

БАЙКАЛЬСКИЙ РЕГИОН, РОССИЯ

УДК 598.2/9(571.5)

doi: 10.18101/2542-0623-2017-1-7-36

ФЕНОЛОГИЯ ПРЕБЫВАНИЯ И СЕЗОННАЯ ИЗМЕНЧИВОСТЬ ФАУНЫ НЕВОРОБЬИНЫХ ПТИЦ NON-PASSERIFORMES БАЙКАЛЬСКОЙ СИБИРИ

Ц. З. Доржиев, Е. Н. Бадмаева

© **Доржиев Цыдыпжап Заятуевич**

доктор биологических наук, профессор,
Бурятский государственный университет
Россия, 670000, г. Улан-Удэ, ул. Смолина, 24а
E-mail: tsydypdor@mail.ru

© **Бадмаева Евгения Николаевна**

кандидат биологических наук, Бурятский государственный университет
Россия, 670000, г. Улан-Удэ, ул. Смолина, 24а
E-mail: calidris03@gmail.com

Цель настоящей работы — обобщение имеющихся данных по фенологии пребывания неворобьиных птиц на территории Байкальской Сибири и на их основе представление общей картины видового состава орнитофауны по сезонам года. Выделено 4 фенологических сезона: зима (ноябрь — март), весна (апрель — май), лето (июнь — 20 августа), осень (сентябрь — октябрь). Всего в регионе отмечено 228 видов неворобьиных птиц, включающих оседлые, зимующие, перелетные гнездящиеся, пролетные и залетные виды. Приведены сроки миграций 96 перелетных гнездящихся и 30 пролетных видов; даты регистрации 47 залетных видов. Указано 12 видов мигрантов, небольшая часть особей которых остается зимовать на Байкале и истоке р. Ангары. Общий анализ фенологии пролета птиц проведен в целом по региону, а также по трем ведущим отрядам — Гусеобразным (36 видов), Ржанкообразным (81 вид) и Соколообразным (34 вида). Перелетные гнездящиеся виды неворобьиных птиц пребывают в регионе от 3 почти до 8 месяцев, с середины — конца марта до третьей декады ноября. Пик весеннего начала прилета приходится на вторую-третью декады апреля, осеннего отлета — на середину октября. Самое короткое время пребывают стрижи, а самое долгое — орлы и некоторые виды уток и чаек. Более 70% видов птиц находится в регионе от 4,5 до 7 месяцев. Пролетные виды за весенний и осенний периоды миграций пребывают в регионе от 15–20 дней до 4 месяцев, около половины видов — 2,6–3 месяца. Начало появления передовых особей весной падает на первую декаду апреля, пролет заканчивается в конце мая — первых числах июня, пик пролета наблюдается в третьей декаде мая. Осенний пролет начинается в середине июля и заканчивается в конце октября, пик пролета отмечается во второй половине августа — первой декаде сен-

тября. Залетные виды зарегистрированы с апреля по ноябрь, наибольшее число приходится на май и июнь.

Зимняя фауна неворобьиных птиц состоит из 42 видов, в том числе из 27 оседлых, 3 зимующих и 12 частично или нерегулярно зимующих. Весенняя фауна очень изменчива, одновременно максимально отмечено 160 видов. Летняя гнездовая фауна состоит из более 130 видов. Осенью максимально одновременно зарегистрировано 145 видов. К концу сезона количество видов падает до 70–80 видов, к началу зимы оно снижается до 55–65 видов.

В Байкальской Сибири ярко выражена сезонная динамика орнитофауны, обусловленная резкой сменой сезонов года. Сроки пребывания мигрантов тесно связаны с топическими и кормовыми условиями региона, а также эндогенными факторами, зависящими от сезонной ритмики годового цикла птиц. Осенний отлет отличается от весенней миграции более растянутым характером. Большинство видов покидает регион до наступления неблагоприятных условий. Зарегистрирована значительная разница в сроках и продолжительности обитания в регионе у разных видов, что обусловлено с видовыми отличиями в требованиях к экологическим условиям и спецификой их биологии.

Ключевые слова: Байкальская Сибирь; Северная Азия; птицы; миграция; фенология прилета, отлета, пролета; сезонный состав орнитофауны.

Введение

В Байкальской Сибири, так же как и во всех регионах умеренного пояса, многие виды птиц пребывают в определенные сезоны года. Круглый год обитают только оседлые виды, остальные отмечаются обычно в теплый период года во время миграций или размножения.

Характер пребывания практически всех видов птиц в Байкальской Сибири известен (Козлова, 1938; Скрябин, 1967; Измайлов, Боровицкая, 1973; Доржиев, 1997, 2011; Доржиев, Елаев, 1999; Фефелов и др., 2001; Мельников и др., 2003; Попов, 2004; Попов, Матвеев, 2005; Ананин, 2006; Дурнев и др., 2006; Оловяннаякова, 2006; Пыжьянов, 2007; Доржиев, Бадмаева, 2016; и др.).

Известны также сроки миграций большинства пролетных и перелетных видов (Скрябин, 1975; Беляев, 1984; Шинкаренко, 1984; Шкатулова, 1984; Подковыров, 2000; Ананин, 2006; Фефелов и др., 2001; Бадмаева, 2006, 2015, 2016; и др.). В итоге к настоящему времени накопился немалый фактический материал по данному вопросу, который опубликован в различных монографиях и многочисленных статьях. Однако этот материал оказался разрозненным и не сведенным в одно целое.

Предварительное ознакомление с имеющимися данными показало, что в настоящий момент имеется возможность представить общую картину характера и фенологии пребывания большинства видов птиц на территории Байкальской Сибири, за исключением сроков отлета мигрантов. Сроки отлета многих видов растянуты, при этом начало их часто проходит малозаметно, точно фиксировать его не удастся без специального исследования, поскольку птицы после гнездования все время перемещают-

ся внутри региона. Конец миграции можно определить по окончании отлета основной массы птиц, но иногда остаются отдельные особи, которые задерживаются по разным причинам на 10–20 дней, иногда и дольше.

Сроки весенней миграции птиц, в отличие от осенней, обычно хорошо фиксируются, но разница между датами появления первых особей и массового пролета в разные годы может быть существенной. Конец весеннего пролета транзитных мигрантов иногда «размазывается» задержкой отдельных особей. Окончание прилета перелетных гнездящихся видов почти не улавливается.

Цель настоящей работы — обобщение имеющихся данных по фенологии пребывания неворобьиных птиц на территории Байкальской Сибири и на их основе представление общей картины видового состава орнитофауны по сезонам года.

Краткая характеристика условий обитания птиц в Байкальской Сибири

Под Байкальской Сибирью нами принята территория бассейна озера Байкал в пределах Российской Федерации, которая охватывает части Иркутской области, Республики Бурятия и Забайкальского края (рис. 1). Экологические условия региона существенно отличаются в разных его районах. Причиной тому является расположение бассейна Байкала в глубине Азиатского континента в экотонной территории таежной и степной природных зон, на стыке взаимовлияний воздушных потоков с запада и востока, севера и юга, а также сложная орография — горно-котловинный рельеф и, наконец, влияние самого Байкала на окружающую среду.

Климат на большей части территории резко континентальный. Сезоны года хорошо выражены, но по продолжительности они различны и значительно отличаются от общепринятых единых календарных сроков. Их различия прослеживаются также в разных районах и в разных высотных поясах хребтов (Жуков, 1965; Сницаренко, 1983). Зима (сезон года со средней суточной температурой ниже -5°C) длится в котловинной части на юге Байкальской Сибири 5–5,5 месяца, в центральной части — 5,5–6, на севере — 6–6,5. В горах зима продолжается до 8 месяцев. В Иволгинско-Удинской впадине (по метеостанции г. Улан-Удэ) она обычно начинается 28–30 октября и держится до 10 апреля.



Рис. 1. Карта Байкальской Сибири. Районы основных наблюдений авторов: Баргузинская впадина (№ 3), окр. г. Улан-Удэ и Иволгинская впадина (№ 6) и долина р. Джиды (Боргойская впадина № 16). Районы мониторинговых исследований фенологии миграций птиц: дельта р. Селенги (№ 4) и Баргузинский хребет (на территории Баргузинского заповедника)

Весна (период между устойчивыми переходами температуры через $+5$ и -10 °С) очень короткая — не более 35–45 дней. Она приходит очень быстро, но в разные районы с разницей до 20 дней, в горах еще больше. Такое отличие заметно влияет на сроки прилета птиц в разные районы. В центральных районах весна длится примерно с 10–11 апреля до 20 мая.

Лето (период между датой устойчивого перехода среднесуточной температуры через $+10$ °С) длится в разных местах от 3 до 4 месяцев, с юга на север продолжительность его сокращается. В горах оно еще короткое. В центральных районах продолжается от 20 мая до 10 сентября.

Осень, как и весна, недолгая — 40–55 дней. В Иволгинско-Удинской котловине она держится с 11 сентября до конца октября.

Одним из важных факторов в жизни птиц, так же как и любого животного, является кормовая база. В фенологии птиц она играет существенную роль. Весенний прилет и пролет птиц обычно совпадают со сходом снега, вскрытием водоемов, вегетацией растений, появлением беспозвоночных и т. д., вместе с этими явлениями формируются соответствующие условия для кормления представителей разных экологических групп птиц.

С середины — конца марта в связи с оттепелями в дневное время начинает таять снег, появляются проталины, открытые участки освобождаются от снега. В первой декаде апреля появляются водные участки по берегам водоемов, в середине — конце апреля вскрываются реки. В середине мая зацветает рододендрон, в конце мая — черемуха, сибирская яблоня. Лето наступает в южных, центральных районах Байкальской Сибири, Баргузинской котловине обычно в третьей декаде мая. В северных районах и в горах оно запаздывает.

Отлет птиц также связан с фенологическими явлениями природы. Первые признаки осени наблюдаются в конце августа, когда начинают желтеть листья на деревьях. В это время отмечаются ночные заморозки. В сентябре погода неустойчивая, в горах в начале месяца выпадает снег, в долине такое явление случается в середине месяца. Сентябрьский снег обычно тает. В октябре ночные температуры понижаются иногда до $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$ и ниже, но днем сохраняются еще положительные температуры. Со второй половины октября средние суточные температуры постепенно переходят через $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$. Водоемы начинают покрываться льдом. Байкал полностью замерзает к 10 января. Исток Ангары остается круглый год открытым, полностью льдом не покрывается. К концу октября на большей части Байкальской Сибири устанавливается зима, во многих районах образуется устойчивый снежный покров.

Таким образом, как видно, фенологические явления Байкальской Сибири довольно специфичны, продолжительная зима, относительно недолгое лето и очень короткие весна и осень. Причем в разных районах они имеют свою специфику. Смена сезонов осуществляется стремительно. Весной и осенью изменения экологических условий происходят особенно быстро. Все это отражается на фенологии пребывания птиц в регионе.

