

Гнездящиеся птицы Приморского края: белая трясогузка *Motacilla alba*

В.П.Шохрин, Ю.Н.Глущенко, В.Н.Сотников,
Д.В.Коробов, Н.Н.Балацкий, Г.Н.Бачурин,
И.М.Тиунов, А.П.Ходаков

Валерий Павлович Шохрин. Объединённая дирекция Лазовского государственного природного заповедника им. Л.Г.Капланова и национального парка «Зов тигра», с. Лазо, Приморский край, Россия. E-mail: shokhrin@mail.ru

Юрий Николаевич Глущенко, Дмитрий Вячеславович Коробов. Тихоокеанский институт географии ДВО РАН, Владивосток, Россия. E-mail: yu.gluschenko@mail.ru; dv.korobov@mail.ru

Владимир Несторович Сотников. Кировский городской зоологический музей, Киров, Россия. E-mail: sotnikovkgzm@gmail.com

Николай Николаевич Балацкий. Новосибирск, Россия. E-mail: nnbal54@mail.ru

Геннадий Николаевич Бачурин. Научно-практический центр биоразнообразия, Ирбит, Свердловская область, Россия. E-mail: ur.bagenik@mail.ru

Иван Михайлович Тиунов. ФНЦ биоразнообразия наземной биоты Восточной Азии ДВО РАН, Владивосток, Россия. Государственный природный биосферный заповедник «Ханкайский», Спасск-Дальний, Приморский край, Россия. E-mail: ovsianka11@yandex.ru

Анатолий Петрович Ходаков. Владивосток, Россия. E-mail: anatolybpf@mail.ru

Поступила в редакцию 27 августа 2024

Статус. Белая трясогузка *Motacilla alba* Linnaeus, 1758 – это обычный пролётный и неравномерно распространённый гнездящийся перелётный вид Приморья, отмечали единичные случаи зимовки. На территории края встречаются три подвида: китайская *M. a. leucopsis* Gould, 1838 – пролетает и гнездится, очковая *M. a. ocularis* Swinhoe, 1860 – обычная на пролёте, и байкальская белая трясогузка *M. a. baicalensis* Swinhoe, 1871 – изредка залетает, а достоверно её зарегистрировали 5 апреля 1961 в заповеднике «Кедровая падь» (Назаренко 1971; Панов 1973) и 5 сентября 2003 в бухте Петрова Лазовского заповедника (наши данные). В настоящей статье мы рассматриваем только гнездящийся подвид – китайскую белую трясогузку (рис. 1).

Распространение и численность. В гнездовой период китайские белые трясогузки встречаются как правило только во внутренних районах края, по долинам рек, озёр и в населённых пунктах, тогда как на морском побережье и островах в это время они редки. Во время пролёта этих трясогузок наблюдали практически повсеместно.

На юго-западе края – это обычный гнездящийся вид. В наиболее типичных местообитаниях, в среднем течении реки Барабашевка (Монгугай), на 7-8 км отмечали не менее 11 пар, тогда как в южных частях района птицы менее многочисленны (Панов 1973). На островах залива Петра Великого китайские белые трясогузки изредка встречаются в период пролёта (Лабзюк и др. 1971), хотя известен случай гнездования на

острове Русский (наши данные). В Дальневосточном морском заповеднике – это немногочисленный гнездящийся и пролётный вид (Назаров и др. 2002). В окрестностях заповедника «Кедровая Падь» эти трясогузки обычны на пролёте и в гнездовой период, при этом они связаны с речными долинами и населёнными пунктами, в том числе и на побережье, но здесь их численность низкая (Назаренко 1971). В 2008 году плотность населения белых трясогузок в долинных лесах реки Кедровая составляла 0.9 пар/км², в долинах рек Нарва – 1.3 пар/км² и Барабашевка – 0.5–1.1 пар/км², в посёлке Барабаш – 1.6 пар/км² (Курдюков 2014). На Борисовском плато после 1984 года китайские белые трясогузки стали гнездиться на строениях пограничных застав (Назаренко 2014). Во Владивостоке и его окрестностях в гнездовой период они немногочисленны, но обычны здесь на пролёте (Назаров 2004).



Рис. 1. Китайские белые трясогузки *Motacilla alba leucopsis*. 1 – самец, Лазовский район, окрестности села Лазо, 18 апреля 2015, фото В.П. Шохрина; 2 – самец, окрестности Уссурийска, 23 апреля 2007, фото Д.В. Коробова; 3 – самка, Приханкайская низменность, 29 апреля 2009, фото Д.В. Коробова; 4 – самка, Лазовский район, окрестности села Лазо, 13 апреля 2015, фото В.П. Шохрина

В окрестностях Уссурийска эта трясогузка является обычным пролётным и малочисленным гнездящимся видом. Максимума её численность достигает в период пролёта, составляя 6-10 ос./км². В первой половине летних периодов 2002-2004 годов на окраинах города этот вид входил в число фоновых с долей в населении в 0.06%, а обилие трясогузок варьи-

ровало от 0.2 до 3.7 ос./км², в среднем 1.3 ос./км². В пределах дачной застройки этот показатель составлял 0.2-5.2, в среднем 1.1 ос./км², с долей в населении 0.42%, а в речных поймах – 0.4-3.5, в среднем 1.9 ос./км², доля 0.28% (Глущенко и др. 2006а). К настоящему времени численность белых трясогузок, гнездящихся в Уссурийском городском округе, значительно сократилась (наши данные). В Уссурийском заповеднике малочисленный гнездящийся и пролётный вид антропогенного ландшафта (Нечаев и др. 2003).

На Приханкайской низменности – это обычный пролётный и малочисленный локально гнездящийся перелётный вид. Численность в охранной зоне заповедника «Ханкайский» на многолетних залежах в долине реки Белая в 2003 году составляла 1.8 пар/км² (Глущенко и др. 2006б).

В долине Большой Уссурки белые трясогузки на гнездовании встречаются на нижних участках реки и в населённых пунктах, где сравнительно обычны (Спангенберг 1965). В настоящее время в границах национального парка «Удэгейская легенда» – немногочисленный гнездящийся вид среднего течения реки, тяготеющий к человеческому жилью (Беляев 2022).

