно превышал метровую отметку. Кроме того проводился отлов куликов паутинными сетями. Его результативность возрастала по мере удлинения темной фазы суток.

Местность представлена типичной лайденой тундрой (Данилов и др., 1984), изрезанной руслом реки и ее многочисленными мелкими рукавами, непроходимыми

вброд во время приливов. При описании маршрутов было выделено 4 основных биотопа, перечисленных ниже по степени значимости для мигрирующих куликов.

1. Обнаженное при отливе морское дно, с мелкими лужами (59.4% от общей площади).
2. Собственно лайды с мелкими озерами и участками сильно заболоченной тундры (24.8%).
3. Речные отмели, пойма реки (9.6%).
4. Узкая прибрежная песчаная полоса вдоль побережья, заросшая осоками и др. травянистой растительностью, полностью затопляемая при приливах (6.2%). Этот биотоп мы условно назвали "приморским лугом". От прочих, заросших растительностью участков, данный биотоп отличался плотностью грунта и меньшей кормностью.

Фиксированных маршрута было два: первый - кольцевой (8 км), включал все характерные биотопы, и второй - трансекта по внутренним участкам тундры (4 км), где преобладали биотопы 2 и 3 (рис.1). Кольцевых маршрутов пройдено 28 (из них 9 - вечером), линейных - 8. Общая протяженность маршрутов составила 256 км. Кулики учитывались и на эпизодических маршрутах протяженностью в 1.5 - 2 км по пути к ловушкам и др. (n=37), суммарной длиной свыше 70 км.



Рис.1. Карта-схема района исследований  
Fig.1. Map-scheme of the study area

**Условные обозначения:**

1 – постоянно обводненные территории (areas, constantly supplied with water); 2 – отмель при отливах (intertidal shallows), 3 – приморские луга (seashore grasses), 4 - пойменные песчаные пляжи (flood-land sandy beaches), 5 – фиксированные маршруты (fixed counting routes).

Всего учтено свыше 41700 особей 17 видов (табл. 1), из которых массовыми в период исследований были только три вида: *Calidris alpina*, *Calidris minuta* и *Philomachus pugnax*.

**Характер и полнота (репрезентативность) собранного материала.**  
Character and completeness (representativeness) of collected material.

*60% of the total number of species known for this region were recorded. Representativeness of counts along the fixed route (percentage of waders counted along fixed route out of the total number recorded during the whole study period) was maximum for species attracted to large gatherings or to certain biotopes and low for species equally occurring in different biotopes (*Phalaropus lobatus*, *Calidris temminckii*, *Philomachus pugnax*).*

Относительно короткий промежуток времени учетных работ не позволял рассчитывать, что наши данные будут исчерпывающе характеризовать летнее население куликов на побережье Байдарацкой Губы. Возможно, поэтому нам удалось зарегистрировать только 60% видов, известных для этого региона (Данилов и др. 1984). Репрезентативность фиксированного маршрута (процент числа особей, отмеченных на фиксированном маршруте, к общему числу, зарегистрированных в ходе выполнения всего объема исследований), по данным анализа которого мы судили о динамике перемещений, была различной для разных видов (табл. 1.). Наиболее полную картину маршрут давал о видах, тяготеющих к крупным скоплениям или к определенным биотопам. Виды с равномерным размещением по различным биотопам, такие как *Phalaropus lobatus*, *Calidris temminckii*, *Philomachus pugnax*, снижали репрезентативность фиксированного маршрута.

Изучение летне-осенних перемещений куликов проходило на фоне завершения гнездового сезона (не очень удачного) у местных видов: *C. temminckii*, *Ph. lobatus*, *Pluvialis arctica* и, предположительно, *Tringa glareola*, поэтому в начале сезона на маршрутах могли встречаться как мигрирующие, так и гнездящиеся группировки того или иного вида.

В ходе наблюдений нами выделено три типа перемещений, из которых первые два учитывались при анализе материала.

1. Почти круглосуточное, малозаметное перемещение одиночных особей и мелких групп куликов вдоль речных русел к побережью моря, где они, чаще всего, присоединялись к скоплениям. Этот тип мы назвали "накопительным" перемещением, и для многих видов он давал существенное дополнение к картине миграций.

2. Транзитный пролет стай куликов без остановок, на высотах более 100 м, а также выраженные старты больших стай и отлет в миграционном направлении, пока птицы не исчезали из поля зрения бинокля или подзорной трубы.

3. Дважды в сутки наблюдаемое перемещение куликов с побережья вглубь тундры и обратно, связанное с приливами и отливами вод Карского моря. Такие перемещения не учитывались для анализа динамики, а лишь служили поводом регистрации новых видов, или для коррекции общей численности птиц в зоне исследований.

В таблице 1 показано размещение куликов по биотопам, из которого следует, что несмотря на существенные различия между видами в привязанности к определенным типам, все же роль морского побережья в формировании предлетних скоплений в августе прослеживается достаточно четко (Естафьев, 1991; и др.).