Материал и методика

Статья основана на источниках, опубликованных в многочисленных научных изданиях (Измайлов, Боровицкая, 1973; Шинкаренко, 1979, 1986; Тупицын, Подковыров, 1990; Подковыров, 2000; Феллов и др., 2001; Ананин, 2006; и др.), а также на собственных наблюдениях, проведенных с 1975 г. по настоящее время в разных районах Байкальской Си-

бири. Основные наши данные по срокам миграций птиц собраны в окр. г. Улан-Удэ, в долине р. Джиды и Баргузинской котловине (рис. 1). Обычно мы фиксировали даты появления весной первых и исчезновения осенью последних особей, а также сроки массового пролета и отлета видов. Многолетние наблюдения показали, что по годам сроки прилета и отлета мигрантов в зависимости от разных факторов могут смещаться в ту или иную сторону в пределах 3–15 дней. Поэтому, исходя из цели настоящей работы, мы не стали останавливаться на конкретных датах миграций по годам, а рассмотрели их более обобщенно в рамках декады. Тем самым свели к минимуму эту разницу, в результате которой получили средние многолетние данные.

По усредненным многолетним датам в сроках миграций наземных видов птиц в Баргузинской котловине, окр. г. Улан-Удэ и долине р. Джиды не отмечено существенной разницы (в южных районах региона некоторые виды появляются чуть раньше и улетают немного позже). Они нивелируются при обобщении данных по декадам за многие годы с учетом погодных условий. Однако у водно-болотных видов отличия в сроках весенних миграций при сравнении в пределах одного года по разным районам оказались заметными, особенно на юге и севере Байкала (иногда она достигает 10–20 дней) (Скрябин, 1975; Ананин, 2006). Необходимо учесть эти замечания, поскольку в статье приведены данные преимущественно по южным и центральным районам региона и Баргузинской котловине, но с учетом некоторых наблюдений по северным районам.

Сроки окончания отлета указаны в общих чертах, они ограничены пределами дат начала массового отлета и исчезновением основной массы птиц данного вида в регионе. Не учтены единичные встречи запоздалых особей, осенняя задержка которых иногда может растянуться на 15–30 и более суток. Отдельно выделены виды, у которых основная масса птиц в норме является перелетной, но небольшая часть остается зимовать (кряк-ва, пустельга и др.). Для них пределы сроков миграций указаны по появлению и исчезновению их на территориях вне участков зимовок.

По некоторым видам (прежде всего это касается редких и скрытных видов) точные фенологические наблюдения отсутствуют или они отрывочны. Такие виды не включены в статью, только для некоторых из них указали примерные сроки со знаком «?».

Названия видов птиц приведены по классификации, принятой в работе Е. А. Коблика и В. Ю. Архипова (2014). Для удобства восприятия материалы по фенологии пролетных и перелетных видов птицы нами сгруппированы в таблицах по месяцам — срокам начала появления весной на территории Байкальской Сибири, но виды внутри помесечных групп расположены в соответствии с вышеуказанной классификацией.

Результаты и обсуждение

Общая характеристика структуры орнитофауны неворобьиных птиц. Неворобьиные птицы в Байкальской Сибири представлены 228

видами, что составляет 46,3% видового разнообразия орнитофауны региона (всего 405 видов) (Доржиев, 2011; Доржиев, Бадмаева, 2016). Они относятся к 19 отрядам, включающим по характеру пребывания разные экологические группы: оседлых, перелетных гнездящихся, пролетных, зимующих и залетных. Отряды по количеству видов сильно отличаются. Наиболее богатыми являются отряды Ржанкообразные Charadriiformes (81 вид), Гусеобразные Anseriformes (36) и Соколообразные Falconiformes (34), затем идут Журавлеобразные Gruiformes (14), Совообразные Strigiformes (11), Курообразные Galliformes (9), Аистообразные Ciconiiformes (9), остальные отряды представлены небольшим числом видов.

Зимняя орнитофауна Байкальской Сибири состоит из трех групп видов — оседлых, зимующих, частично или нерегулярно зимующих (табл. 1). Последняя группа включает виды птиц, в норме являющихся перелетными гнездящимися птицами, но небольшая их часть остается зимовать. В экологическом отношении оседлые и зимующие виды полностью (исключение — горный дупель) относятся к группе наземных птиц. Частично и нерегулярно зимующие виды составляют водоплавающие и некоторые хищники. Большинство водоплавающих видов зимует на Байкале до его полного замерзания и в истоке Ангары, очень редко держится на незамерзающих полыньях других рек.

Таблица 1

Оседлые, зимующие и частично зимующие неворобьиные птицы
Байкальской Сибири

Характер пребывания (число видов)	Виды
Оседлые виды (27 видов)	Рябчик <i>Tetrastes bonasia</i> , Глухарь <i>Tetrao urogallus</i> , Каменный глухарь <i>Tetrao parvirostris</i> , Тетерев <i>Lyrurus tetrix</i> , Тундряная куропатка <i>Lagopus muta</i> , Белая куропатка <i>Lagopus lagopus</i> , Бородатая куропатка <i>Perdix daurica</i> , Беркут <i>Aquila chrysaetos</i> , Сизый голубь <i>Columba livia</i> , Скальный голубь <i>Columba rupestris</i> , Филин <i>Bubo bubo</i> , Длиннохвостая неясыть <i>Strix uralensis</i> , Бородатая неясыть <i>Strix nebulosa</i> , Мохноногий сыч <i>Aegolius funereus</i> , Домовый сыч <i>Athene noctua</i> , Воробьиный сыч <i>Claucidium passerinum</i> , Ястребиная сова <i>Surnia ulula</i> , Ушастая сова <i>Asio otus</i> , Болотная сова <i>Asio flammeus</i> , Малый пестрый дятел <i>Dendrocopos minor</i> , Белоспинный дятел <i>Dendrocopos leucotos</i> , Большой пестрый дятел <i>Dendrocopos major</i> , Трехпалый дятел <i>Picoides tridactylus</i> , Желна <i>Dryocopus martius</i> , Седой дятел <i>Picus canus</i> , Зимняк <i>Buteo lagopus</i> , Горный дупель <i>Gallinago solitaria</i>
Зимующие (3 вида)	Кречет <i>Falco rusticolus</i> , Зимняк <i>Buteo lagopus</i> , Белая сова <i>Nyctea scandiaca</i>

Частично или нерегулярно зимующие виды (в основном перелетные гнездящиеся) (12 видов)	Морянка <i>Clangula hyemalis</i> , Гоголь <i>Bucephala clangula</i> , Кряква <i>Anas platyrhynchos</i> , Хохлатая чернеть <i>Aythya fuligula</i> , Большой крохаль <i>Mergus merganser</i> , Длинноносый крохаль <i>Mergus serrator</i> , Луток <i>Mergus albellus</i> , Тетеревятник <i>Accipiter gentilis</i> , Балобан <i>Falco cherrug</i> , Пустельга <i>Falco tinnunculus</i> , Мохноногий курганник <i>Buteo hemilasius</i> , Дербник <i>Falco columbarius</i>
---	---

В начале зимы в регионе кроме вышеперечисленных видов отмечаются задержавшиеся особи обычных перелетных птиц (монгольская и сизая чайки, дрофа и др.). За счет этих видов видовое разнообразие зимней фауны птиц региона претерпевает небольшие изменения.

Фенология пребывания перелетных гнездящихся птиц. Даты прилета передовых и отлета последних особей перелетных гнездящихся птиц Байкальской Сибири показаны в таблице 2.

Таблица 2
Фенология и продолжительность пребывания перелетных неворобьиных птиц в Байкальской Сибири

Начало появления в регионе	Виды	Сроки пребывания		Продолжительность пребывания в регионе, месяц
		Начало весеннего прилета (появление передовых особей)	Конец осеннего отлета	
Март	Огарь <i>Tadorna ferruginea</i>	III.03	III.10	7,3
	Кряква <i>Anas platyrhynchos</i>	III.03-I.04	III.10-I.11*	6,6
	Пустельга <i>Falco tinnunculus</i>	II-III.03	III.10*	7,6
	Дербник <i>Falco columbarius</i>	III.03?	II.11 ?*	8,0
	Орлан-белохвост <i>Haliaeetus albicilla</i>	III.03-I.04	III.10	7,3
	Балобан <i>Falco cherrug</i>	III.03	II.10 ?	7,0
	Степной орел <i>Aquila nipalensis</i>	III.03	I.10 ?	6,6
	Орел-могильник <i>Aquila heliaca</i>	III.03	I.10?	6,6
Апрель	Лебедь-кликун <i>Cygnus cygnus</i>	I-II.04	III.10	7,0
	Пеганка <i>Tadorna tadorna</i>	III.04	I.10?	6,3
	Связь <i>Anas penelope</i>	II.04	II.10	6,3
	Чирок-свистунок <i>Anas crecca</i>	I-II.04	III.10	7,0
	Гоголь <i>Bucephala clangula</i>	I-II.04	I.11	7,3
	Касатка <i>Anas falcata</i>	II-III.04	II.10	7,0
	Серая утка <i>Anas strepera</i>	II.04	II.10	7,0
	Шилохвость <i>Anas acuta</i>	II.04	III.10	6,6
	Черная кряква <i>Anas zonorhyncha</i>	III.04	III.09	6,0
	Чирок-трескунок <i>Anas querquedula</i>	II-III.04	I.10	6,0
	Широконоска <i>Anas clypeata</i>	II.04	III.10	6,6
	Красноголовый нырок <i>Aythya ferina</i>	II.04	I.10	6,3