В бассейне реки Бикин это немногочисленный, спорадично распространённый гнездящийся вид, локально многочисленный во всех поселениях по реке, включая село Охотничий. Одиночные пары белых трясогузок гнездятся вдоль русла Бикина вверх до устьев Килоу и Ады, занимая крупные галечники с выбросами плавника (Михайлов и др. 1998; Цветков, Коблик 2001; Пукинский 2003; Михайлов, Коблик 2013; Глущенко и др. 2022). Вдоль грунтовых дорог различного типа эти трясогузки гнездились с плотностью 0.25-2.0, в среднем 1.2 пар/км маршрута. Кроме того, птицы охотно заселяли вырубки и лесопилки с дровяными складами, где формировали поселения из 3-6 пар, занимая площадь в 5 га. По периферии села Верхний Перевал плотность населения белых трясогузок составляла 2.2 пар/км, а в его центральной части – 0.17 пар/км (Цветков, Коблик 2001).

На юго-востоке края в окрестностях залива Восток белые трясогузки являются редкими гнездящимися перелётными птицами (Нечаев 2014). В Лазовском заповеднике и на сопредельных территориях это обычный гнездящийся и пролётный вид, обитающий в окрестностях населённых пунктов и по долинам рек, чаще в материковой части заповедника (Шохрин 2017). В национальном парке «Зов тигра» китайские белые трясогузки малочисленные гнездящиеся и обычные пролётные птицы речных долин (Шохрин 2011).

На северо-востоке Приморского края это малочисленный пролётный и гнездящийся подвид, обитающий на морском побережье, в низовьях рек и в населённых пунктах (Елсуков 1999). На берегу Японского моря в 1977 году с 19 мая по 3 августа на маршруте в 440 км встретили только

2 одиночных птиц и 1 пару (Елсуков 1984). По данным А.А.Назаренко (1990), эти трясогузки в незначительном числе гнездятся в населённых пунктах Единка и Перетычиха. В окрестностях Сихотэ-Алинского заповедника на маршрутном учёте по рекам в дубняках в 1986 году отметили 1 пару этих птиц, а их плотность составила 2.9 пар/км² (Елсуков 1990).

Местообитания. По мнению А.А.Назаренко (1968), китайские белые трясогузки населяют главным образом внутренние районы Приморья. Вблизи побережья Японского моря они обитают в долинах рек в их среднем и отчасти в нижнем течении, где гнездятся в нишах обрывов, среди речных завалов в непосредственной близости от воды. Кроме того, трясогузки размножаются во всех населённых пунктах и изредка встречаются непосредственно у берега моря. В прибрежных посёлках эти трясогузки резко уступают по численности камчатским *Motacilla lugens* (Назаренко 1968).



Рис. 2. Типичные гнездовые местообитания китайских белых трясогузок *Motacilla alba leucopsis* в антропогенных условиях на юге Приморского края. 1 – Хасанский район, посёлок Хасан, 20 июня 2015; 2 – окраина города Уссурийск, СНТ «Пищевик», 21 апреля 2024. Фото Ю.Н.Глущенко

На юго-западе края основными местообитаниями китайских белых трясогузок являются песчаные и галечниковые отмели среднего течения

рек с разработанными долинами. Вверх по течению, где водотоки приобретают горный характер, птицы не поднимаются, и они также избегают приусььевые участки с чисто песчаными косами. Некоторые пары гнездятся в населённых пунктах (рис. 2.1), но в целом, китайские белые трясогузки слабее связаны с поселениями человека, чем, например, белые трясогузки европейского подвида (Панов 1973). В окрестностях Уссурийска они поселяются в основном на периферии города, в частном секторе, на территориях различных заводов, войсковых частей, животноводческих и птицеводческих ферм, складов и т.п., а также на дачных участках (Глущенко и др. 2006а) (рис. 2.2).



Рис. 3. Летние местообитания китайских белых трясогузок *Motacilla alba leucopsis* в долине реки Киевка.
1 – 20 июня 2014; 2 – 2 июня 2012. Фото В.П.Шохрина

На берегах залива Восток белые трясогузки населяют озёрно-болотные угодья, антропогенный ландшафт и населённые пункты (Нечаев 2014). В окрестностях Лазовского заповедника они обитают по долинам рек в нижнем и среднем их течении (рис. 3), у мостов, в населённых пунктах и у заповедных кордонов, а изредка – на морском побережье.

На Приханкайской низменности белые трясогузки поселяются главным образом в населённых пунктах, на дачных участках, изредка проникая в Ханкайский заповедник и его охранную зону при наличии хотя бы одиночных строений либо бетонных конструкций, в нишах которых они размещают гнёзда (Глущенко и др. 2006б).

В долине Бикина белые трясогузки обитают преимущественно по берегам реки, на косах и островах, при этом они охотно гнездятся в постройках человека и быстро осваивают новые населённые пункты. Так, в посёлке Бархатный трясогузки в течение двух лет стали обычными (Пушкинский 2003). В целом китайские белые трясогузки встречаются на большей части бассейна реки, проникая в удалённые от главного русла районы по дорогам, вырубкам и населённым пунктам. Они гнездятся вдоль грунтовых дорог различного типа, охотно заселяют вырубки и лесопилки с дровяными складами (Цветков, Коблик 2001).

Весенний пролёт. В разных частях Приморья и в разные годы первых пролётных белых трясогузок чаще наблюдали во второй половине марта, реже – в его первой половине либо в начале апреля (табл. 1).

Таблица 1. Некоторые даты первых весенних регистраций китайских белых трясогузок *Motacilla alba leucopsis* в разных частях Приморского края

Место	Даты	Источник информации
Юго-Западное Приморье	14 марта 1961, 22 марта 1960, 27 марта 1913, 31 марта 1962	Медведев 1914; Панов 1973
Окрестности Владивостока	12 марта 2024; 15 марта 2023; 19 марта 2020 и 2021; 21 марта 2022; 27 марта 1958 и 2019; 29 марта 1987; 4 апреля 1985; 5 апреля 1987, 10 апреля 1912	Черский 1915; Омелько 1963; Назаров 2004; данные А.В.Вялкова, И.А.Малыкиной, А.В.Маркива, Т.Черкасовой, наши данные
Посёлок Раздольное	23 марта 2024; 28 марта 1979	Нечаев, Чернобаева 2006; данные Д.А.Беляева
Окрестности города Находка	24 марта 2023; 26 марта 2018; 29 марта 2020	Данные Т.А.Прядун, А.А.Федотова
Окрестности Уссурийска	15 марта 2003, 16 марта 1996, 19 марта 2004 и 2020, 21 марта 2006, 23 марта 2002, 25 марта 2005	Глущенко и др. 2006а; наши данные
Приханкайская низменность	23 марта 1973; 26 марта 1974 и 1993; 27 марта 1976 и 1978; 28 марта 1972 и 1979; 30 марта 1982	Глущенко и др. 2006б
Лазовский заповедник	12 марта 2010 и 2019; 13 марта 2008 и 2023; 14 марта 2018 и 2020; 15 марта 2004; 16 марта 2024; 17 марта 2001, 2016 и 2017; 18 марта 1997, 1999 и 2021; 19 марта 1988, 2002, 2009, 2011 и 2022; 20 марта 1987, 1996, 2006 и 2013; 21 марта 1990; 22 марта 2005; 23 марта 1981; 24 марта 1993, 1998, 2003 и 2015; 25 марта 1991 и 2021; 26 марта 1960, 1994, 2000 и 2007; 27 марта 1982 и 1989; 28 марта 2012; 29 марта 1977 и 1986; 31 марта 1978; 1 апреля 1959, 1979 и 1985; 7 апреля 1980	Литвиненко, Шибаев 1971; Шохрин 2017; наши данные
Долина реки Бикин	6-8 апреля	Цветков, Коблик 2001