Таблица 1. Численность, характер пребывания и размещение куликов по биотопам.

Table 1. Numbers, character of stay and distribution of waders by biotopes.

№	Вид Species	Σ, ос.	ФМ	% птиц в полете % of birds in flight		Д max		ВМ	Распределение птиц по биотопам Distribution of birds in biotopes			
				Н	Т	Мm	П		М	Р	Л	ЛД
1	<i>Pluvialis squatarola</i>	382	86.3	27.5	70.5	10.08	5.08	66.6	96.2	0	0.8	3.0
2	<i>Pluvialis fulva</i>	27	100	44.4	?	15.08	9.08	14.8	100	0	0	0
3	<i>Pluvialis apricaria</i>	25	33.3	88.0	72.0	?	11.08	22.2	?	?	?	?
4	<i>Charadrius hiaticula</i>	923	68.0	14.3	47.7	9.08	9.08	88.8	2.4	95.8	1.8	0
5	<i>Tringa glareola</i>	7	40.0	28.5	?	?	?	14.8	?	?	?	?
6	<i>Tringa nebularia</i>	1	?	?	?	-	?	3.7	?	?	?	?
7	<i>Tringa erythropus</i>	19	100	89.5	?	?	19.08	22.2	?	?	?	?
8	<i>Phalaropus lobatus</i>	1010	45.6	31.9	0	3.08	15.08	77.7	56.2	9.3	9.3	25.2
9	<i>Arenaria interpres</i>	3	100	33.3	?	?	?	7.4	100	0	0	0
10	<i>Philomachus pugnax</i>	5521	60.8	34.5	58.3	20.08	18.08	77.7	0.1	0.5	2.9	96.5
11	<i>Calidris minutus</i>	19714	91.2	20.5	42.9	3.08	5.08	96.3	83.0	8.3	3.7	5.0
12	<i>Calidris temminckii</i>	232	30.5	28.0	63.1	25.07	27.07	70.3	60.8	29.4	5.9	3.9
13	<i>Calidris ferruginea</i>	171	99.1	20.1	78.5	2.08	13.08	48.2	84.9	0.9	11.4	2.8
14	<i>Calidris alpina</i>	13542	78.4	26.6	30.0	20.08	18.08	96.3	75.5	4.0	14.3	6.2
15	<i>Calidris alba</i>	159	100	28.3	?	2.08	5.08	18.5	100	0	0	0
16	<i>Calidris canutus</i>	1	?	?	?	?	?	3.7	?	?	?	?
17	<i>Gallinago gallinago</i>	3	?	?	?	?	?	3.7	?	?	?	?
Итого Total		41470	81.7	24.6	46.4	-	-	-	70.4	8.0	7.2	14.4

## Условные обозначения:

Σ, ос - всего учтено (totals in counts, ind.); ФМ – доля птиц на фиксированном маршруте (репрезентативность), % (proportion of birds on fixed counting routes, % (representativeness)); Н - % от общего числа учтенных (% from total counted number); Т – доля транзитных среди птиц, отмеченных в полете, % (proportion of transit birds among flying waders, %); Дmax - дни максимальной численности (Dates with maximum bird numbers); П – в полете (in flight); Мm - на маршруте (on counting route); ВМ – встречаемость на маршрутах, % (occurrence in route counts, %); М – море (sea); Р – река (river); Л – луга (seaside tundra meadows); ЛД – лайды ("lydes" (marshes in tidewater tundra)).

## Обсуждение результатов

## Discussion of results.

## Особенности пролета и размещения отдельных видов.

## Features of migration and distribution of some species.

Mean numbers of some wader species over 1 counting day, peaks of numbers, dynamics and directions of migration (Table3), preferable biotopes (Table1) are analysed. For the species which were caught in mist-nets age composition, average body mass and moult score were also evaluated. *Calidris minuta* and *Calidris alpina* were the most numerous in wader gatherings; *Charadrius hiaticula*, *Phalaropus lobatus*, *Philomachus pugnax* were the numerous species; *Pluvialis squatarola*, *Calidris temminckii*, *Calidris alba*, *Calidris ferruginea* the common species; *Pluvialis fulva*, *Pluvialis apricaria*, *Tringa glareola*, *Tringa*

*nebularia, Tringa erythropus, Arenaria interpres, Calidris canutus, Gallinago gallinago* the least numerous.

Тулес - *Pluvialis squatarola* (L.). Обычный для исследуемого периода времени вид, но численность всегда оставалась низкой – 14.1 особи (здесь и далее для всех видов приводится средняя численность за 1 учетный день на всей площади, охваченной маршрутами – 8.4 кв.км). В интервале 28 июля и 5 августа отмечены не очень интенсивные перемещения тулесов. Пик численности отмечен 10 и 11 августа (228 особей). Единственная крупная стая держалась обособленно. К ней тяготели песчанки, краснозобики и одиночные камнешарки. Судя по видам-спутникам, стая могла сформироваться в более северных районах Ямала. После отлета стаи нам попадались лишь одиночные птицы. Направление перемещений у тулесов было западным и южным, примерно в равном соотношении. Высокий процент птиц с направленным миграционным перемещением (табл.1) говорит в пользу предположения, что на исследуемой территории тулесам не были свойственны длительные остановки.