Хохлатая черныш <i>Aythya fuligula</i>	II.04	I.11*	7,0
Каменушка <i>Histrionicus histrionicus</i>	II.04	?	?
Луток <i>Mergus albellus</i>	II-III.04	III.10	6,6
Горбоносый турпан <i>Melanitta deglandi</i>	III.04	I.11	6,6
Большой крохаль <i>Mergus merganser</i>	I-II.04	I.11*	7,3
Длинноносый крохаль <i>Mergus serrator</i>	III.04	II.11*	7,0
Чернозобая гагара <i>Gavia arctica</i>	II.04-I.05	?	?
Большой баклан <i>Phalacrocorax carbo</i>	II-III.04	II.10	6,4
Серая цапля <i>Ardea cinerea</i>	I-II.04	III.10	7,0
Черный аист <i>Ciconia nigra</i>	III.04	III.09	5,3
Чомга <i>Podiceps cristatus</i>	III.04	II.10	6,0
Сапсан <i>Falco peregrinus</i>	III.04 ?	II.10	5,6
Степная пустельга <i>Falco naumanni</i>	II.04	II.10	6,0
Чеглок <i>Falco subbuteo</i>	III.04	I.10	5,6
Скопа <i>Pandion haliaetus</i>	III.04	III.10	6,3
Черный коршун <i>Milvus migrans</i>	I.04	II.09	5,6
Восточный лунь <i>Circus spilonotus</i>	II.04	III.09	5,6
Полевой лунь <i>Circus cyaneus</i>	II.04	III.10	6,3
Тетеревятник <i>Accipiter gentilis</i>	I-II.04	II.10*	6,6
Перепелятник <i>Accipiter nisus</i>	II.04	I.10	6,0
Канюк <i>Buteo buteo</i>	II.04	I.10	6,0
Мохноногий курганник <i>Buteo hemilasius</i>	I.04	II.10*	6,6
Большой подорлик <i>Aquila clanga</i>	III.04	III.09	5,3
Орел-карлик <i>Hieraetus pennatus</i>	III.04?	?	?
Красавка <i>Anthropoides virgo</i>	II.04	III.10	6,6
Серый журавль <i>Grus grus</i>	II.04	III.10	6,6
Лысуха <i>Fulica atra</i>	III.04	III.10-I.11	6,6
Дрофа <i>Otis tarda</i>	I.04	I.11*	7,3
Шилоклювка <i>Recurvirostra avosetta</i>	II-III.04	III.08	4,6
Чибис <i>Vanellus vanellus</i>	I-II.04	III.10	7,0
Малый зуек <i>Charadrius dubius</i>	III.04	III.09	5,3
Азиатский бекас <i>Gallina gostenura</i>	III.04	II.09	5,0
Бекас <i>Gallinago gallinago</i>	III.04	II.10	6,0
Большой кроншнеп <i>Numenius arquata</i>	II.04	II.09	5,3
Поручейник <i>Tringa stagnatilis</i>	III.04	III.09	5,3
Черныш <i>Tringa ochropus</i>	III.04	II.09	5,0
Фифи <i>Tringa glareola</i>	III.04	II.09	5,0
Сизая чайка <i>Larus canus</i>	II.04	I.11*	7,0
Монгольская чайка <i>Larus mongolicus</i>	I.04	I.11*	7,3
Озерная чайка <i>Larus ridibundus</i>	II.04	II.09	5,3
Чеграва <i>Hydroprogne caspia</i>	III.04	II.09?	5,0

	Большая горлица <i>Streptopelia orientalis</i>	III.04	I.10	5,6
	Удод <i>Uripa erops</i>	I-II.04	I.10	6,3
	Вертишейка <i>Junx torquilla</i>	II.04	I.10	5,6
Май	Большая выпь <i>Botaurus stellaris</i>	I.05	III.09	5,0
	Серощекая поганка <i>Podiceps grisegena</i>	I.05	?	?
	Черношейная поганка <i>Podiceps nigricollis</i>	I.05	I.10	5,3
	Красношейная поганка <i>Podiceps auritus</i>	I.05	II.10	5,6
	Амурский кобчик <i>Falco amurensis</i>	II-III.05	III.09	4,6
	Хохлатый осоед <i>Pernis ptilorhyncus</i>	III.05	II.09	4
	Малый перепелятник <i>Accipiter gularis</i>	III.05?	I.09?	3,6
	Восточный пастушок <i>Rallus indicus</i>	III.05?	?	?
	Погоньш-крошка <i>Porzana pusilla</i>	II.05	I.10	5,0
	Ходулочник <i>Himantopus himantopus</i>	I.05	?	?
	Хрустан <i>Eudromias morinellus</i>	II.05	III.08 ?	?
	Вальдшнеп <i>Scolopax rusticola</i>	I.05	III.09	5,0
	Лесной дупель <i>Gallinago megala</i>	I.05	I.09	4,3
	Азиатский бекасовидный веретенник <i>Limnodromus semipalmatus</i>	I.05	I.09	4,3
	Большой веретенник <i>Limosa limosa</i>	I.05	II.09	4,6
	Травник <i>Tringa totanus</i>	I.05	?	0,3
	Большой улит <i>Tringa nebularia</i>	I.05	III.09	5,0
	Перевозчик <i>Actitis hypoleucos</i>	I.05	III.09	5,0
	Турухтан <i>Phylomachus pugnax</i>	I- II.05	III.09	5,0
	Малая чайка <i>Larus minutus</i>	II.05	III.08?	3,6
	Речная крачка <i>Sterna hirundo</i>	II.05	III.09	4,6
	Белощекая крачка <i>Chlidonias hybrida</i>	III.05	II.09	4,0
	Белокрылая крачка <i>Chlidonias leucopterus</i>	II.05	II.09	4,3
	Черная крачка <i>Chlidonias niger</i>	II.05	?	?
	Кукушка <i>Cuculus canorus</i>	III.05	II.09	4,0
	Глухая кукушка <i>Cuculus optatus</i>	III.05	I.09	3,6
	Большой козодой <i>Caprimulgus indicus</i>	III.05?	?	?
	Козодой <i>Caprimulgus europaeus</i>	III.05?	III.08?	3,6
	Колпачехвостый стриж <i>Hyrunda puscaudacutus</i>	III.05	II.08	3,0
	Черный стриж <i>Apus apus</i>	III.05	III.08	3,3
	Белопоясный стриж <i>Apus pacificus</i>	II.05	III.08	3,6
	Зимородок <i>Alcedo atthis</i>	III.05?	III.09?	4,3

*Виды в норме перелетные гнездящиеся, но отдельные особи остаются зимовать или задерживаются до середины — конца декабря.

Как видно, общая продолжительность начала прилета птиц в регион охватывает середину — конец марта — конец мая. Прилет неворобьиных птиц открывает пустельга во второй декаде марта, в третьей декаде появляются огари, некоторые виды крупных хищных птиц. Передовые птицы чаще представлены редко встречающимися отдельными особями или небольшими группами. На долю видов, прилетающих в марте, приходится 8,2% всего количества перелетных гнездящихся видов региона (рис. 2).

В апреле регистрируется начало появления основной массы видов (57,7%), которые также сначала прилетают редкими небольшими стаями. Своего пика оно достигает во второй-третьей декаде, в этот период отмечаются передовые особи большинства видов уток, хищных птиц, чаек. В конце апреля начинают встречаться некоторые виды куликов, большая горлица, вертишейка и др. Необходимо заметить, что апрель — один из самых неустойчивых по погодным условиям месяц (возвраты низких температур, частые ветра и т. д.). Поэтому разница в сроках прилета первых особей видов в этом месяце в разные годы может достигнуть иногда 5–10 дней.

Май — время прилета поганок, основной массы куликов, крачек, последних видов хищных птиц (их доля около 34%). Прилет птиц в третьей декаде мая закрывают козодой, кукушки и стрижи.

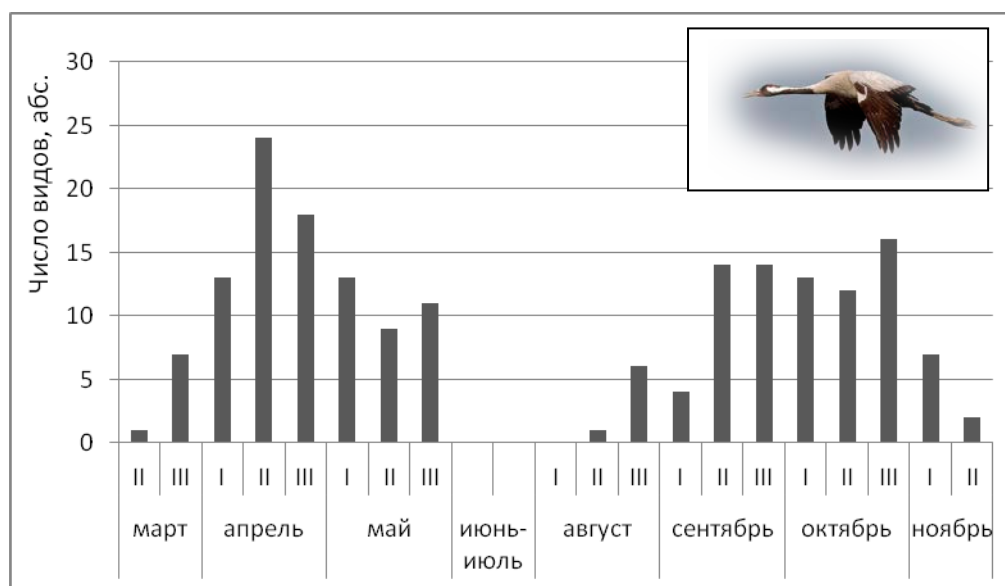


Рис. 2. Динамика начала прилета (март — май) и окончания отлета (август — ноябрь) перелетных гнездящихся видов неворобьиных птиц Байкальской Сибири

Отлет птиц начинается со второй — третьей декады августа (стрижи) и заканчивается в основном в первой декаде ноября (лысуха, крохали, некоторые виды уток), за исключением запоздавших особей

отдельных видов, которые задерживаются до середины декабря. В целом осенний отлет перелетных гнездящихся видов длится чуть более трех месяцев.

При этом общий характер миграций представителей разных отрядов имеет свои особенности. Например, наглядно это можно демонстрировать на трех наиболее крупных отрядах — гусеобразных, соколообразных и ржанкообразных.

Так, у гусеобразных начало прилета передовых особей на места гнездования укладывается почти в один месяц (апрель), но продолжительность прилета особей каждого вида после появления первых особей продолжается еще около месяца (рис. 3). Валовый прилет птиц после начала прилета первых особей обычно наступает через 5–15 дней, который продолжается в течение 10–15 дней, после чего постепенно угасает. Прилет передовых представителей большинства видов гусеобразных по времени совпадает с появлением водных участков, вскрытием рек и озер. Такая связь особенно наглядно прослеживается на Байкале и в Прибайкалье, где разница между сроками прилета, например уток, в разных районах достигает 15–25 дней (Скрябин, 1975; Ананин, 2001), она определяется естественным ходом фенологических явлений — появлением в разное время благоприятных условий для их обитания в направлении с юга на север. Естественно, это не единственный фактор, определяющий сроки миграций не только гусеобразных, но и других групп. Влияют на них, например, расстояние до мест зимовок, специфика биологии видов и т. д.

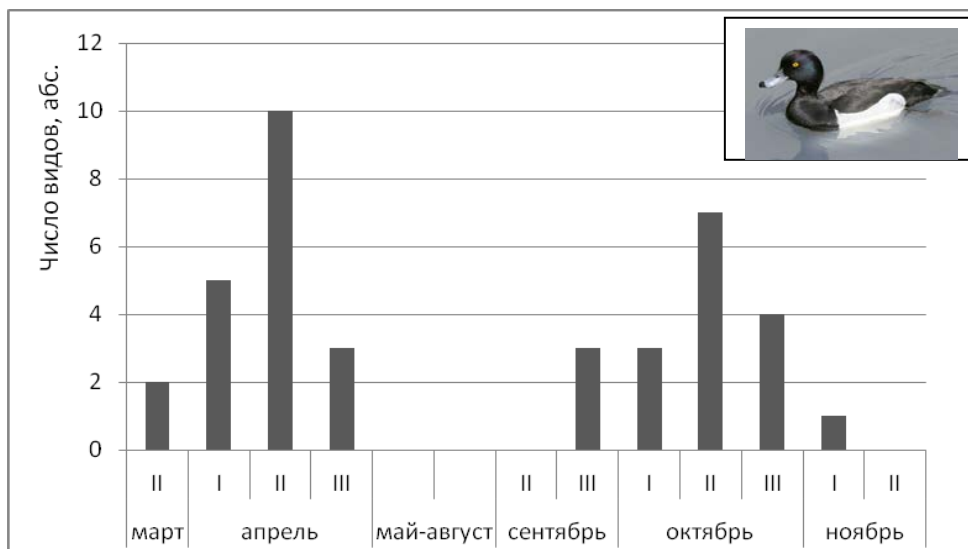


Рис. 3. Динамика начала прилета (март — май) и окончания отлета (август — ноябрь) перелетных гнездящихся видов гусеобразных Байкальской Сибири

Отлет гусеобразных растянут и завершается относительно поздно (конец сентября — первая половина ноября), отдельные особи некоторых видов, как уже отмечали, задерживаются дольше.