По данным Е.Н.Панова (1973), передовые птицы прилетают во второй декаде марта. Первыми появляются самцы и примерно через неделю – самки (30 марта 1960, 25 марта 1961), а транзитные группы с неравным соотношением полов наблюдали в течение всей первой декады апреля (Панов 1973). По сведениям М.А.Омелько (1963), на полуострове Де-Фриза в 1947-1960 годах на весеннем пролёте китайские белые тря-

согузки были малочисленны и регистрировались не каждый год. В окрестностях Уссурийска миграция этих птиц продолжается примерно до конца первой декады апреля, но определить точные сроки её окончания невозможно из-за наличия гнездовой популяции (Глущенко и др. 2006а). Пролётные белые трясогузки останавливаются на отмелях различных водоёмов, иногда образуя группы, численность которых может достигать трёх десятков особей.

В бассейне реки Бикин пролёт белых трясогузок начинается 6-8 апреля, а к 12-15 апреля проходит хорошо заметная миграция и в массе появляются местные птицы. На средних и верхних участках реки сроки прилёта и пик весеннего пролёта сдвинуты незначительно, максимум на 5-7 дней. Трясогузки летят широким фронтом, пересекая долину реки в меридиональном направлении, а вдоль русла движение птиц незначительное. Выраженная миграция заканчивается в конце апреля, но на некоторых участках явно транзитных птиц наблюдали до 11 мая. В целом в долину Бикина белые трясогузки прилетают на 7-10 дней позже, чем в Южное Приморье (Цветков, Коблик 2001).

В окрестностях Лазовского заповедника самые ранние даты регистрации белых трясогузок приходятся на 12 марта (2010 и 2019) и 13 марта (2008 и 2023), а самый поздний прилёт отметили 3 апреля 1983 и 7 апреля 1980. Средняя многолетняя дата появления трясогузок в заповеднике и на сопредельных территориях – 22 марта. Хорошо выраженную миграцию этих птиц наблюдали 29 марта 2007 в окрестностях села Лазо (Шохрин 2017; наши данные).

Гнездование. Гнездовой сезон у китайских белых трясогузок растянут с конца апреля по конец июля (табл. 2), и за это время некоторые пары успевают вырастить два выводка. Двойное размножение у китайских белых трясогузок отмечал и Е.Н.Панов (1973).

По данным Е.Н.Панова (1973), на юге Приморья первыми на местах гнездования появляются самцы, которые спустя примерно неделю начинают занимать гнездовые участки, что отмечали 21 марта 1961. Примерно в это же время прилетают самки (30 марта 1960, 25 марта 1961), и птицы сразу же начинают образовывать пары. Этот процесс затягивается до середины апреля. Так, 10 апреля 1962 на реке Барабашевка встретили 7 одиночных самцов и 4 пары, а 18 апреля на том же участке – 4 самцов и 6 пар. Попытки трясогузок к спариванию наблюдали 3 мая 1961 и 14 мая 1960, а птиц со строительным материалом отметили 2 мая 1963 (Панов 1973). В среднем течении реки Нарва (Сидими) 26 апреля 1961 в корче посреди отмели нашли готовое гнездо, но ещё без кладки. Гнездо, обнаруженное 6 июня 1962, располагалось за дранкой на стене сарая на высоте 1.5 м. Другое гнездо птицы разместили в штабеле штакетника (Панов 1973). Ещё одно гнездо обнаружили 7 июля 1960 в бухте Экспедиции в брошенном строении (Назаренко 1968).

Таблица 2. Фенология размножения китайских белых трясогузок *Motacilla alba leucopsis* в Приморском крае (наши данные за 1993-2024 годы / Спангенберг 1965; Назаренко 1968; Литвиненко, Шибаев 1971; Панов 1973; Назаренко 1990; Пукинский 2003; Назаров 2004; Шохрин 2017)

Период	Число наблюдений на разных стадиях размножения						
	Строительство гнезда	Неполная кладка	Полная кладка, насиживание	Пуховые птенцы	Оперённые птенцы	Слётки, выводки	Всего
16-30 апреля	1/1	—	—	—	—	—	1/1
1-15 мая	3/1	-/1	9/-	-/1	—	—	12/3
16-31 мая	1/-	-/1	5/1	4/-	3/1	1/-	14/3
1-15 июня	-/1	—	1/-	1/1	-/3	2/5	4/10
16-30 июня	—	1/-	3/2	—	-/1	-/1	4/4
1-15 июля	—	—	—	-/1	-/3	2/2	2/6
16-31 июля	—	—	—	—	—	1/-	1/-
Итого	5/3	1/2	18/3	5/3	3/8	6/8	38/27

Таблица 3. Места расположения гнёзд китайских белых трясогузок *Motacilla alba leucopsis*, найденных нами в Приморском крае в 1993-2024 годах

№	Расположение гнезда	Число гнёзд	Доля, %
1	Под стволом дерева на галечной косе	1	4.76
2	Под травяной кочкой на обочине дороги	1	4.76
3	На склоне дороги	1	4.76
4	Под камнями на галечной косе или вдоль дороги	3	14.29
5	На мостах	7	33.33
6	Под листом железа	2	9.52
7	В автомобиле или с/х технике	2	9.52
8	Под крышей	2	9.52
9	На чердаке	2	9.52
Всего		21	100.0

На юго-востоке Приморского края в долине реки Киевка практически готовое гнездо мы осмотрели 3 мая 2020 на автомобильном мосту через ручей. Также на мостах 2 мая 2024 и 4 мая 2017 мы наблюдали полные кладки из 5 и 6 яиц в бассейнах рек Киевка и Чёрная.