Бурокрылая ржанка - *Pluvialis fulva* (Gmelin). Очень малочисленный вид (1.0 особи). Встречена 9, 15, 17 и 20 августа. О динамике перемещений судить трудно. Максимальная по численности стая в 15 особей отмечена 15 августа, а единственная мигрирующая стая летела в южном направлении. Как и тулес, бурокрылая ржанка тяготела к морскому побережью.

Золотистая ржанка - *Pluvialis apricaria* (L.). Очень малочисленный вид, который, вероятно, гнезвился в приморской полосе, судя по встрече одной пары с гнездовым поведением в мохово-ерниковой тундре межрусловых гряд. Летящая стая в 16 особей, в южном направлении отмечена 11 августа. Одиночных птиц отмечали до 18 августа.

Галстучник - *Charadrius hiaticula* (L.). Многочисленный вид в течение всего периода наблюдений (34.2 особи). Соотношение птиц, отмеченных на маршруте и с направленным перемещением (табл. 1), позволяет предполагать, что галстучнику в данный период были свойственны остановки и малоактивные кочевки. На общем фоне выделялись три пика численности в августе: 3-го (76 особей), 9-го (130 особей) и 15-го (101 особь). В интервале 5-9 августа отмечено большинство пролетных стай. Зарегистрированы перемещения в 4-х направлениях, преобладало - восточное (табл. 3). Мигрирующие стайки галстучников отмечались нами и во время обратного подъема вверх по реке. По частоте встречаемости галстучники тяготели к речным отмелям и берегам рек.

Фифи - *Tringa glareola* (L.). Редкий вид (0.25 особи). На заболоченных лугах по берегам пойменных озер в глубине материка, в конце июля отмечены фифи с гнездовым поведением. В августе одиночные особи отмечены 3, 15 и 25 числа.

Большой улит - *Tringa nebularia* (Gunn.). Очень редкий вид, одиночный улит отмечен 20 августа.

Щеголь - *Tringa erythropus* (Pall.). Очень малочисленный вид (0.7 особи). Одиночных птиц встречали с 3 по 20 августа. Стайки в 5-6 особей отмечены только 18 и 19 августа.

Круглоносый плавунчик - *Phalaropus lobatus* (L.). Многочисленный вид (37.4 особи). Обычен на гнездовании в лагдах. В июле найдены живые и погибшие выводки плавунчиков. На морском побережье и в лагдах встречаемость плавунчиков была самой высокой: 56.2% и 25.2% от общего числа отмеченных птиц. В первой декаде августа часто регистрировались крупные стаи плавунчиков, подлетавшие с севера. Пик таких перемещений отмечен 3 августа. С 10 августа отмечен заметный рост числа птиц на маршруте и 17 августа наблюдался второй пик численности плавунчиков. Направления

пролета были самыми разнообразными, но преобладало - южное, восточное и юго-западное (табл.3).

Паутинными сетями отловлено 47 птиц, из которых 16 оказались молодыми. Индекс упитанности (отношение массы к длине крыла) у молодых оказался выше –  $0.357 \pm 0.007$ , по сравнению со взрослыми –  $0.284 \pm 0.004$ . Это может быть связано с тем, что среди отловленных взрослых преобладали недавно подлетевшие птицы из более северных районов Ямала.

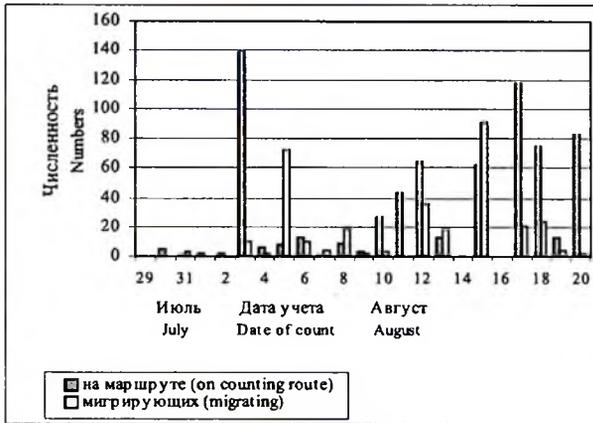


Рис. 2. Динамика численности круглоногого плавучика на побережье Байдарацкой губы в период осенней миграции.

Fig. 2. Number dynamics of Red-necked Phalarope at the Baydaratskaya bay coast during autumn migration.

Камнешарка - *Arenaria interpres* (L.). Редкий вид. 3 особи отмечены 8 и 13 августа на морском побережье.