У соколообразных период начала прилета видов растянут почти на 2,5 месяца (рис. 4). Их прилет по времени совпадает в основном с появлением благоприятных условий для охоты. Крупные хищники, преследующие позвоночных животных, прилетают относительно рано. Поздно прилетающие представители соколообразных — либо преимущественно энтомофаги (хохлатый осоед, степная пустельга, амурский кобчик), либо специализирующиеся на определенных группах позвоночных (чеглок, сапсан на птицах), кормовые объекты которых к моменту их прилета становятся более многочисленными и доступными. Сроки осеннего отлета орлов, соколов и других хищников тоже связаны с обилием кормовой базы, по мере ее ухудшения они покидают районы гнездования.

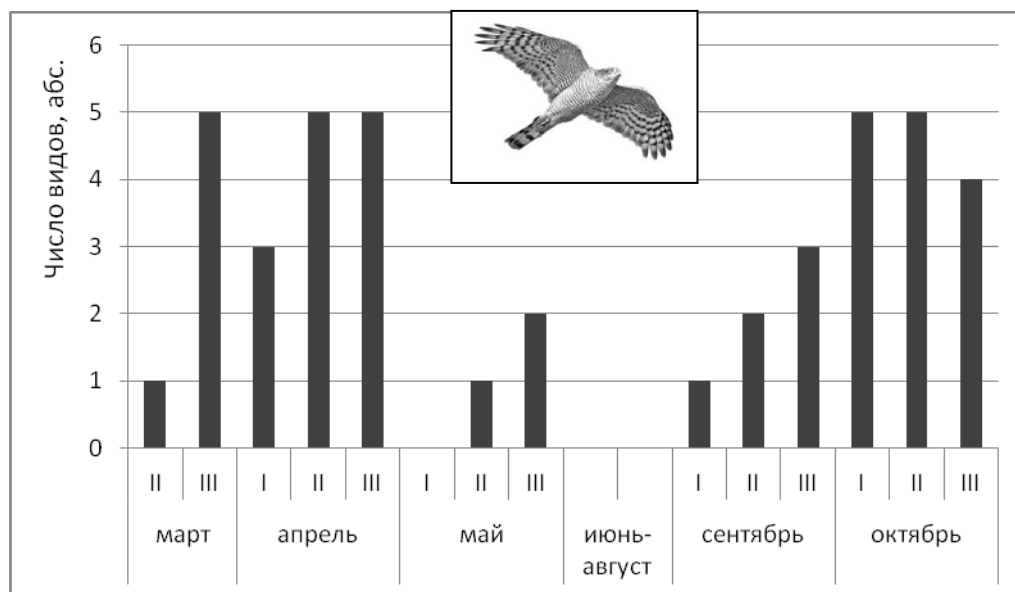


Рис. 4. Динамика начала прилета (март — май) и окончания отлета (август — ноябрь) перелетных гнездящихся видов соколообразных Байкальской Сибири

Ржанкообразные в общем прилетают позже и в более сжатые сроки (вторая половина апреля — май, за исключением отдельных видов), чем представители двух предыдущих групп (рис. 5). Для этих околководных птиц очень важно наличие открытых водоемов с доступными кормовыми объектами. Поэтому появление большинства видов куликов и крачек связано с освобождением ото льда мелководных и хорошо прогреваемых озер (конец апреля — первая половина мая), где очень быстро устанавли-

вается хорошая кормовая база. Исключение составляют полифаги — чибис, чайки, речная крачка и некоторые другие, которые прилетают сравнительно рано (конец марта — первая половина апреля). Отлет ржанкообразных начинается и заканчивается рано (конец августа — сентябрь). Опять же чайки задерживаются до конца осени и даже начала зимы (ноябрь). Сизая чайка отмечается вплоть до середины декабря.

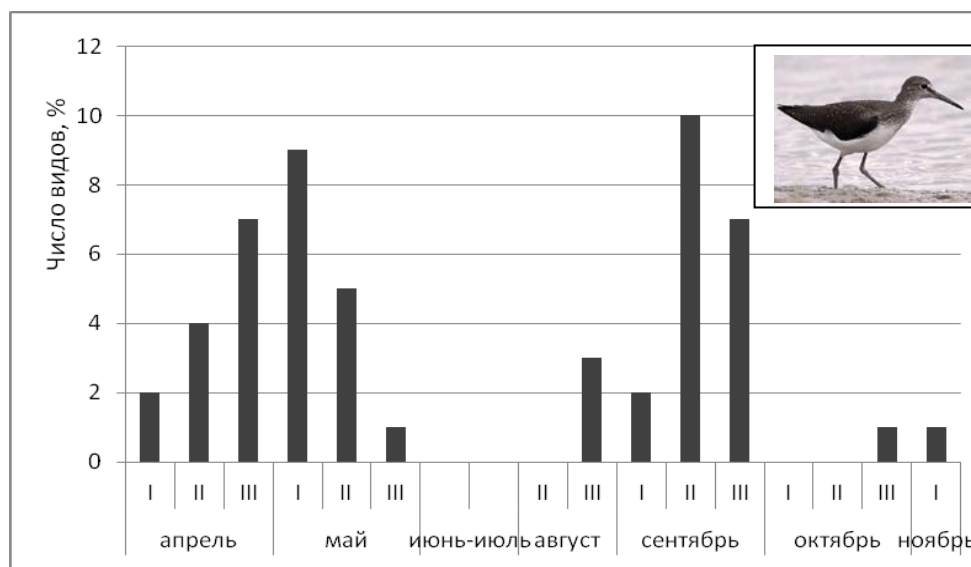


Рис. 5. Динамика начала прилета (март — май) и окончания отлета (август — ноябрь) перелетных гнездящихся видов ржанкообразных Байкальской Сибири

Фенология пребывания пролетных птиц. Пролетные виды Байкальской Сибири — это виды, гнездовой ареал которых расположен севернее региона, где благоприятные условия для их обитания наступают позднее. При сравнении сроков появления первых особей некоторых видов гусей, уток и куликов в Байкальской Сибири и на севере Якутии (Воробьев, 1963) четко наблюдается большая разница. Так, гуменник появляется в Байкальской Сибири в первых числах апреля, на севере Якутии — середине мая, пискулька — соответственно в третьей декаде апреля и 20-х числах мая, бурокрылая ржанка — во второй декаде и конце мая, сибирский пепельный улит — в начале и конце мая и т. д.

Начало появления передовых особей пролетных видов в Байкальской Сибири отмечается в первой декаде апреля (лебеди и гуси), пролет большинства видов происходит во второй и третьей декадах мая (табл. 3). Массовый пролет у гусеобразных наступает через 15–20 дней. Кулики, которые составляют основную долю пролетных птиц, миграцию в регионе начинают во второй — третьей декаде мая. Пролет их происходит более интенсивно, у большинства видов он продолжается не более

20–25 дней. Сроки окончания пролета почти всех видов куликов совпадает — конец мая — первые числа июня.

Осенний пролет некоторые виды (сибирский пепельный улит, щеголь, мородунка и др.) начинают в середине июля, в первой декаде июля отмечен краснозобик. Вероятно, они представляют не участвовавших в размножении птиц, которые широко кочуют не только в пределах гнездовых ареалов, но и вне их. В начале августа число пролетных видов в регионе увеличивается. В середине — конце сентября у большинства видов куликов завершается осенний пролет. До конца октября еще встречаются гуси, тулес. Долго пролетные виды в Байкальской Сибири не задерживаются.

Таблица 3

Фенология и продолжительность пребывания пролетных неворобьиных птиц в Байкальской Сибири

Начало появления в регионе	Виды	Весенний пролет		Осенний пролет		Продолжительность пребывания в регионе, месяц
		Сроки, декада и месяц	Продолжительность, месяц	Сроки, декада и месяц	Продолжительность, месяц	
Апрель	Клоктун <i>Anas formosa</i>	I.04–III.04	1,0	I.08–III.09	~ 2,0	3,0
	Малый лебедь <i>Cygnus bewickii</i>	I.04–II.05	1,6	III.09–II.10	~ 1,0	2,6
	Гуменник <i>Anser fabalis</i>	I.04–I.06	2,3	III.09–II.10	1,0	3,3
	Белолобый гусь <i>Anser albifrons</i>	III.04	0,3	III.09–I.10	0,6	0,9
	Пискулька <i>Anser erythropus</i>	III.04	0,3	III.09	0,3	0,6
Май	Чёрный журавль <i>Grus monacha</i>	III.05–I.06	0,6	не отмечен	–	–
	Бурокрылая ржанка <i>Pluvialis fulva</i>	II.05–I.06	1,0	II.08–II.10	1,3	2,3
	Золотистая ржанка <i>Pluvialis apricaria</i>	III.05–I.06	0,6	II.08–III.08	0,6	1,2
	Тулес <i>Pluvialis squatarola</i>	II.05–I.06	1,0	I.09–III.10	2,0	3,0
	Галстучник <i>Charadrius hiaticula</i>	II.05–I.06	1,0	III.07–III.09	2,3	3,3
	Кроншнеп-малютка <i>Numenius minutus</i>	II.05	0,3	II.07–II.09	1,3	1,6
	Средний кроншнеп <i>Numenius phaeopus</i>	III.05–III.06	1,3	I.08–II.09	1,6	2,9

Сибирский пепельный улит <i>Heteroscelus brevipes</i>	I.05–I.06	1,3	II.07–III.09	2,3	3,6
Щеголь <i>Tringa erythropus</i>	I.05–III.05	1,0	II.07–III.08	1,6	2,6
Мородунка <i>Xenus cinereus</i>	III.05–I.06	0,6	II.07–I.09	2,0	2,6
Круглоносый плавунчик <i>Phalaropus lobatus</i>	III.05–I.06	0,6	I.08–II.09	1,6	2,2
Камнешарка <i>Arenaria interpres</i>	III.05–I.06	0,6	I.08–II.09	1,6	2,2
Кулик-воробей <i>Calidris minuta</i>	II.05–I.06	1,0	II.07–II.09	1,3	2,3
Песочник- красношейка <i>Calidris ruficollis</i>	II.05–I.06	1,0	III.07– III.09	2,3	3,3
Длиннопалый песочник <i>Calidris subminuta</i>	II.05– III.06	1,6	III.07–II.09	2,2	3,8
Белохвостый песоч- ник <i>Calidris temminckii</i>	II.05–I.06	1,0	II.07–II.09	2,0	3,0
Краснозобик <i>Calidris ferruginea</i>	III.05	0,3	I.07–I.09	2,3	2,6
Чернозобик <i>Calidris alpina</i>	II.05–I.06	1,0	III.07–I.09	1,6	2,6
Грязовик <i>Limicola falcinellus</i>	II.05– III.05	0,6	III.07–II.09	2,0	2,6
Морская чернеть <i>Clangula hyemalis</i>	?	-	II.09	0,3	0,3
Морянка <i>Clangula hyemalis</i>	?	-	II.10	0,3	0,3
Гаршнеп <i>Limnocryptes minimus</i>	?	-	III.08–I.10	2,6	2,6
Острохвостый песочник <i>Calidris acuminata</i>	?	-	III.07–I.09	1,6	1,6
Песчанка <i>Calidris alba</i>	?	-	III.08– III.09	1,3	1,3
Исландский песочник <i>Calidris canutus</i>	?		II.08–II.09		

На рисунке 6 показана динамика числа пролетных видов по месяцам. Как видно, наибольшее число пролетных видов фиксируется весной со второй половины мая до первой декады июня.