В дельте реки Раздольная, в низовьях реки Грязная, гнездо китайских белых трясогузок нашли 9 июня 1973 в узкой щели берегового обрыва под свисающей дерновиной. Материалом для постройки служили стебли злаков, корешки, листья полыни. В гнезде находились 4 птенца в возрасте 3-4 дней, пеньки маховых у них достигали 1 мм. В долине реки Суходол у села Анисимовка пара белых трясогузок устроила гнездо на верхней балке железнодорожного моста и 19 июня 1972 птицы насиживали в нём кладку. Ещё одно гнездо, найденное 17 июня 1974, располагалось под камнем на галечниковой косе, а материалом для него служили корешки ивы, тополя, стебли трав и листья тополя, а лоток был выстлан тонкими корешками. В день осмотра в гнезде было 5 яиц (Назаров 2004).



Рис. 4. Место гнездования китайских белых трясогузок *Motacilla alba leucopsis* в нише среди камней на крутом склоне у автомобильной трассы. 1 – общий вид склона (стрелкой указано место расположения гнезда); 2, 3 – взрослые птицы у входа в гнездо. Остров Русский, 29 июня 2018. Фото А.П.Ходакова

В окрестностях Лазовского заповедника обнаруженные гнёзда белых трясогузок располагались: под корнем принесённого половодьем деревом (1 случай) на небольшом, покрытом галькой, островке в 10 км выше устья реки Киевка, под коньком крыши в селе Киевка (1) и в груде кирпичей в селе Лазо (1) (Литвиненко, Шибаев 1971; Шохрин 2017). На реке Бикин к строительству гнёзд белые трясогузки приступают в конце апреля и уже в первых числах мая начинают откладку яиц, а к концу третьей пятидневки мая практически во всех гнёздах находятся полные кладки (Цветков, Коблик 2001). На северо-востоке края, в селе Перетычиха, гнездо белой трясогузки обнаружили под крышей складского помещения (Назаренко 1990). Найденные нами постройки китайских белых трясогузок ($n = 27$) размещались в самых разных местах и некоторые из них представлены в таблице 3 и на рисунках 4-6.



Рис. 5. Гнездо китайских белых трясогузок *Motacilla alba leucopsis*, расположенное за бетонными блоками под автомобильным мостом. Лазовский район, долина реки Киевка. 2 мая 2024. Фото В.П.Шохрина

Размеры некоторых гнёзд китайских белых трясогузок, найденных в Приморском крае, представлены в таблице 4.

Материалом для строительства гнёзд служила сухая трава, реже, с добавлением сухих морских водорослей, а лоток птицы выстилали тонкой сухой травой, стеблями злаков, нередко шерстью, конским волосом и синтетическими нитями (рис. 8).

По данным Е.П.Спангенберга (1965), 17 июня 1938 «камчатские трясогузки» носили корм птенцам в гнездо, расположенное в дупле дерева.

Здесь автор явно допустил ошибку в определение вида птиц. Известно, что трясогузки этой формы в период размножения приурочены к морскому побережью и в долинах рек они отсутствуют, особенно на западных склонах Сихотэ-Алиня. К тому же для камчатских трясогузок неизвестно гнездование в дуплах. С большой долей вероятности можно утверждать, что автор имел дело с китайской белой трясогузкой или гибридными птицами.



Рис. 6. Гнездо китайских белых трясогузок *Motacilla alba leucopsis*, расположенное между деревянными брусьями настила автомобильного моста. 1 – общий вид моста; 2 – расположение гнезда.

Лазовский район, долина реки Целинка. 30 мая 2024. Фото В.П.Шохрина



Рис. 7. Гнездо китайских белых трясогузок *Motacilla alba leucopsis*, расположенное в грузовом автомобиле ГАЗ-66 на металлическом швейлле перед радиатором. Посёлок Хасан. 18 мая 2016. Фото В.Н.Сотникова



Рис. 8. Гнёзда китайских белых трясогузок *Motacilla alba leucopsis*. 1 – Лазовский район, долина реки Киевка, 4 мая 2024, фото В.П.Шохрина; 2 – Хасанский район, посёлок Хасан, 18 мая 2016, фото В.Н.Сотникова

Таблица 4. Размеры (мм) гнёзд китайских белых трясогузок *Motacilla alba leucopsis*, обнаруженных в Приморском крае

n	Диаметр гнезда		Диаметр лотка		Толщина гнезда		Глубина лотка		Источник информации
	Пределы	Среднее	Пределы	Среднее	Пределы	Среднее	Пределы	Среднее	
7	100-185	141,2	60-90	73,9	60-75	65,5	30-60	42,4	Наши данные*
1	100	-	65	-	20	-	45	-	Назаров 2004
8	100-185	138,2	60-90	72,8	20-75	60,4	30-60	42,7	Всего

* – некоторые данные опубликованы ранее (Сотников 2023)

По материалам А.В.Цветкова и Е.А.Коблика (2001), гнездовой участок белых трясогузок имел площадь 4-6 га. На вырубках и лесопилках эти птицы образовывали поселения из 3-6 пар, но при этом гнездовой биотоп часто оказывался отделённым от кормового участка достаточно чёткой границей. В этих условиях у нескольких пар складывалась общая кормовая территория и возникало полуколониальное поселение. При смене кормового биотопа гнездовые участки нередко меняли свою форму и вытягивались в направлении постоянного места сбора пищи. На общем кормовом участке соседние пары собирали корм в пределах видимости друг друга, а их основной поведенческой реакцией было взаимное избегание и сохранение дистанции не менее 2-3 м. Птицы этого поселения вместе прогоняли чужаков своего вида и совместно реагировали на появление хищника, изгоняя его. Подобные группировки были как моновидовыми, так и смешанными с горными трясогузками *Motacilla cinerea*, что оказалось возможным благодаря экологической схожести этих двух видов в бассейне Бикина (Цветков, Коблик 2001).

На юге Приморья, начало кладки, когда птицы отложили первое яйцо, отметили 13 мая 1963, а полную кладку из 5 яиц – 17 мая 1963

(Панов 1973). По нашим данным, в полной кладке 4-6 яиц (рис. 9), чаще 5, а в среднем 5.14 яйца ($n = 22$). Параметры измеренных яиц из Приморского края представлены в таблицах 5 и 6.

По данным Ю.Н.Назарова (2004), окраска яиц грязно белая с блёкльными буроватыми крапинками по всей поверхности и несколькими прожилками на тупом конце. Окраску яиц некоторых найденных нами кладок отражают рисунки 8 и 10.