Турухтан - *Philomachus pugnax* (L.). Многочисленный вид (204.5 особи). До 15 августа на маршруте отмечались только единичные особи. Стремительный рост численности турухтана начался с 16 августа и продолжался до завершения нами стационарных работ, что убеждает в том, что основная волна пролета турухтанов, среди которых молодые птицы преобладали, приходится на конец августа - начало сентября. Среди 72 пойманных молодых турухтанов - 18 самцов и 54 самки, упитанность которых составляла  $0.924 \pm 0.022$  и  $0.667 \pm 0.012$  соответственно. В подавляющем большинстве (табл.3) направление пролета мигрирующих стай было южным. Один из пиков пролета отмечен 18 августа. В противоположность песочникам, турухтаны всегда предпочитали болотистые участки лайдов (96.4% встречаемости).

Кулик-воробей - *Calidris minuta* (Leisl.). Самый многочисленный вид (730.1 особи). Активные перемещения начались с первых чисел августа, что привело к резкому подъему численности на маршруте (рис.4). Характер диаграммы позволяет предполагать наличие только одной августовской волны пролета, пик которой завершился к 10-12 августа. Судя по незначительной доле куликов-воробьев с направленными перемещениями, в августе многие из них останавливались на побережье для отдыха и линьки контурного оперения. Летевшие стайки отмечены во всех направлениях, кроме северо-западного, но главным миграционным направлением следует признать южное (табл.3). По данным отловов ( $n=98$ ), молодые кулики-воробьи составили 41.8%, чего нельзя было бы ожидать, исходя из успешности размножения этих куликов в тундре. Средняя масса и упитанность птиц составили  $27.68 \pm 0.63$  г и  $0.281 \pm 0.006$  г соответственно у взрослых и  $26.61 \pm 0.40$  г и  $0.269 \pm 0.003$  г у молодых особей. Большинство взрослых птиц были в брачном наряде, но отлавливались и в переходном наряде. Интенсивность линьки контурного оперения по 4-х бальной оценке достигала в отдельных случаях 3 баллов, но в среднем составила  $1.3 \pm 0.1$ .

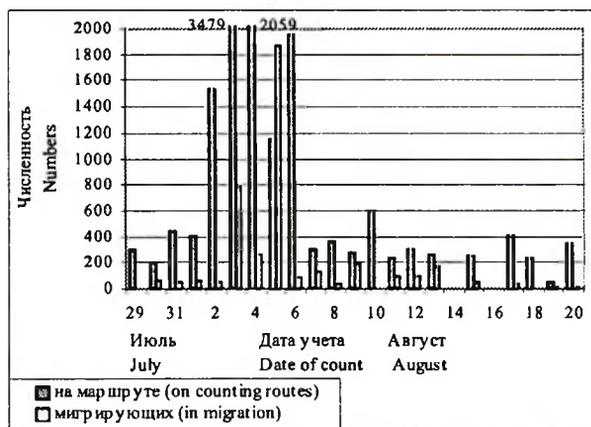


Рис. 3. Динамика численности кулика-воробья на побережье Байдарацкой губы в период осенней миграции.

Fig. 3. Number dynamics of Little Stint at the Baydaraetskaya bay coast during autumn migration.

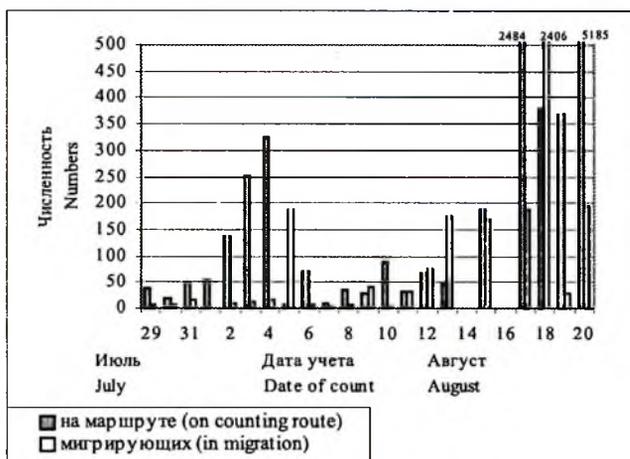
Белохвостый песочник - *Calidris temminckii* (Leisl.). Обычный вид (8.6 особи) на протяжении всего периода наблюдений. Вдоль берегов рек и прирусловых валов песочники гнездились почти до самого устья реки Энзорьяха. Плотность птиц на удалении от моря в 10-30 км составляла 3-5 особей на 1 км маршрута. Ближе к морю плотность заметно падала. В третьей декаде июля еще встречались полные кладки, но преобладали гнезда ( $n=3$ ) с выщиплением или с пуховиками. Для вида не были характерны ни крупные скопления, ни выраженные пики численности. Некоторая активизация пролета отмечена 17 - 20 августа. Все стайки и одиночные птицы летели в западном направлении по руслу реки к морскому побережью. Максимальный процент встречаемости белохвостых песочников отмечен на морском побережье (60.8%), хотя речные отмели были достаточно привлекательны для них (29.4%).