В осенний период, судя по данным графика, многие виды задерживаются в регионе значительно дольше, чем весной. Начиная с первой декады августа до второй декады сентября можно встретить более 15 пролетных видов. К концу октября отмечаются единичные виды, пролет в основном завершается.

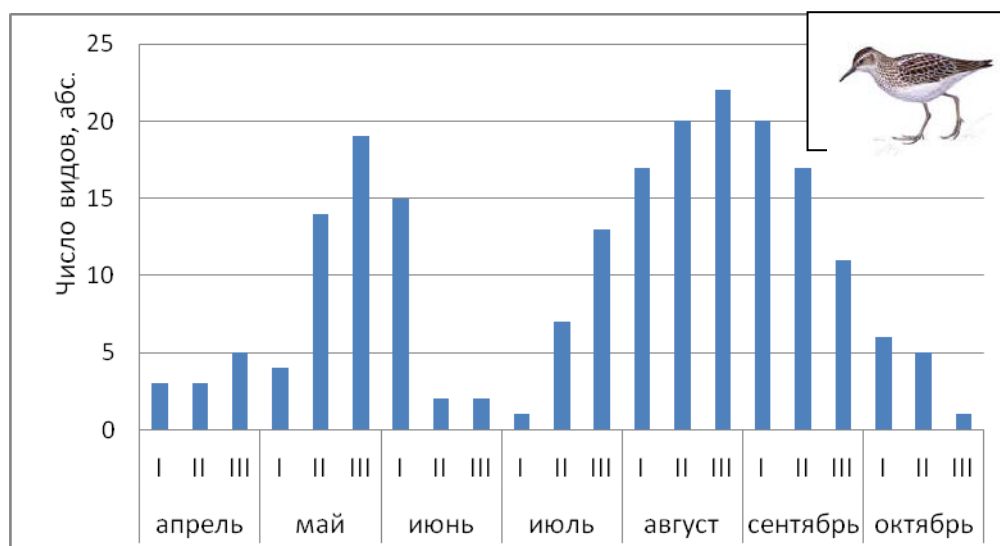


Рис. 6. Число пролетных видов неворобьиных птиц в периоды весенней и осенней миграций в Байкальской Сибири

Продолжительность пребывания мигрантов в Байкальской Сибири показана в таблицах 2, 3, 4. Перелетные гнездящиеся виды пребывают в регионе от 3 до почти 8 месяцев, более 70% из них — от 4,6 до 7 месяцев, а почти 25% — 6,6–7 месяцев. Самое короткое время пребывают стрижи, а самое долгое — орлы и некоторые виды уток и чаек.

Таблица 4
Продолжительность пребывания в Байкальской Сибири перелетных гнездящихся и пролетных видов птиц

Продолжительность пребывания видов, месяц	Количество видов, %	
	Перелетные гнездящиеся виды	Пролетные виды
до 1,0	–	14,8
1,1–1,5	–	7,4
1,6–2,0	–	7,4
2,1–2,5	–	14,8
2,6–3,0	–	40,7
3,1–3,5	2,6	14,8
3,6–4,0	7,1	7,4

4,1–4,5	9,1	–
4,6–5,0	18,2	–
5,1–5,5	9,1	–
5,6–6,0	10,4	–
6,1–6,5	9,1	–
6,6–7,0	24,7	–
7,1–7,5	7,8	–
7,6–8,0	2,6	

Пролетные виды за весенний и осенний периоды миграций пребывают на территории региона от 15–20 дней до 4 месяцев, около половины из них (40,8%) — 2,6–3 месяца. Они по сравнению с перелетными гнездящимися видами пребывают здесь намного меньше.

Фенология пребывания залетных видов. В таблице 5 приведены даты залетов в Байкальскую Сибирь 47 видов неворобьиных птиц (табл. 5).

Таблица 5
Сроки регистрации залетных видов в Байкальскую Сибирь

Виды	Сроки регистрации, месяцы							
	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI
Горный гусь <i>Anser indicus</i>		+	+					
Белый гусь <i>Anser caerulescens</i>		+	+					
Черная казарка <i>Branta bernicla</i>	+							
Мандаринка <i>Aixga leuculata</i>							+	
Бэров нырок <i>Aythya baeri</i>		+						
Белоклювая гагара <i>Gavia adamsii</i>			+					
Кудрявый пеликан <i>Pelicanus crispus</i>					+	+		
Белокрылая цапля <i>Ardeola bacchus</i>		+	+				+	
Большая белая цапля <i>Casmerodius albus</i>	+			+				
Дальневосточный аист <i>Ciconia aboyciana</i>			+					
Черноголовый ибис <i>Threskiornis melanocephalus</i>		+						
Колпица <i>Platalea leucorodia</i>		+			+			
Розовый фламинго <i>Phoenicopterus roseus</i>							+	+
Малая поганка <i>Tachybaptus ruficollis</i>		+	+	+				
Кобчик <i>Falco vespertinus</i>	+			+				
Орлан-долгохвост <i>Haliaeetus leucoryphus</i>		+	+		+		+	
Пегий лунь <i>Circus melanoleucos</i>		+			+		+	
Степной лунь <i>Circus macrourus</i>		+	+	+			+	
Канадский журавль <i>Grus canadensis</i>			+					
Даурский журавль <i>Grus vipio</i>	+	+	+					
Японский журавль <i>Grus japonensis*</i>		+						
Пятнистая трехперстка <i>Turnix tanki</i>			+		+			
Кулик-сорока <i>Haematopus ostralegus</i>			+		+			
Серый чибис <i>Microsarcops cinereus</i>			+			+		
Морской зуек <i>Charadrius alexandrinus</i>		+	+		+			
Монгольский зуек <i>Charadrius mongolus</i>	+	+	+	+				

Толстоклювый зуек <i>Charadrius leschenaultii</i>		+	+	+				
Восточный зуек <i>Charadrius veredus</i>	+	+				+		
Тонкоклювый кроншнеп <i>Numenius tenuirostris</i>		+			+	+		
Дальневосточный кроншнеп <i>Numenius madagascariensis</i>			+					
Плосконосый плавунчик <i>Phalaropus fulicarius</i>							+	
Бэрдов песочник <i>Calidris bairdii</i>				+				
Дугиш <i>Calidris melanotos</i>						+		
Восточная тиркушка <i>Glareola maldivarum</i>	+							
Короткохвостый поморник <i>Stercorarius parasiticus</i>			+		+			
Длиннохвостый поморник <i>Stercorarius longicaudus</i>				+				
Бургомистр <i>Larus hyperboreus</i>	+	+	+	+				
Черноголовый хохотун <i>Larus ichthyaetus</i>		+	+					
Морская чайка <i>Larus marinus</i>						+	+	
Реликтовая чайка <i>Larus relictus</i>			+	+				
Морской голубок <i>Larus genei</i>			+					
Моевка <i>Rissa tridactyla</i>			+		+	+		
Белая чайка <i>Pagophila burnea</i>			+					
Вяхирь <i>Columba palumbus</i>			+				+	
Кольчатая горлица <i>Streptopelia decaocto</i>			+	+				
Малая кукушка <i>Cuculus poliocephalus</i>			+					
Золотистая щурка <i>Merops apiaster</i>				+				
Общее число залетных видов	8	19	26	12	9	7	9	1

Залеты отмечены с апреля по ноябрь. Наибольшее число из них приходится на май и июнь (рис. 7). Подавляющее большинство залетных видов принадлежит к водно-болотной группе, то есть птицам, связанным с интразональными экосистемами. Среди приведенных неворобьиных птиц много видов, ареал которых расположен западнее и юго-западнее — 13 видов (27,7%), восточнее и юго-восточнее — 14 (29,8%), севернее и северо-восточнее 12 (25,5%) Байкальской Сибири. Южных видов и видов с дизъюнктивным ареалом немного — соответственно 6 (12,8%) и 2 (4,3%). Ареалы большинства видов пролегают относительно недалеко от исследуемого нами региона.

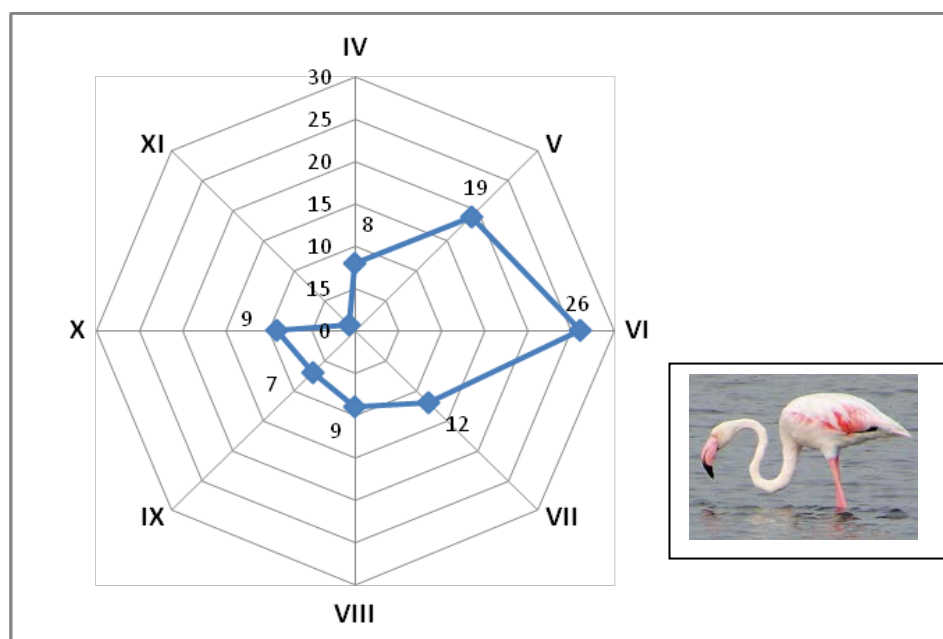


Рис. 7. Число залетных видов неворобьиных птиц в теплый период года в Байкальской Сибири

Сезонная динамика видового разнообразия орнитофауны. Видовое разнообразие неворобьиных птиц Байкальской Сибири в течение года по сезонам и месяцам значительно меняется в связи с разным временным характером пребывания видов (рис. 8).