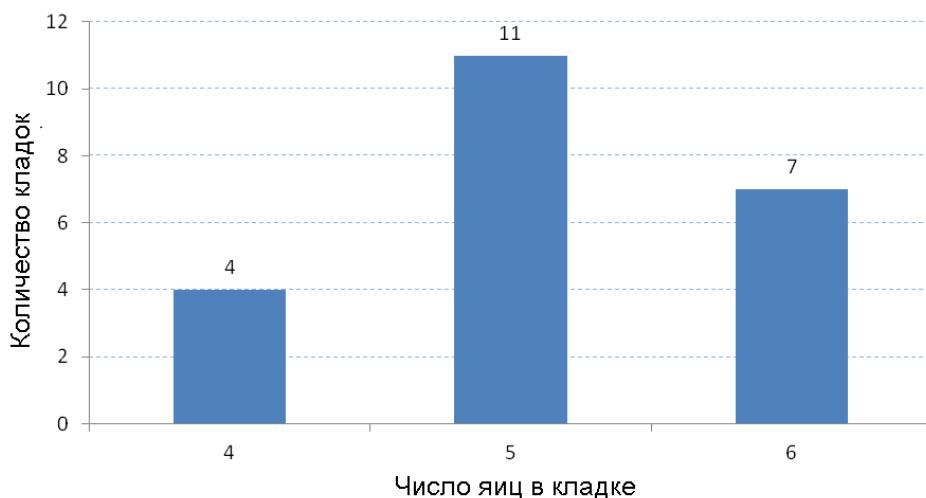


Рис. 9. Число яиц в полных кладках китайской белой трясогузки *Motacilla alba leucopsis*, обнаруженных в Приморском крае (написанные за 1993-2024 годы).

Таблица 5. Линейные размеры и индекс удлинённости яиц китайской белой трясогузки *Motacilla alba leucopsis* в Приморском крае

n	Длина (L , мм)		Максимальный диаметр (B , мм)		Индекс удлинённости*		Источник информации
	Пределы	Среднее	Пределы	Среднее	Пределы	Среднее	
87	17.0-21.7	19.44±0.11	13.4-15.8	14.93±0.05	70.0-83.8	76.95±0.35	Наши данные**
5	20.5-21.4	21.02±0.17	14.3-14.8	14.56±0.09	66.8-71.2	69.3±0.93	Назаров 2004
7	18.5-21.3	20.51±0.36	14.2-15.8	15.36±0.20	73.2-77.2	74.91±0.57	Коллекция ДВФУ (сборы О.А.Бурковского, В.И.Лабзюка)
99	17.0-21.7	19.60±0.11	13.4-15.8	14.95±0.05	66.8-83.8	76.42±0.35	Всего

* – рассчитан по формуле: $(B/L) \times 100\%$ (Романов, Романова 1959); ** – некоторые данные опубликованы ранее (Шохрин 2017; Сотников 2023)

Таблица 6. Вес и объём яиц китайской белой трясогузки *Motacilla alba leucopsis* в Приморском крае

Вес, г			Объём, см ³ *			Источник информации
n	Пределы	Среднее	n	Пределы	Среднее	
56	1.6-2.76	2.19±0.03	87	1.56-2.66	2.22±0.02	Наши данные**
–	–	–	5	2.23-2.34	2.27±0.02	Назаров 2004
–	–	–	7	1.90-2.71	2.48±0.10	Коллекция ДВФУ (сборы О.А.Бурковского и В.И.Лабзюка)
56	1.6-2.76	2.19±0.03	99	1.56-2.71	2.24±0.02	Всего

* – рассчитан по формуле: $V = 0.51LB^2$, где L – длина яйца, B – максимальный диаметр (Hoyt 1979);

** – некоторые данные опубликованы ранее (Шохрин 2017; Сотников 2023)



Рис. 10. Варианты окраски яиц китайской белой трясогузки *Motacilla alba leucopsis*, обнаруженных в Приморском крае. Студийная съёмка кладок из ооологической коллекции В.Н.Сотникова (город Киров)

Гнездо с 6 оперёнными птенцами, которые при кольцевании разлетелись, отметили 6 июня 1962 на базе заповедника «Кедровая падь». Другое гнездо молодые трясогузки оставили 6 июня 1963. В долине реки Пойма (Адими) 7 июня 1961 неоднократно встречали самостоятельных молодых трясогузок (Панов 1973). В этот же день у одной пары наблюдали попытку спаривания, а птицы другой пары носили строительный материал в корягу на отмели, где, по-видимому, строили новое гнездо для второй кладки (Панов 1973). В окрестностях Лазовского (Судзухинского) заповедника 5 июля 1961 в одном из гнёзд находились 5 птенцов, которые при осмотре вылетели. Второе гнездо, обнаруженное 9 июня 1962, также содержало готовых к вылету птенцов. В окрестностях села Киевка первые встречи слётков датированы 6 июня 1962 (Литвиненко, Шибаев 1971). Кроме этого, гнездо на начальном этапе откладки, содержащее 1 яйцо, нашли 21 мая 1982, а гнездо с 2-3-дневными птенцами – 12 мая 1998 (Шохрин 2017).

В окрестностях Лазовского заповедника вылупление птенцов китайских белых трясогузок мы наблюдали 5 июня 1992 и 28 мая 2024 (рис. 11), а одно из гнёзд молодые птицы оставили 2 июня 2024. Мы отмечали в гнёздах 4 (1 случай), 5 (3) и 6 (4) птенцов разного возраста.

На нижнем участке долины реки Бикин гнездо с 5 готовыми к вылету птенцами обнаружили 30 мая 1972 (Пукинский 2003).



Рис. 11. Вылупление птенцов в гнезде китайской белой трясогузки *Motacilla alba leucopsis*.
Лазовский район, долина реки Целинка. 28 мая 2024. Фото В.П.Шохрина

В недельном возрасте у птенцов есть пеньки маховых, рулевых и некоторых контурных перьев (рис. 12). Взрослые трясогузки прилетают с кормом довольно часто, раз в 2-3 мин, и кормят сразу всех птенцов (рис. 13). После кормёжки, если необходимо, они выносят капсулы помёта (рис. 14).

Короткохвостых слётков китайских белых трясогузок мы наблюдали уже в конце мая, но чаще вылет молодых происходит в первой декаде июня, а во второй половине этого месяца можно наблюдать самостоятельных молодых птиц (рис. 15), которые периодически встречаются вплоть до конца августа (рис. 16).

На крайнем юго-западе Приморья в бухте Экспедиции 7 июля 1960 обнаружили гнездо с начинающими оперяться птенцами. В национальном парке «Удэгейская легенда», расположенном в среднем течении реки Большая Уссурка, во второй половине июля 2020 года наблюдали взрослых птиц с ещё нераспавшимся выводком (Беляев 2022). На крайнем северо-востоке Приморья в посёлке Единка самца с 2 молодыми

встретили 11 июля 1986, а гнездо с птенцами отметили 11 июля 1987 в селе Перетычиха (Назаренко 1990).