Краснозобик - *Calidris ferruginea* (Pontopp.). Обычный вид (5.1 особи), но встречался на маршрутах не ежедневно. Среди птиц, отмеченных в полете преобладали те, что летели направленно, преимущественно в южном направлении (табл.3). Максимальная численность отмечена 2 и 3 августа (33-37 особей), затем отмечались одиночные особи, и 10 августа 20 краснозобиков отмечены совместно с тулесами. Кроме того, краснозобики встречались 12, 13, 17 и 20 августа, численностью до десяти особей. Биотопическое размещение краснозобика совпадает с таковым у чернозобика.

Чернозобик - *Calidris alpina* (L.). Второй по численности вид после кулика-воробья (501.5 особи). Чернозобику, как модельному виду в плане изучения популяционных особенностей миграций, было уделено специальное внимание, и в других разделах статьи об этом сказано дополнительно. Чернозобики отмечались на маршруте ежедневно, но численность редко достигала 2-3 сотен до середины августа. Первый пик численности отмечен 2-5 августа, когда наблюдалось повышенное беспокойство птиц в стаях и низкая кормовая активность. С 6 августа картина сменилась на противоположную, а численность стала резко возрастать с 15 августа, пик которой проследить не удалось из-за завершения стационарных работ. Вторая волна пролета чернозобиков характеризовалась крупными стаями, в которых поведение птиц было достаточно синхронным. Максимальную миграционную активность птиц наблюдали 5, 13 и 18 августа. Молодые птицы стали попадаться на маршруте с 2 августа. Процент их в стае существенным образом зависел от размера группы: в мелких достигал к концу августа 50-60%, но в крупных стаях доля молодых чернозобиков не превышала 10-30%.

По данным наших наблюдений у чернозобиков преобладало южное направление пролета (табл.3). В западном направлении пролетело только 8.6% особей, доля которых

во второй декаде августа была несколько выше, чем в начале месяца. Отловлено 43 чернозобика, из которых 29 были молодыми. Средняя масса и упитанность взрослых составляла  $56.47 \pm 1.31$  г и  $0.476 \pm 0.008$ , а у молодых  $45.69 \pm 0.74$  г и  $0.378 \pm 0.005$ . Наряду у взрослых птиц был чаще всего переходным, хотя отлавливались и в зимнем, а интенсивность линьки контурного оперения у молодых была несколько выше – 1.84 против 0.71 у взрослых чернозобиков. Судя по проценту молодых особей, в ловушки попадали мелкие группы кочующих чернозобиков, среди которых молодых птиц было всегда больше, чем в крупных стаях.



*Рис. 3. Динамика численности чернозобика на побережье Байдарацкой губы в период осенней миграции.*

*Fig. 3. Number dynamics of Dunlin at the Baydaratskaya bay coast during autumn migration.*

Песчанка - *Calidris alba* (Pall.). Обычный вид (5.8 особи). Песчанки отмечались во время маршрутов только на морском побережье в интервале 30 июля-10 августа (пики численности 2 и 5 августа). Направление пролета, южное, удалось отметить только для одной стаи.

Исландский песочник - *Calidris canutus* (L.). Очень редкий вид. Одиночная особь отмечена 12 августа. Судя по литературным данным (Данилов и др., 1984; Естафьев, 1991; и др.), исландский песочник повсюду на Ямале редок.

Бекас - *Gallinago gallinago* (L.). Редкий вид и, скорее всего, нам попадались только кочующие особи из соседних более южных районов. Одиночный бекас отмечен 29 июля на лайденных болотах, и еще 2 особи 21 августа на заболоченном озере в долине реки. Можно предположить, что частота встречаемости бекаса в глубине континента может быть даже выше, чем на побережье.

### **Смешанные скопления и анализ их состава.**

**Mixed gatherings and their composition analysis.**

*31.8% of the total numbers of waders counted were recorded in mixed gatherings; participation in gatherings and sociality of certain species are shown in Table 2. Two problems are discussed: (1) possibility of forming mixed flocks in quite distant from Baydaratskaya bay areas and their further migration as relatively constant units; (2) role of the different biotopes in formation of premigratory flocks. Most of mixed flocks (75%) included 8-200 individuals of 2-3 species; only some flocks consisted of more than 1000 individuals and of 5-6 species. Mixed flocks were formed mainly by most numerous species:*

*Calidris minuta* (68%) and *Calidris alpina* (62%); *Calidris ferruginea* and *Calidris alba* appeared to be the most social species. First of all the sea coast and also river shallows play the leading role in the formation of premigratory gatherings.

Куликам свойственно формировать поливидовые скопления в местах кормления, отдыха. Обращая более пристальное внимание на скопления, мы попытались выяснить два момента. Первый касался возможности формирования смешанных стай в более северных или отдаленных от Байдарацкой губы районах, откуда стая мигрирует в качестве относительно постоянной единицы. Вторая особенность касалась изучения роли различных биотопов в формировании предотлетных стай.