Зима, которая длится в регионе более 5 месяцев, характеризуется самым бедным видовым составом орнитофауны. Суровые зимние условия не позволяют нормально обитать многим видам. Число видов в декабре — феврале падает до 42 (менее 20% видов неворобьиных птиц региона). В начале и конце зимы за счет рано прилетевших или задержавшихся осенью перелетных видов оно немного выше (50–60 видов). Зимняя фауна состоит из оседлых (27 видов), зимующих (3) и частично или нерегулярно зимующих видов (12). Собственно зимняя фауна без последней группы состоит всего из 30 видов (13,2% всего видового состава). Большинство этих видов относится к группе лесных птиц, которые либо полифаги с выраженной сезонной сменой питания, либо миофаги с достаточной зимней кормовой базой. Водно-болотные птицы, которые составляют основную долю видового состава неворобьиных птиц региона, из-за отсутствия нормальных условий в зимний период вынуждены его покидать (исключая небольшую часть отдельных видов, остающихся зимовать на Байкале и истоке Ангары).

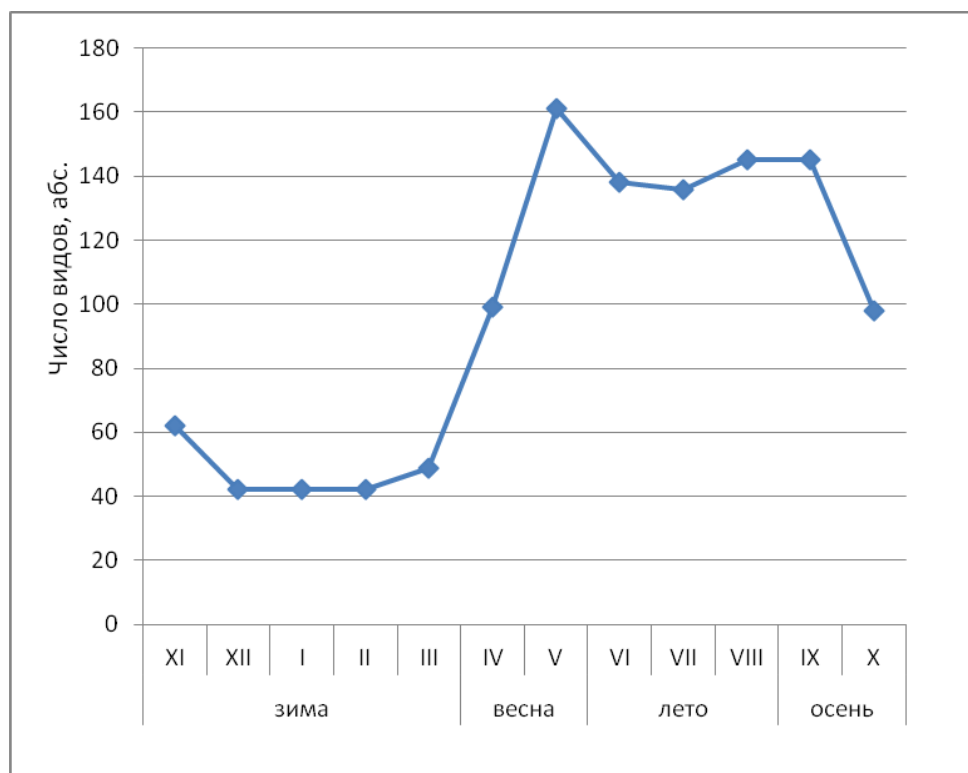


Рис. 8. Сезонная динамика видового разнообразия неворобьиных птиц Байкальской Сибири (южные и центральные районы без залетных видов)

Весенний период, который длится не более двух месяцев, суммарно самый богатый в видовом отношении, но самый динамичный и нестабильный. В этот сезон происходит прилет и пролет практически всех мигрантов. С начала апреля количество видов увеличивается, и своего пика оно достигает в середине мая. В этот момент на территории региона число одновременно пребывающих всех групп неворобьиных птиц доходит почти до 160 видов. Суммарное число видов весной, конечно, больше, но некоторые пролетные мигранты из-за несовпадения сроков миграций не могут пребывать в регионе одновременно. Поздние мигранты появляются после окончания пролета некоторых ранних пролетных видов.

Летом остаются оседлые и перелетные гнездящиеся виды. Всего гнездится в Байкальской Сибири с учетом нерегулярно гнездящихся видов чуть более 130 видов неворобьиных птиц. В начале и конце лета видовой состав птиц бывает немного больше, чем число гнездящихся видов, поскольку в это время встречаются поздние и ранние пролетные мигранты.

Осень (сентябрь — октябрь) — сезон пролета и отлета мигрантов. Количество видов по сравнению с летним периодом возрастает. В отли-

чие от весеннего пролетного сезона, динамика изменения числа видов несколько плавная за счет растянутости и разновременного отлета разных видов. К началу осени отдельных видов уже не бывает (козодои, кукушки, стрижи). В первой и второй декаде сентября завершается отлет и пролет многих куликов и крачек. Поэтому максимальное число одновременного пребывающих видов в регионе в осенний период меньше, чем весной. Оно отмечается ближе к середине сентября и доходит до 145 видов. К концу сезона количество видов падает до 70–80, к первой декаде декабря (начало зимы) до 55–65.

Обсуждение

Итак, результаты исследований фенологии пребывания и сезонной изменчивости фауны неворобьиных птиц Байкальской Сибири позволили нам выявить общие и специфические региональные особенности. Умеренный пояс Евразии в целом и Байкальской Сибири в частности представляет собой весьма изменчивую и различную экологическую среду по сезонам года. К этим условиям птицы приспособлены не одинаково, поэтому характер пребывания их различен. Очень длительная зима в Байкальской Сибири (не менее 5 месяцев), характеризующаяся временами очень низкими температурами до -35 – -40 °С (иногда ниже), местами глубоким снежным покровом, полностью лишает благоприятных условий обитания большинства видов птиц (например, топические условия водно-болотных птиц, кормовые условия многих энтомофагов и т. д.). Весна и осень очень короткие, погодные условия их неустойчивы. Эти факторы, несомненно, оказывают сильное влияние на динамику развития годового цикла птиц. Они играют ведущую роль в характере и продолжительности пребывания разных видов в регионе. Определяют соотношение количественного, систематического и экологического разнообразия птиц по сезонам года (самое низкое количество видов зимой, самой богатое — в сезоны миграций). Систематические группы, связанные с водно-болотной средой, находят оптимальные условия жизни только в теплый период года. Наземные неворобьиные птицы, обитающие в лесных биотопах и исторически сформировавшиеся в таежной зоне, и некоторые арктические по происхождению виды составляют основу зимней орнитофауны Байкальской Сибири и в целом бореальной и суббореальной зон Северной Азии. В зимней орнитофауне преобладают полифаги с сезонной сменой питания из отрядов курообразных, дятлообразных и миофаги с относительно богатой кормовой базой из отряда совообразных.

Сроки пребывания мигрантов тесно связаны с топическими и кормовыми условиями региона. Водные и околководные группы, которые составляют большинство видов неворобьиных птиц Байкальской Сибири, сильно зависимы от состояния водной среды. Прилет их начинается только со вскрытием водоемов. Весенний пролет открывают полифаги, способные добывать растительную и животную пищу в воде (огарь, лебеди, кряква, шилохвость, чирок-свистун и др.). В начале пролетного

сезона все ранние мигранты из-за плохих условий представлены небольшим числом, но по мере улучшения условий численность их увеличивается и через некоторое время начинается массовый пролет. У поздних мигрантов сроки между появлением первых особей и валовым пролетом весьма короткие (обычно менее 6–10 дней).

Осенний отлет отличается от весенней миграции более растянутым характером. Большинство перелетных и пролетных видов покидает регион до наступления неблагоприятных условий. Конкретные экологические условия региона, вероятно, не выступают в качестве основных факторов сроков осенних миграций, хотя не отрицается частичное их влияние. Спусковым механизмом, определяющим сроки отлета, по-видимому, являются эндогенные факторы, связанные с ритмикой годового цикла птиц. В связи с этим уместно отметить начало отлета белопопых стрижей, которые из г. Улан-Удэ (центральная часть Байкальской Сибири) ежегодно массово улетают при любых погодных условиях 16–18 августа (исключения очень редки). Здесь хорошо прослеживается фотопериодическая реакция этих птиц к предстоящим сезонным изменениям климатических факторов. Кстати, и весеннее появление белопопых стрижей строго приурочено к определенным датам (18–20 мая).

Продолжительность пребывания перелетных гнездящихся видов охватывает полностью три сезона — весну, лето и осень, причем у разных систематических и экологических групп она заметно отличается (от 3 до 8 месяцев, но большая часть обитает здесь от 4,6 до 7 месяцев).

Пролетные виды встречаются только в весенний и осенний периоды, продолжительность их пребывания — не более четырех месяцев, но у разных видов она разнится от 15–20 дней до 4 месяцев.

Такая большая разница в сроках и продолжительности пребывания мигрантов объясняется динамикой экологических условий региона, наступлением благоприятных периодов для обитания разных видов в различное время. Естественно, определенную роль играют особенности биологии видов.

В целом для птиц-мигрантов (касается и оседлых видов) Байкальской Сибири, как и всего умеренного пояса Северной Азии, четко проявляется годовая периодичность, ее приспособительный характер к резко выраженным сезонным изменениям среды очевиден. Тем не менее антропогенные изменения среды, синантропизация отдельных видов вносят некоторые изменения в естественный годовой ритм жизни птиц.