Рис. 12. Начинающие оперяться 7-дневные птенцы китайской белой трясогузки *Motacilla alba leucopsis*.
Лазовский район, долина реки Целинка. 3 июня 2024. Фото В.П.Шохрина



Рис. 13. Самка китайской белой трясогузки *Motacilla alba leucopsis*, кормящая птенцов в гнезде.
Лазовский район, долина реки Целинка. 3 июня 2024. Фото В.П.Шохрина

После того, как молодые птицы встанут на крыло, китайские белые трясогузки начинают незаметно откочёвывать за пределы гнездовых территорий, концентрируясь на берегах рек, озёр и водохранилищ. Сравнительно обычными они становятся в это время и на морском побережье.



Рис. 14. Самка китайской белой трясогузки *Motacilla alba leucopsis*, выносящая из гнезда капсулу птенцового помёта. Лазовский район, долина реки Целинка. 3 июня 2024. Фото В.П.Шохрина



Рис. 15. Молодая китайская белая трясогузка *Motacilla alba leucopsis*. Хасанский район, посёлок Зарубино. 19 июня 2022. Фото И.А.Малыкиной

Послегнездовые кочёвки и осенние миграции, зимовка. Последнездовые кочёвки и осенняя миграция китайских белых трясогузок в Приморье проходят с июля по октябрь, а последние встречи зафиксированы в разные даты ноября (табл. 7).



Рис. 16. Самостоятельная молодая китайская белая трясогузка *Motacilla alba leucopsis*.
Лазовский район, село Глазковка. 26 августа 2014. Фото В.П.Шохрина

Таблица 7. Некоторые даты последних осенних регистраций китайских белых трясогузок *Motacilla alba leucopsis* в разных частях Приморского края

Место	Даты	Источник информации
Юго-Западное Приморье	11 и 29 сентября 1961	Панов 1973
Город Владивосток, полуостров Де-Фриза	30 сентября 1962, 2 октября 2018; 7 октября 1983 и 2022, 17 октября 1988	Назаров 2004; данные И.А. Малыкиной; наши данные
Уссурийский городской округ	26 октября 2002, 5 ноября 2004, 6 ноября 2006	Глущенко и др. 2006а
Приханкайская низменность	1 ноября 1971; 2 ноября 1976; 17 ноября 1993	Глущенко и др. 2006б
Окрестности Лазовского заповедника	12 ноября 2021; 16 ноября 2004, 2016 и 2022; 18 ноября 1977; 21 ноября 2023	Шохрин 2017; наши данные

В окрестностях Уссурийска осенняя миграция растянута с сентября по конец октября или начало ноября (Глущенко и др. 2006а). На побережье Лазовского заповедника пролёт белых трясогузок выражен сравнительно слабо, но в отдельные годы он хорошо заметен. В 2005 году максимум птиц отмечали 2, 6 сентября и 18 октября, когда за день регистрировали по 20-60 пролетающих трясогузок. В селе Глазковка 6 октября 1999 встретили стаю из 35 особей, но чаще наблюдали одиночек и небольшие группы численностью до 6 птиц (Шохрин 2017). В отдельные часы дня, чаще утром или вечером, в сентябре-октябре трясогузки пролетают друг за другом как бы непрерывным потоком. В этот же период птицы нередко собираются группами из двух-трёх десятков особей в кронах деревьев на ночёвку. Как правило, последних трясогузок отмечали в конце октября, а самые поздние встречи в окрестностях села

Лазо и на побережье регистрировали в ноябре (табл. 7). Осенью все белые трясогузки, пойманные здесь паутинными сетями, уже перелиняли и имели свежее оперение (Шохрин 2017; наши данные).

В зимний период в Лазовском районе одиночных белых трясогузок наблюдали 1 января 1981 в селе Киевка, 10-14 января 2008 – в долине реки Лазовка в границах села Лазо, 22 января 2020 – в посёлке Преображене (рис. 17.1) и 7-8 декабря 2022 – на реке Лазовка (Шохрин 2017, 2021, 2023). Во Владивостоке, вероятно, одну и ту же птицу встречали 31 декабря 2020 (рис. 17.2) и 2 января 2021 (наши данные). В городе Находка зимующую белую трясогузку отмечали 2 (рис. 17.3) и 24 января 2019 (Глущенко и др. 2019).



Рис. 17. Зимующие белые трясогузки *Motacilla alba*. 1 – город Владивосток, 31 декабря 2020, фото А.П. Ходакова; 2 – город Находка, 2 января 2019, фото Т.А. Прядун; 3 – Лазовский район, посёлок Преображене, 22 января 2020, фото В.П.Шохрина

Питание. Китайские белые трясогузки обычно кормятся около уреза воды по краю отмелей, реже у основания высокого берега. Весной, сразу после прилёта, основу питания этих трясогузок составляют мелкие комары-долгоножки *Tipulidae*, а также веснянки и ногохвостки, которых птицы собирают на льду и снегу. Комары сохраняют значительную роль в питании трясогузок до второй декады апреля. Выкармливая птенцов, родители набирают насекомых в клюв помногу, пучками. В конце июня наблюдали белых трясогузок, поедающих личинок подёнок на речных перекатах (Панов 1973).

По данным А.В.Цветкова и Е.А.Коблика (2001), в долине реки Бикин в 1993 году белые трясогузки выкармливали птенцов в основном ручейниками и двукрылыми, среди которых основную массу составляли толкунчики *Empididae*, а также личинками чешуекрылых (табл. 8).

Способы охоты китайских белых трясогузок сравнительно разнообразны: они ловят добычу в полёте над водой и берегом, а также перемещаясь пешком вдоль береговой линии. Соотношение основных и второстепенных кормов в пищевых пробах белых трясогузок при затяжном моросящем дожде и ясной погоде практически одинаково. В непогоду постоянной оставалась также доля малоподвижных личиночных форм

насекомых, добываемых птицами, что говорит о хорошо сбалансированном наборе охотничьих приёмов у китайских белых трясогузок и отсутствии заметных изменений в их кормодобывающем поведении из-за погодных явлений. В дождь более чем в два раза сокращался ассортимент второстепенных кормов, среди которых оказывались моллюски, жуки и многоножки. В заметно меньшем количестве добывались толкунчики, которых дождь прижимал к берегам реки, и они не образовывали скоплений, но увеличивалась добыча ручейников, которые концентрировались вдоль берега и почти не летали (Цветков, Коблик 2001).