Количество куликов в смешанных скоплениях составило 31.8% от общего их количества, но доля разных видов существенно отличалась от средней величины, что отражено в таблице 2. Например, краснозобик встречен только в смешанных скоплениях, даже во время пролета. Камнешарка, песчанка и кулик-воробей заметно чаще регистрировались в смешанных стаях, чем в "чистых". Чернозобик, галстучник и круглоносый плавунчик в подавляющем большинстве формировали моновидовые стаи. При этом следует отметить, что чернозобик мало уступал по численности кулику-воробью. Следовательно к стаям этого вида реже присоединялись другие виды куликов, возможно вследствие более обособленного поведения самого чернозобика, особенно в крупных стаях. Менее всех тяготели к смешанным скоплениям белохвостый песочник и, особенно, турухтан. Вне видовых агрегаций отмечены все виды улитов, золотистая и бурокрылая ржанки, исландский песочник и бекас. Учитывая их исключительную малочисленность, делать выводы о каких-либо тенденциях преждевременно.

Большинство смешанных стай (75%) включали от 8 до 200 особей, и только 21% стай насчитывали от 200 до 700 куликов. Стаи, состоящие из более чем 1000 особей отмечены только дважды во второй декаде августа, за счет крупных скоплений чернозобиков, включавших плавунчиков, песчанок и др. Крупные стаи и с большим числом видов достоверно чаще отмечались на утренних маршрутах, чем вечерних. Смешанные стаи регистрировали не только на кормовых участках, но и в полете (16.4% от общего числа стай).

Таблица 2. Анализ смешанных стай куликов, отмеченных на маршруте.

Table 2. Analysis of mixed flocks of waders observed at the counting route.

№	Вид Species	Σ	СС	КСГ	КВ	КБ	Доминирующий биотоп Predominant biotope
1	2	3	4	5	6	7	8
1	<i>Calidris minuta</i>	19714	50.7	42	9	4	морская отмель sea shallow
2	<i>Calidris alpina</i>	13542	18.2	38	9	4	- " -
3	<i>Charadrius hiaticula</i>	923	18.5	14	7	3	русло и пойма реки river-bed and flood-lands
4	<i>Calidris ferruginea</i>	171	100	11	8	3	морская отмель sea shallow
5	<i>Phalaropus lobatus</i>	1010	19.3	9	5	3	- " -
6	<i>Calidris alba</i>	159	57.2	7	6	1	- " -
7	<i>Philomachus pugnax</i>	5521	0.5	4	4	3	Лайденные болота marshes in tidewaters

Продолжение таблицы 2.

1	2	3	4	5	6	7	8
8	<i>Pluvialis squatarola</i>	382	31.2	3	5	2	морская отмель sea shallow
9	<i>Arenaria interpres</i>	3	66.6	1	4	1	- " -
10	<i>Calidris temminckii</i>	232	4.7	2	3	1	русло и пойма реки river-bed and flood-lands
Итого Total		41657	31.8	61	10	4	

**Условные обозначения:**

$\Sigma$  - суммарная численность, ос. (total numbers, ind.); СС - из них в смешанных скоплениях, % (proportion of birds in mixed gatherings, %); КСт - кол-во смешанных стай с участием вида (number of mixed flocks with the species); КВ - кол-во видов, с которыми отмечены смешанные стаи (number of species observed in mixed flocks with it); КБ - кол-во биотопов, где встречены стаи с данным видом (number of biotopes where flocks with present species were observed).

Как и следовало ожидать, самые многочисленные виды: кулик-воробей и чернозобик формировали подавляющее большинство смешанных стай (68 и 62%) с максимальным числом видов ( $n=9$ ). Степень социальности прочих видов была разной (см. табл. 2.), но учитывая численность птиц, их долю в смешанных стаях и количество видов, с которыми они были сформированы, наиболее социальными или толерантными следует признать краснозобика и песчанку.

Наиболее значимым фактором образования смешанных стай, на наш взгляд, было соответствие биотопа кормовым и защитным потребностям того или иного вида. Этим объясняется тот факт, что на морском побережье не только преобладала общая численность куликов, но и число зарегистрированных смешанных стай (65.6%). На втором по значимости месте оказались речные отмели и пойма в устьевой зоне, где смешанные скопления составляли 22.9% от общего их числа. Учитывая, что на речных отмелях встречено только 8% от общей численности всех куликов, такая картина может подтверждать важную роль речных долин, наряду с морской береговой линией, в формировании предотлетных скоплений у куликов. В типичных лайдах наблюдалась противоположная закономерность: смешанные стаи составили только 3.3%, в то время как численность всех видов куликов на маршрутах превышала 14% от общей численности.