Выявлено значительно количество залетных видов, которые регистрируются в Байкальской Сибири в течение всего теплого периода года. Но наибольшее число их отмечается в мае — июне. Подавляющее большинство залетных видов принадлежит водно-болотной группе птиц, то есть они экологически связаны с интразональными экосистемами. Интразональные экосистемы, как известно, разбросаны относительно небольшими участками во многих ландшафтно-природных зонах. Птицы, обитающие в интразональных экосистемах, вынуждены их находить, благодаря высокой мобильности в пространстве. Поэтому они более часто, чем

другие группы, встречаются вдали от гнездовых ареалов. Не исключается влияние истории динамики ареалов этих птиц в недавнем прошлом, когда в период голоценового климатического оптимума многие водно-околоводные виды имели более обширные ареалы. Некоторые, ныне не представленные в Байкальской Сибири виды, в то время, по всей вероятности, обитали и гнездились здесь, поскольку современный ареал большинства из них находится не так далеко от исследуемого региона. Конечно, среди залетных видов есть и дальние «гости», заблудившие и попавшие сюда случайно. Эти особи, возможно, отстали по каким-либо причинам от стай своего вида и присоединились к стаям других близких видов, направляющихся в Байкальский регион. В другие месяцы теплого периода года частота залетов уменьшается, что связано со снижением активности их перемещений в период гнездования, к осени во время отлета птиц она немного поднимается.

Отметим, что общие закономерности залетов птиц в регион еще не выявлены. Причиной тому являются недостаток многолетних данных, неравномерность полевых исследований по сезонам, которые значительную часть времени охватывают весенне-летний период.

В Байкальской Сибири выражена четкая сезонная динамика орнитофауны, связанная с резкой сменой сезонов года. Сезонность и динамика пребывания птиц практически совпадают с фенологическими сменами сезонов года. Сроки пребывания отдельных видов определяются динамикой фенологических явлений внутри сезонов в соответствии с их экологическими потребностями. Формирование и продолжительность зимней фауны зависят от начала ледостава (начало ноября) и сроков схода снежного покрова (конец марта) (5 месяцев). Весенняя фауна (апрель — май), так же как и осенняя (середина августа — октябрь), наиболее динамична по разнообразию видов. Пик видового разнообразия в регионе наблюдается в середине мая и первой половине сентября, когда в регионе присутствует большинство ранних и поздних мигрантов.

Таким образом, анализ имеющихся материалов по фенологии пребывания птиц в Байкальской Сибири позволил выявить общую картину и некоторые закономерности сезонной динамики фауны неворобьиных птиц региона. Однако остается ряд нерешенных вопросов. Выяснилось, что материалы по фенологии некоторых видов отрывочны или вовсе отсутствуют. Не проводились целенаправленные исследования во многих районах региона. Исключением являются Баргузинский заповедник и дельта р. Селенги. Для решения этих вопросов, вероятно, потребуются специальная программа и объединение усилий орнитологов, любителей птиц всего региона (Иркутской области, Республики Бурятия и Забайкальского края).

Заключение

Впервые проведен специальный анализ фенологии пребывания и сезонной изменчивости видового разнообразия орнитофауны Байкальского

региона на примере неворобьиных птиц. На его основе сформулированы следующие выводы.

1. Сезоны года в Байкальской Сибири весьма различны по продолжительности и по экологическим характеристикам среды обитания птиц, которые определяют фенологию и сезонность пребывания видов.

2. Очень продолжительная и суровая зима не позволяет большинству видов птиц обитать здесь круглогодично, поэтому в фауне региона количество перелетных и пролетных видов значительно преобладает над оседлыми и зимующими видами.

3. Фенология и продолжительность пребывания перелетных гнездящихся видов охватывают полностью три сезона — весну, лето и осень, пролетные виды, за небольшим исключением — весну и осень. При этом весьма обширны различия между сроками пребывания видов из разных систематических и экологических групп, которые определяются региональными экологическими условиями, а также спецификой экологии и биологии видов.

4. Велика доля залетных видов, которые являются в норме мигрантами в других регионах умеренных широт Сибири и в основном принадлежат водно-болотным экологическим группам, обитающим в интразональных экосистемах. Формирование высокой пространственной маневренности водно-болотных птиц обусловлено неустойчивостью и изменчивостью интразональных экосистем, также, возможно, исторической памятью, связанной с динамикой ареалов в прошлом.

5. Сезонность и динамика пребывания птиц практически совпадает с фенологическими сменами сезонов года, а сроки пребывания отдельных видов коррелируют с динамикой фенологических явлений внутри сезонов в соответствии с их экологическими потребностями.

Литература

- Ананин А. А. Птицы Баргузинского заповедника. Улан-Удэ, 2006. 276 с.
- Бадмаева Е. Н. Структура населения и экология куликов степных озер Юго-Западного Забайкалья: автореф. дис. ... канд. биол. наук. Улан-Удэ: Изд-во Бурят. гос. ун-та, 2006. 22 с.
- Бадмаева Е. Н. Весенняя миграция водно-болотных птиц в Западном Забайкалье // Вестник Бурятского государственного университета. 2015. Вып. 4/2015. С. 116–123.
- Бадмаева Е. Н. Осенний пролет куликов в Западном Забайкалье // Биоразнообразии: глобальные и региональные процессы: материалы всероссийской конференции молодых ученых с междунар. участием. (г. Улан-Удэ, 23–27 июня 2016 г.). Улан-Удэ: Изд-во БНЦ СО РАН, 2016. С. 56–57.
- Богородский Ю. В. Птицы Южного Предбайкалья. Иркутск, 1989. 208 с.
- Васильченко А. А. Птицы Хамар-Дабана. Новосибирск, 1987. 104 с.
- Воробьев К. А. Птицы Якутии. М.: Изд-во Академии наук СССР, 1963. 336 с.
- Гагина Т. Н. Птицы Восточной Сибири (Список и распространение) // Труды Баргузин. гос. заповедника. 1961. Вып. 3. С. 99–123.

- Гагина Т. Н. Список птиц бассейна озера Байкал // Экология наземных позвоночных Восточной Сибири. Иркутск, 1988. С. 85–123.
- Доржиев Ц. З. Симпатрия и сравнительная экология близких видов птиц (бассейн озера Байкал). Улан-Удэ: Изд-во Бурят. гос. ун-та, 1997. 370 с.
- Доржиев Ц. З., Елаев Э. Н. Фауна птиц бассейна озера Байкал: систематический и экологический анализ // Биоразнообразии Байкальской Сибири. Новосибирск: Наука, 1999. С. 274–287.
- Доржиев Ц. З., Бадмаева Е. Н. Неворобьиные Non-Passeriformes птицы Республики Бурятия: аннотированный список // Природа Внутренней Азии — Nature of Inner Asia. 2016. Вып. 1. С. 7–60.
- Ранневесенние и поздние аспекты экологии погодных мигрантов в условиях Байкальской рифтовой зоны / Ю. А. Дурнев [и др.] // Сибирская орнитология. Улан-Удэ: Изд-во Бурятского университета, 2006. С. 94–134.
- Жуков В. М. Климат. Предбайкалье и Забайкалье. М.: Наука, 1965. С. 91–126.
- Измайлов И. В., Боровицкая Г. К. Птицы Юго-Западного Забайкалья. Владимир, 1973. 316 с.
- Коблик Е. А., Архипов В. Ю. Фауна птиц стран Северной Евразии в границах бывшего СССР: Списки видов // Зоологические исследования. 2014. № 14. 171 с.
- Список птиц Байкало-Ленского заповедника / Ю. И. Мельников [и др.] // Птицы заповедников России. М.: МСОП, 2003. Вып. 1. С. 56–71.
- Оловяникова Н. М. Авифауна Байкало-Ленского заповедника // Труды государственного природного заповедника «Байкало-Ленский». Иркутск, 2006. Вып. 4. С. 183–197.
- Подковыров В. А. Очерк по биологии гагар и поганок юга Восточной Сибири // Орнитологические исследования в России. 2000. Вып. 2. С. 120–147.
- Попов В. В. Птицы // Аннотированный список фауны озера Байкал и его водосборного бассейна: в 2 т. Т. 1: Озеро Байкал. Новосибирск: Наука, 2004. Кн. 2. С. 1062–1198.
- Попов В. В., Матвеев А. Н. Позвоночные животные Байкальского региона: видовой состав и правовой статус. Иркутск, 2005. 86 с.
- Птицы дельты Селенги / И. В. Фефелов, И. И. Тупицын, В. А. Подковыров, В. Е. Журавлев. Иркутск, 2001. 320 с.
- Пыжьянов С. В. Список птиц побережья Малого моря и прилегающих территорий // Труды Прибайкальского нац. парка: юбилейный сб. науч. ст. к 20-летию Прибайкальского национального парка. 2007. Вып. 2. С. 218–229.
- Скрябин Н. Г. Водоплавающие птицы Байкала. Иркутск, 1975. 244 с.
- Снигаренко Н. И. Климатическая характеристика основных сезонов года. Климат Улан-Удэ. Л.: Гидрометеиздат, 1983. С. 133–139.
- Тупицын И. И., Подковыров В. А. Кулики на осеннем пролете в дельте Селенги // Ресурсы животного мира Сибири: охотничье-промысловые звери и птицы. Новосибирск, 1990. С. 109–110.
- Фауна птиц бассейна озера Байкал / А. Болд, Ц. З. Доржиев, Б. О. Юмов, Н. Цэвэнмядаг // Экология и фауна птиц Восточной Сибири. Улан-Удэ, 1991. С. 3–24.
- Шинкаренко А. В. Весенний пролет пластинчатоклювых в дельте р. Селенги // Экология птиц бассейна оз. Байкал. Иркутск, 1979. С. 32–33.

Шинкаренко А. В. Фенология осеннего пролета пластинчатоклювых в дельте реки Селенги (Южный Байкал) // Фауна и экология птиц Восточной Сибири. Иркутск, 1984. С. 143–150.

Шкатулова А. П. Миграции чайковых на территории Забайкалья // Фауна и экология птиц Восточной Сибири. Иркутск, 1984. С. 150–158.

PHENOLOGY OF RESIDENCE AND SEASONAL VARIABILITY OF NON-PASSERIFORMES IN BAIKAL SIBERIA

Ts. Z. Dorzhiev, E. N. Badmaeva

© **Tsydypzhap Z. Dorzhiev**

Dr. Sci. (Biol.), Prof., Buryat State University,

24a Smolina St., Ulan-Ude 670000, Russia

E-mail: tsydypdor@mail.ru

© **Evgeniya N. Badmaeva**

Cand. Sci. (Biol.), Buryat State University,

24a Smolina St., Ulan-Ude 670000, Russia

E-mail: calidris03@gmail.com

The aim of article is to generalize available data about phenology residence of Non-Passeriformes in Baikal Siberia and obtain an overall picture of the species composition of avifauna according to the seasons of the year. We marked out 4 phenological seasons: winter (November — March), spring (April — May), summer (July — 20 August), autumn (September — October). Total sum of 228 non-passerines species were registered including non-migratory, wintering, migratory nesting, migratory and visitant species. We gave information about migration period of 96 migratory nesting species, registration dates of 47 visitant species. We show 12 migratory species small part of which stay for wintering on Baikal and source of Angara River. The general analysis of flight phenology birds in region were made and also for three basic orders — Anseriformes (36 species), Charadriiformes (81 species) and Falconidae (34 species).