Таблица 8. Объекты питания птенцов китайской белой трясогузки *Motacilla alba leucopsis* в Приморском крае (по: Цветков, Коблик 2001, переработано)

Объекты питания	Количество особей	Доля, %
Моллюски Mollusca, Лёгочные улитки Pulmonata	2	0.72
Пауки Arachnida, Пауки-волки Lycosidae	2	0.72
Многоножки Myriapoda, Губоногие Chilopoda	3	1.07
Насекомые Insecta	271	97.49
Стрекозы Odonata	1	0.36
Веснянки Plecoptera	1	0.36
Прямокрылые Orthoptera, Настоящие саранчовые Acrididae	2	0.72
Жёсткокрылые Coleoptera	13	4.68
Вертячки Gyrinidae	1	0.36
Пластинчатоусые Scarabaeidae	3	1.07
Щелкунцы Elateridae	1	0.36
Листоеды Chrysomelidae	3	1.07
Жуки Coleoptera, ближе не определены	5	1.78
Ручейники Trichoptera	115	41.22
Чешуекрылые Lepidoptera, Совки Noctuidae	61	21.86
Двукрылые Diptera	78	28.06
Комары-долгоножки Tipulidae	10	3.59
Слепни Tabanidae	1	0.36
Толкунчики Empididae	47	16.84
Мухи-журчалки Syrphidae	9	3.23
Плодовые мушки Drosophilidae	11	3.94
Всего	278	100.00

Мы наблюдали белых трясогузок, которые носили птенцам различных насекомых, как взрослых особей, так и личинок, набирая в клюв по несколько экземпляров (рис. 18).

Гибридизация. В Приморском крае многократно отмечали ограниченную гибридизацию между китайской белой и камчатской *Motacilla (alba) lugens* трясогузками (Назаренко 1968; Панов 1973; Глущенко и др. 2012; Сотников 2022). Мы освещали этот вопрос в предыдущей статье, посвящённой камчатской трясогузке (Шохрин и др. 2024).

Неблагоприятные факторы, враги, гибель. По данным Ю.Н. Назарова и А.М. Трухина (1985), белых трясогузок отмечали в питании сапсанов *Falco peregrinus* на островах залива Петра Великого: Карамзина, 5 случаев; Большой Пелис – 6 и Стенина – 1. Поскольку китайская белая трясогузка практически во все периоды года редка на островах, появляясь в заметном количестве только во время пролёта, то с большой

долей вероятности можно утверждать, что хищники в основном добывали очковых белых трясогузок или камчатских.

В окрестностях Лазовского заповедника китайских белых трясогузок наблюдали в питании перепелятников *Accipiter nisus*, малых перепелятников *Accipiter gularis*, сапсанов, чеглоков *Falco subbuteo* и ушастых сов *Asio otus* (Шохрин 2008, 2017; наши данные).



Рис. 18. Китайские белые трясогузки *Motacilla alba leucopsis* с кормом для птенцов.
Лазовский район, долина реки Целинка. 3 июня 2024. Фото В.П.Шохрина

В долине реки Бикин многие гнёзда белых трясогузок были заражены личинками мух *Protocalliphora azurea* (Calliphoridae, Diptera). В гнёздах с 2-3-суточными птенцами находили личинок первого возраста, а в гнёздах с 10-11-дневными трясогузками – крупных личинок, готовых к окукливанию. Из находящихся под наблюдением заражённых мухами гнёзд птенцы вылетели вовремя и без заметных отклонений в развитии (Цветков, Коблик 2001).

На юго-западе Приморского края в летние периоды 2005-2013 годов наблюдали гибель двух белых трясогузок на автомобильных дорогах (Коробова и др. 2014). В окрестностях Лазовского заповедника на трассе Лазо – Киевка сбитых автомобилями птиц отметили 16 августа 2021, 21 сентября 2020 и 13 октября 2023, а на трассе Лазо – Сергеевка – 5 мая 2024 (наши данные).

За помощь в работе авторы выражают искреннюю благодарность Д.А.Беляеву (Уссурийск), А.В.Вялкову (Владивосток), И.А.Малыкиной (Владивосток), А.В.Маркиву (Владивосток), Т.А.Прядун (Находка), А.А.Федотову (Находка), и Т.Черкасовой (Владивосток).