Следовательно, из 4-х выделенных нами биотопов, морские и речные отмели играют важную роль в формировании предотлетных стай, а лайды используются куликами в данный период преимущественно для кормления. Роль приморских лугов незначительна прежде всего из-за малой удельной площади, и их проще всего рассматривать как переходную зону между морским побережьем и лайдами. Роль перечисленных двух типов биотопов возрастает в связи преобладанием миграций вдоль речных долин и морского побережья. Если вдоль реки летят одиночки и небольшие группы куликов, то вдоль морского берега отмечены самые крупные стаи и смешанные скопления, насчитывающие более 4000 особей. Морские и приустьевые скопления играли важную роль в синхронизации миграционного состояния и стайного поведения у куликов. Мелкие группы куликов, находящиеся на разных стадиях физиологической готовности к полету, могут отыскивать и "вливаться" в соответствующие им стаи. Определенную роль в этом играли крупные сокола (*Falco peregrinus*), которые в течение дня многократно поднимали на крыло стаи куликов, разделяя их на отдельные группы. Часто приходилось наблюдать отлет отдельных стай с восточного побережья губы после нескольких атак сапсана.

О пространственно-временной самостоятельности отдельных смешанных стай прямых подтверждений получить не удалось. Косвенно об этом свидетельствовали факты внезапного появления и исчезновения отдельных крупных стай со специфическим набором видов, что описано выше при характеристике тулеса. Достоверных различий в формировании межвидовых агрегаций нами не отмечено, что было обусловлено разницей в численности и характеристиками биотопов, где скопления формировались. Не беря во внимание два наиболее массовых вида: кулика-воробья и чернозобика, формировавших большинство скоплений, среди прочих 8 видов, только тулес, белохвостый песочник и, частично, круглоносый плавунчик отличались межвидовой избирательностью. Тулес чаще встречался в стаях с краснозобиком, камнешаркой и песчанкой; плавунчик - с краснозобиком и песчанкой, а белохвостый песочник чаще всего встречался с галстучником. Последнее проще объяснить предпочтением обоими видами речных отмелей, где они формировали смешанные стаи. Среди общего числа смешанных стай преобладали те, что состояли из 2-3 видов (74%). Стаи из 4-5 видов составляли только 13%, и лишь одна стая включала представителей 6 видов. В полете все смешанные стаи насчитывали, как правило 2, реже 3 вида.

#### Обсуждение миграций. Discussion of migrations.

*Wader migration at the Baydaratskaya bay coast took place in later terms than it was described for example at the White Sea coast. Peak of the migration of *Calidris alpina* and *Philomachus pugnax* seemed to be at the end of August or even later. As far as we can see it on the example of the target species it may be assumed that the migrants move from the Baydaratskaya bay area following the continental flyway and avoid the Baltic Sea coast. An analysis of number dynamics of all species shows that general peaks of migration took place on 3, 17, 20 August. Directions in which of some species migrated and the most frequent flight directions are shown in Table 3 and Figure 6, where southern direction is clearly prevalent. It is supposed that southern part of Baydaratskaya bay is the start area for waders using continental flyway towards the Ob river and more southerly.*

Исходя из данных предыдущего раздела, степень стайности у куликов на морском побережье Байдарацкой губы мало чем уступает таковой для районов Балтийского (Gromadzka, 1987), Черного или Азовского морей (Черничко и др., 1992) и нет особых различий в характере миграционного поведения на ранних и последующих стадиях их осеннего пролета. Это означает, что готовые к отлету кулики могут совершить с побережья Байдарацкой губы относительно дальний транзитный бросок в миграционном направлении, а другие имеют возможность набрать необходимую стартовую массу и синхронизировать собственное миграционное состояние в любой подходящей стайке с представителями своего вида. Различия могут касаться только сроков пролета отдельных поло-возрастных групп или популяций. Например, известно, что молодые особи у многих видов куликов (в том числе и песочников) летят осенью в более поздние сроки, чем взрослые.

В этом отношении картина миграций куликов в юго-восточной оконечности Байдарацкой губы отличалась от того, что описано для районов побережья Белого моря, где, к примеру, миграции взрослых чернозобиков к середине августа уже резко ослабевают, а пролет молодых птиц набирает силу. Так, по данным учетов, доля взрослых

чернозобиков в конце 2-й декады августа оставалась на уровне 60-70%, а у куликов-воробьев - около 60%. Следовательно, по анализу пролета модельных видов можно предположить, что миграционный поток куликов из этих районов идет более континентальным путем и не достигает побережья Балтийского моря. Большинство публикаций по соседним территориям (Морозов, 1985; Пасхальный, 1985; Естафьев, 1991) описывают интенсивные миграции куликов в августе и сентябре вдоль морского побережья. Например, в смешанной стае мелких куликов, отмеченной в полете 18 сентября, насчитывалось 4-5 тысяч особей (Естафьев, 1991). Эти факты хорошо согласовываются с наблюдаемой картиной миграций в районе наших исследований, где пик пролета чернозобика и турухтана явно попадал на конец августа, а возможно и позже.