Migratory Non-Passeriformes stay in the region from 3 till 8 months, from middle-end of March till third decade of November. The peak of spring migration starts in second-third decades of April, autumn migration starts from middle of October. The most short staying time have swifts, and the longest – eagles and some species of ducks and gulls. More than 70% species are staying in the region from 4.5 till 7 months.

Migratory species in spring and autumn seasons stay in the region from 15–20 days till 4 months, about half species — 2.6–3.0 months. The coming of leading individuals begins in the first decade of April and closes in the end of May — beginning of June; peak of migration season is the third decade of May. The autumn migration starts in the middle of July and closes in the end of October, the peak of migration season is the second part of August — the first decade of September. Visitant species are registered from April till November, the largest part is in May and June.

Species structure in seasons looks as follow. Winter fauna of Non-Passeriformes consists of 42 species including 27 nonmigratory, 3 wintering and 12 partly or inconstant wintering. Spring fauna is very variable and in same time the maximum

was 160 species. Summer nesting fauna consists from more than 130 species. Maximum 145 species were registered at the same time in autumn. The number of species decreases to 70–80 species in the end of season, to 55–65 species in the beginning of winter.

The ornithofauna in Baikal Siberia has clear seasonal dynamic which links with sudden change of seasons. Period of staying of migratory species links with topical and feeding conditions in the region and endogenic factors concerned with rhythm of the round cycle of birds. Autumn migration differs from spring migration by more extended character. The most species leave region before unfavorable conditions. Considerable difference was registered in periods of coming and inhabiting of different species which concerned with specific differences in the requirements for ecological conditions and the specificity of their biology.

Keywords: Baikal Siberia, Northern Asia, birds, migration, phenology migration, seasonal composition.

References

- Ananin A. A. *Ptitsy Barguzinskogo zapovednika* [Birds of Barguzin Reserve]. Ulan-Ude, 2006. 276 p.
- Badmaeva E. N. *Struktura naseleniya i ekologiya kulikov stepnykh ozer Yugo-Zapadnogo Zabaykal'ya*: avtoref. dis. ... kand. biol. nauk [Population Structure and Ecology of Waders of Steppe Lakes in the South-West Transbaikalia. Author's abstract of Cand. biol. sci. diss.]. Ulan-Ude: Buryat State University Publ., 2006. 22 p.
- Badmaeva E. N. Vesennaya migratsiya vodno-bolotnykh ptits v Zapadnom Zabaykal'e [Spring Migration of Water and Wetland Birds in Western Transbaikalia]. *Vestnik Buryatskogo gosudarstvennogo universiteta — Bulletin of Buryat State University*. 2015. V. 4. Pp. 116–123.
- Badmaeva E. N. *Osennyi prolet kulikov v Zapadnom Zabaykal'e* [Autumn Migration of Waders in Western Transbaikalia]. Bioraznoobrazie: global'nye i regional'nye protsessy [Biodiversity: Global and Regional Processes]. Proc. All-Russ. conf. of young scientists with Int. participation (Ulan-Ude, June 23–27, 2016). Ulan-Ude: BSC SB RAS Publ., 2016. Pp. 56–57.
- Bogorodskii Yu. V. *Ptitsy Yuzhnogo Predbaikal'ya* [Birds of Southern Baikal Region]. Irkutsk, 1989. 208 p.
- Vasil'chenko A. A. *Ptitsy Khamar-Dabana* [Birds of Chamar-Daban]. Novosibirsk, 1987. 104 p.
- Vorob'ev K. A. *Ptitsy Yakutii* [Birds of Yakutia]. Moscow: The USSR AS Publ., 1963. 336 p.
- Gagina T. N. *Ptitsy Vostochnoi Sibiri (Spisok i rasprostranenie)* [Birds of Eastern Siberia (List and distribution)]. *Trudy Barguzinskogo gosudarstvennogo zapovednika — Proceedings of Barguzin State Reserve*. Moscow, 1961. V. 3. Pp. 99–123.
- Gagina T. N. *Spisok ptits basseina ozera Baikal. Ekologiya nazemnykh pozvonochnykh Vostochnoi Sibiri* [List of Birds of the Lake Baikal Basin. Ecology of Terrestrial Vertebrata of Eastern Siberia]. Irkutsk, 1988. Pp. 85–123.
- Dorzhiev Ts. Z. *Simpatriya i sravnitel'naya ekologiya blizkikh vidov ptits (bassein ozera Baikal)* [Sympatry and Comparative Ecology of Related Species of Birds (the lake Baikal basin)]. Ulan-Ude: Buryat State University Publ., 1997. 370 p.
- Dorzhiev Ts. Z., Elaev E. N. Fauna ptits basseyna ozera Baykal: sistemicheskiy i ekologicheskiy analiz [Fauna of Birds of the Lake Baikal Basin: Systematic and Ecological Analysis]. *Bioraznoobrazie Baykal'skoy Sibiri — Biodiversity of Baikal Siberia*. Novosibirsk: Nauka Publ., 1999. Pp. 274–287.

Dorzhiiev Ts. Z., Badmaeva E. N. Nevorob'inye Non-Passeriformes ptitsy Respubliki Buryatiya: annotirovannyi spisok [Non-Passeriformes of the Republic of Buryatia: Annotated List]. *Priroda Vnutrenney Azii — Nature of Inner Asia*. 2016. V. 1. Pp. 7–60.

Durnev Yu. A., Lipin S. I., Sonin V. D., Sonina M. V., Moroshenko N. V. Rannevesennye i pozdnoosennye aspekty ekologii pogodnykh migrantov v usloviyakh Baikal'skoi riftovoi zony [Early Spring and Late Autumn Aspects of the Ecology of Weather Migrants under the Conditions of Baikal Rift Zone]. *Sibirskaya ornitologiya — Siberian Ornithology*. Ulan-Ude: Buryat State University Publ., 2006. Pp. 94–134.

Zhukov V. M. *Klimat. Predbaikal'e i Zabaikal'e* [Climate. Baikal Region and Transbaikalia]. Moscow: Nauka Publ., 1965. Pp. 91–126.

Izmailov I. V., Borovitskaya G. K. *Ptitsy Yugo-Zapadnogo Zabaikal'ya* [Birds of Southwestern Transbaikalia]. Vladimir, 1973. 316 p.

Koblik E. A., Arkhipov V. Yu. *Fauna ptits Severnoi Evrazii v granitsakh byvshego SSSR: spiski vidov* [Avifauna of Northern Eurasia within the Boundaries of the Former USSR: Species Lists]. Moscow, 2014.

Mel'nikov Yu. I., Olovyannikova N. M., Popov V. V. et al. Spisok ptits Baikalo-Lenskogo zapovednika [List of Birds of Baikal-Lena Reserve]. *Ptitsy zapovednikov Rossii — Birds of Russian Nature Reserves*. Moscow: MSOP, 2003. V. 1. Pp. 56–71.

Olovyannikova N. M. Avifauna Baikalo-Lenskogo zapovednika [The Avifauna of Baikal-Lena Reserve]. *Trudy Gosudarstvennogo prirodnogo zapovednika «Baikalo-Lenskii» — Proceedings of Baikal-Lena State Natural Reserve*. Irkutsk, 2006. V. 4. Pp. 183–197.

Podkovyrov V. A. Ocherk po biologii gagar i poganok yuga Vostochnoi Sibiri [Study on Loons and Grebes Biology of the South of Eastern Siberia]. *Ornitologicheskie issledovaniya v Rossii — Ornithological Research in Russia*. Ulan-Ude, 2000. No. 2. Pp. 120–147.

Popov V. V. Ptitsy. Annotirovannyi spisok fauny ozera Baikal i ego vodobornogo basseina. T. 1: Ozero Baikal [Birds. Annotated List of Fauna of Lake Baikal and Its Catchment Basin. V. 1. Lake Baikal.]. In 2 v. Novosibirsk: Nauka Publ., 2004. Pp. 1062–1198.

Popov V. V., Matveev A. N. *Pozvonochnye zhivotnye Baikalskogo regiona: vidovoi sostav i pravovoi status* [Vertebrate Animals of Baikal Region: Specific Structure and Legal Status]. Irkutsk: Irkutsk State University Publ., 2005. 85 p.

Pyzh'yanov S. V. Spisok ptits poberezh'ya Malogo morya i prilegayushchikh territoriy [List of Birds on the Small Sea Coast and Adjacent Territories]. *Trudy Pribaykal'skogo natsional'nogo parka — Proceedings of Pribaikalsky National Park*. Irkutsk: Irkutsk State University Publ., 2007. V. 2. Pp. 218–229.

Bold A., Ts. Dorzhiev Z., Yumov B. O., Tsevenmyadag N. Fauna ptits basseina ozera Baikal [Bird Fauna of Lake Baikal Basin] *Ekologiya i fauna ptits Vostochnoi Sibiri — Ecology and Fauna of Eastern Siberia Birds*. Ulan-Ude. 1991. Pp. 3–24.

Skryabin N. G. *Vodoplavayushchie ptitsy Baikala* [Waterfowls of Baikal]. Irkutsk, 1975. 244 p.

Snitsarenko N. I. *Klimaticheskaya kharakteristika osnovnykh sezonov goda. Klimat Ulan-Ude* [Climatic Characteristics of the Main Seasons of the Year. The Climate of Ulan-Ude]. Leningrad: Gidrometeoizdat Publ., 1983. Pp. 133–139.

Tupitsyn I. I., Podkovyrov V. A. Kuliki na osennem prolete v del'te Selengi [Autumn Migration of Waders in the Selenga Delta]. *Resursy zhivotnogo mira Sibiri: okhotnich'e-promyslovye zveri i ptitsy — Wildlife Resources of Siberia: Hunting and Trade Birds and Animals*. Novosibirsk, 1990. Pp. 109–110.

Fefelov I. V., Tupitsyn I. I., Podkovyrov V. A., Zhuravlev V. E. *Ptitsy del'ty Selengi* [Birds of Selenga River Delta]. Irkutsk, 2001. 320 p.

Shinkarenko A. V. Vesenniy prolet plastinchatoklyuyvykh v del'te r. Selengi [Spring Migration of Anseriformes in the Selenga River Delta]. *Ekologiya ptits basseyna oz. Baykal — Ecology of Birds in the Lake Baikal Basin*. Irkutsk, 1979. Pp. 32–33.

Shinkarenko A. V. Fenologiya osennego proleta plastinchatoklyuyvykh v del'te reki Selengi (Yuzhnyy Baykal) [Phenology of Autumn Migration of Anseriformes in the Selenga River Delta (Southern Baikal)]. *Fauna i ekologiya ptits Vostochnoy Sibiri — Fauna and Ecology of Birds of Eastern Siberia*. Irkutsk, 1984. Pp. 143–150.

Shkatulova A. P. Migratsii chaykovykh na territorii Zabaykal'ya [Migrations of Seagulls on the Territory of Transbaikalia]. *Fauna i ekologiya ptits Vostochnoy Sibiri — Fauna and Ecology of Birds of Eastern Siberia*. Irkutsk, 1984. Pp. 150–158.