Л и т е р а т у р а

- Беляев Д.А. 2022. Предварительные данные о населении птиц бассейна реки Большая Усурка (Национальный парк «Удэгейская легенда», Приморский край) // Вестн. ИрГСХА 3 (110): 45-63.
- Глущенко Ю.Н., Кальницкая И.Н., Катин И.О., Коробов Д.В., Лю Хуа Цзинь. 2012. Фаунистические заметки по птицам Приморского края и прилежащих территорий Северо-Восточного Китая // Дальневост. орнитол. журн. 3: 53-60.
- Глущенко Ю.Н., Липатова Н.Н., Мартыненко А.Б. 2006а. Птицы города Уссурийска: фауна и динамика населения. Владивосток: 1-264.
- Глущенко Ю.Н., Шибнев Ю.Б., Волковская-Курдюкова Е.А. 2006б. Птицы // Позвоночные животные заповедника «Ханкайский» и Приханкайской низменности. Владивосток: 77-233.
- Глущенко Ю.Н., Шибнев Ю.Б., Михайлов К.Е., Коблик Е.А., Бочарников В.Н. 2022. Краткий обзор фауны птиц национального парка «Бикин» // Рус. орнитол. журн. 31 (2155): 383-458. EDN: VJGGJM
- Глущенко Ю.Н., Шохрин В.П., Вялков А.В., Корнеева И.Б., Коробов Д.В., Прядун Т.А., Рогаль А.П., Тучин К.Ю. 2019. Нетипичные встречи некоторых птиц в Приморском крае зимой 2018/19 года // Рус. орнитол. журн. 28 (1749): 1377-1388. EDN: YZCOTJ
- Елсуков С.В. 1984. К орнитофауне морского побережья Северного Приморья // Фаунистика и биология птиц Дальнего Востока. Владивосток: 34-43.
- Елсуков С.В. 1990. Летнее население птиц дубняков восточных склонов Среднего Сихотэ-Алиня // Экологические исследования в Сихотэ-Алинском заповеднике (Особенности экосистем пояса дубовых лесов). М.: 95-103.
- Елсуков С.В. 1999. Птицы // Кадастр позвоночных животных Сихотэ-Алинского заповедника и Северного Приморья. Аннотированные списки видов. Владивосток: 29-74.
- Коробова И.Н., Глущенко Ю.Н., Коробов Д.В. 2014. Гибель птиц на автомобильных дорогах Юго-Западного Приморья // Рус. орнитол. журн. 23 (1073): 3691-3696. EDN: SZRYUF
- Курдюков А.Б. 2014. Гнездовые орнитокомплексы основных местообитаний заповедника «Кедровая Падь» и его окрестностей: характер размещения и состояние популяций, дополнения к фауне птиц (материалы исследований 2008 года) // Рус. орнитол. журн. 23 (1060): 3203-3270. EDN: SWMORL
- Лабзюк В.И., Назаров Ю.Н., Нечаев В.А. (1971) 2020. Птицы островов северо-западной части залива Петра Великого // Рус. орнитол. журн. 29 (1981): 4626-4660. EDN: BXJMIK
- Литвиненко Н.М., Шибаев Ю.В. 1971. К орнитофауне Судзухинского заповедника и долины реки Судзухэ // Экология и фауна птиц юга Дальнего Востока. Владивосток: 127-186.
- Медведев А. 1914. Фенологические наблюдения за 1913 г. // Орнитол. вестн. 5: 142-145.
- Михайлов К.Е., Коблик Е.А. 2013. Характер распространения птиц в таёжно-лесной области севера Уссурийского края (бассейны рек Бикин и Хор) на рубеже XX и XXI столетий (1990-2001 годы) // Рус. орнитол. журн. 22 (885): 1477-1487. EDN: QBDPIL
- Михайлов К.Е., Шибnev Ю.Б., Коблик Е.А. 1998. Гнездящиеся птицы бассейна Бикина (аннотированный список видов) // Рус. орнитол. журн. 7 (46): 3-19. EDN: KTNORV
- Назаренко А.А. (1968) 2018. О характере взаимоотношений двух форм белых трясогузок *Motacilla alba* в Южном Приморье // Рус. орнитол. журн. 27 (1656): 4062-4069. EDN: XVAKVF
- Назаренко А.А. (1971) 2023. Краткий обзор птиц заповедника «Кедровая Падь» // Рус. орнитол. журн. 32 (2333): 3579-3631. EDN: QVHDNF
- Назаренко А.А. 1990. К орнитофауне Северо-Восточного Приморья // Экология и распространение птиц юга Дальнего Востока. Владивосток: 106-114.
- Назаренко А.А. 2014. Новое о гнездящихся птицах юго-западного Приморья: неопубликованные материалы прежних лет об орнитофауне Шуфандского (Борисовского) плато // Рус. орнитол. журн. 23 (1051): 2953-2972. EDN: QWKYL
- Назаров Ю.Н. 2004. Птицы города Владивостока и его окрестностей. Владивосток: 1-276.

- Назаров Ю.Н., Трухин А.М. (1985) 2020. К биологии сапсана *Falco peregrinus* и филина *Bubo bubo* на островах залива Петра Великого (Южное Приморье) // *Рус. орнитол. журн.* **29** (1987): 4884-4893. EDN: OWCJIG
- Назаров Ю.Н., Шибаев Ю.В., Литвиненко Н.М. 2002. Птицы Дальневосточного государственного морского заповедника (Южное Приморье) // *Экологическое состояние и биота юго-западной части залива Петра Великого и устья реки Туманной*. Владивосток, **3**: 167-203.
- Нечаев В.А. (2014) 2023. Птицы залива Восток Японского моря // *Рус. орнитол. журн.* **32** (2322): 3076-3099. EDN: XWCSUG
- Нечаев В.А., Курдюков А.Б., Харченко В.А. 2003. Птицы // *Позвоночные животные Уссурийского государственного заповедника. Аннотированный список видов*. Владивосток: 31-71.
- Нечаев В.А., Чернобаева В.Н. 2006. *Каталог орнитологической коллекции Зоологического музея Биологического института Дальневосточного отделения Российской академии наук*. Владивосток: 1-436.
- Омелько М.А. 1963. Новые материалы к орнитофауне Южного Приморья // *Сообщ. ДВФ СО АН СССР* **18**: 119-121.
- Панов Е.Н. 1973. *Птицы Южного Приморья (фауна, биология и поведение)*. Новосибирск: 1-376.
- Пушкинский Ю.Б. 2003. Гнездовая жизнь птиц бассейна реки Бикин // *Тр. С.-Петербург. общ-ва естествоиспыт.* Сер. 4. **86**: 1-267.
- Романов А.Л., Романова А.И. 1959. *Птичье яйцо*. М.: 1-620.
- Сотников В.Н. 2022. *Каталог коллекций. Птицы – Aves. Орнитологическая коллекция*. Киров, **2**: 1-296.
- Сотников В.Н. 2023. *Каталог коллекций. Птицы – Aves. Оологическая и нидологическая коллекции*. Киров, **2**: 1-304.
- Спангенберг Е.П. (1965) 2014. Птицы бассейна реки Имана // *Рус. орнитол. журн.* **23** (1065): 3383-3473. EDN: SYCTWJ
- Цветков А.В., Коблик Е.А. 2001. Трясогузки рода *Motacilla* в бассейне реки Бикин // *Рус. орнитол. журн.* **10** (134): 159-172. EDN: JKKZJB
- Черский А.И. 1915. Орнитологические коллекции музея Общества изучения Амурского края во Владивостоке // *Зап. Общ-ва изучения Амурского края* **14**: 143-276.
- Шохрин В.П. 2008. *Соколообразные (Falconiformes) и совообразные (Strigiformes) Южного Сихотэ-Алиня*. Дис. ... канд. биол. наук. Владивосток: 1-205 (рукопись).
- Шохрин В.П. 2011. Птицы // *Фауна национального парка «Зов тигра» (Приморский край). Аннотированные списки видов*. Владивосток: 16-32.
- Шохрин В.П. 2017. *Птицы Лазовского заповедника и сопредельных территорий*. Лазо: 1-648.
- Шохрин В.П. 2021. Интересные встречи птиц в Лазовском заповеднике в 2020 году // *Рус. орнитол. журн.* **30** (2032): 572-581. EDN: REHNJR
- Шохрин В.П. 2023. Наблюдения редких и малоизученных птиц в Лазовском заповеднике и его окрестностях: материалы 2022 года // *Рус. орнитол. журн.* **32** (2271): 487-495. EDN: WCMYOQ
- Шохрин В.П., Глущенко Ю.Н., Коробов Д.В., Ходаков А.П., Тиунов И.М. 2024. Гнездящиеся птицы Приморского края: камчатская трясогузка *Motacilla (alba) lugens* // *Рус. орнитол. журн.* **33** (2398): 1005-1023. EDN: CNQPAL
- Hoyt D.F. 1979. Practical methods of estimating volume and fresh weight of bird eggs // *Auk* **96**: 73-77.