**Таблица 3.** Анализ направленности миграций отдельных видов куликов.

**Table 3.** Analysis of migration directions of some wader species.

№	Вид Species	Σ	Распределение направлений пролета по румбам, % Distribution of flying birds into flight directions, %							
			SS	SW	SE	W	NW	N	NE	E
1	<i>Pluvialis squatarola</i>	81	44.4	-	-	45.7	5.0	4.9	-	-
2	<i>Pluvialis fulva</i>	6	100	-	-	-	-	-	-	-
3	<i>Pluvialis apricaria</i>	16	100	-	-	-	-	-	-	-
4	<i>Charadrius hiaticula</i>	62	17.7	16.1	-	-	-	14.5	-	51.6
5	<i>Phalaropus lobatus</i>	533	29.8	19.8	0.2	2.8	0.4	6.5	15	-
6	<i>Arenaria interpres</i>	1	100	-	-	-	-	-	-	-
7	<i>Philomachus pugnax</i>	1200	90.6	-	0.6	1.7	-	-	-	7.0
8	<i>Calidris minutus</i>	1715	75.4	2.7	1.3	6.3	-	8.2	1.5	4.0
9	<i>Calidris temminckii</i>	41	-	-	-	100	-	-	-	-
10	<i>Calidris alpina</i>	735	87.6	1.0	-	8.6	-	1.9	-	0.8
11	<i>Calidris alpina</i> (юзь)	27	-	29.6	-	22.2	-	48.2	-	-
12	<i>Calidris alba</i>	42	100	-	-	-	-	-	-	-
Итого Total		4454	71.6	3.7	1.9	6.8	0.3	5.3	4.4	7.0

**Условные обозначения:**

Σ - общее число учтенных на пролете птиц, ос. (total number of flying birds in counts, ind.).



Общая направленность миграций всех видов отражена на рис.6, где южный вектор розы пролета уверенно преобладает. Направленность миграций отдельных видов имела свои особенности (табл.3), что частично описано выше. Скорее всего, что расположение места стационарных наблюдений, а значит и старта куликов существенно влияло на направление пролета. Для куликов расстояние в 60-90 км открытой акватории не следует рассматривать в качестве сколько-нибудь серьезного барьера.

**Рис. 6.** Общая направленность осенней миграции куликов на побережье Байдарацкой губы.

**Fig. 6.** General directions of autumn wader migration at the Baydaratskaya bay coast.

Это значит, что те популяции, которые тяготеют к Атлантическому пролетному пути, могли "срезать" Байдарацкую губу в 100-110 км севернее от точки наших исследований. Южная оконечность губы служила местом старта куликов, летевших континентальным путем в сторону поймы р.Обь и далее на юг. При этом плавунчик, тулес и галстучник чаще летели в отличном от генерального направлении. Например, значительная часть круглоносых плавунчиков и галстучников летела в восточном, а более половины тулесов пролетели в западном направлениях. Существенные различия в поведении куликов на маршрутах в утренние и вечерние часы, а также регистрация некоторых мигрантов по голосам в темную фазу суток позволяют предполагать, что значительная часть птиц стартовала в ночные часы, для которых определить направление полета было очень трудно. Поэтому картину направленности миграций куликов нельзя считать полной. Анализ динамики численности всех видов куликов показал совпадение пиков пролета 3 августа (5 видов, 5345 особей), 17 августа (4 вида, 4325 особей) и 20 августа (4 вида, 8075 особей).

#### **Благодарности.**

#### **Acknowledgements.**

Экспедиционные работы на Байдарацкой губе выполнены за счет средств, выделенных Министерством Образования Украины для финансирования научной темы (МАР-Украина), выполняемой Азово-Черноморской орнитологической станцией в 1991-1995 гг. В ней были предусмотрены разделы, связанные с изучением роли водно-болотных угодий юга Украины в охране мигрирующих куликов Евразии, оценкой популяционных особенностей их линьки и пролета в послегнездовой период. За эту финансовую помощь, без которой исследования не осуществились бы, авторы особенно благодарны.

Встречная бескорыстная помощь и поддержка оказана нам со стороны сотрудников стационара Института экологии растений и животных Уральского Филиала Российской Академии наук в г.Лябытнанги, чье заботливое внимание мы ощущали на всем протяжении работы.

Пасхальному Сергею Петровичу и Рыжановскому Вячеславу Николаевичу авторы благодарны за ценные советы, помощь в подборе района исследований и активное содействие в решении многих бытовых проблем.

#### **Литература.**

- Данилов Н.Н., Рыжановский В.Н., Рябицев В.К. Птицы Ямала. - М.: Наука, 1984. - 332с.  
Естафьев А.А. Фауна и экология куликов Большеземельской тундры и Югорского полуострова. - Л.:Наука, 1991. - 144с.  
Морозов В.В. Заметки об осеннем пролете куликов на Северном Ямале // Орнитология, вып.20. - М.: МГУ, 1985. - С.191.  
Пасхальный С.П. К орнитофауне Среднего и Южного Ямала // Наземные позвоночные естественных и антропогенных ландшафтов Северного Приобья. Препринт. Свердловск: УрО АН СССР, 1989. - С.40-47.  
Черничко И.И., Юрчук Р.Н., Змиенко А.Б. Миграции куликов на морском побережье юго-запада Украины. - Киев: Наук.думка, 1992.- С.164-182.  
Gromadzka J. Migration of waders in Central Europe // Sitta, 1987, 1(2). - P. 97-115.