

## Гнездящиеся птицы Приморского края: рыжепоясничная ласточка *Cecropis daurica*

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

Валерий Павлович Шохрин. Объединённая дирекция Лазовского государственного природного заповедника им. Л.Г.Капранова и национального парка «Зов тигра». Ул. Центральная, д. 56, с. Лазо, Приморский край, 692980, 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

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

Владимир Несторович Сотников. Кировский городской зоологический музей, ул. Ленина, д. 179, Киров, 610007, Россия. E-mail: sotnikovkgzm@gmail.com

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

Поступила в редакцию 10 октября 2023

**Статус.** Рыжепоясничная ласточка *Cecropis daurica* (Laxmann, 1769) обычный пролётный и локально гнездящийся перелётный вид Приморского края, представленный подвидом *C. d. japonica* (Temminck et Schlegel, 1845) (рис. 1).

**Распространение и численность.** Рыжепоясничные ласточки гнездятся по всему Приморскому краю, за исключением наиболее высоких гор, обитая в населённых пунктах и за их пределами при наличии различных строений (главным образом мостов), подходящих для размещения гнёзд.

В первой половине XX века эта ласточка считалась малочисленной птицей, образующей небольшие колонии в городах, посёлках и сельских населённых пунктах, а на пролёте её встречали маленькими стайками (Мекленбурцев 1954).

На крайнем юге Приморья – это многочисленный гнездящийся вид (Панов 1973). В частности, на реке Клёпочная на железнодорожном мосту в 2023 году гнездились 36 пар, в селе Оленевод Надеждинского района на одном трёхэтажном здании располагались 70 гнёзд, на реках Грязнушка и Нежинка на автомобильных мостах – 30 и 80 гнёзд, соответственно (наши данные). В окрестностях заповедника «Кедровая Падь» в 1960-е годы рыжепоясничные ласточки были обычны и преобладали над деревенскими ласточками *Hirunda rustica*. В посёлке Приморский существовала колония из 58 гнёзд на здании депо, и отдельные пары гнездились в других частях поселения. В настоящее время колонии этих ласточек приурочены к окраинам населённых пунктов, где они обычны на различных мостах и на заброшенных высоких зданиях, а в Приморском размножаются не более 15-25 пар. В целом в окрестностях заповедника

«Кедровая Падь» в 2005-2009 годах гнездились около 380 пар (72.6% от двух видов ласточек). В посёлке Барабаш самые крупные колонии рыжепоясничных ласточек насчитывают не более 25 гнёзд. Отмечали уменьшение численности ласточек, связывая его со спадом животноводства в 1990-2000-е годы (Курдюков 2014).



Рис.1. Рыжепоясничная ласточка *Cecropis daurica*. 1, 2 – Лазовский район, село Лазо, 13 августа 2013, 3 – побережье озера Ханка, 18 мая 2021. Фото В.П.Шохрина

Во Владивостоке во второй половине XX века в центре города рыжепоясничные ласточки гнездились отдельными парами и группами до 5 пар (Назаров, Казыханова 1986), но численность вида постепенно увеличивалась, вместе с домами исчезали одни колонии и появлялись другие, более крупные (Назаров 2004). На островах Попова и Рейнике размножались примерно по 10 пар на каждом, на Большом Пелисе – 1-2 пары (Лабзюк и др. 1971), а в 1992 году на Рейнеке учли только 3 пары (Назаров 2004). На острове Путятина в 1962 году рыжепоясничные ласточки были немногочисленны, а в 1984 и 1986 годах они оказались здесь обычными, что связывали с появлением современных зданий. На острове Русский в 1992 году эти ласточки были обычными и гнездились под балконами многоэтажных жилых зданий (Назаров 2004). В одном из забро-

шенных строений на этом острове (мыс Вятлина) в 2020 году размножались 15 пар (наши данные).

В Уссурийске – это обычный пролётный и немногочисленный гнездящийся вид. В начале XXI века высказывалось опасение, что за последние 20 лет численность гнездовой популяции города значительно сократилась, и многие колонии перестали существовать, тогда как причины этого явления не ясны. Рассчитанное среднее обилие в летнее время для центральной и периферической застроек составило 8.3 и 9.7 ос./км<sup>2</sup>, а максимальное достигало 14.9 и 13.2 ос./км<sup>2</sup>, соответственно (Глущенко и др. 2006а).

В окрестностях посёлка Шкотово в развалинах здания воинской части в 2020 году размножались 25 пар (наши данные) (рис. 2).



Рис. 2. Брошенное строение как место гнездования рыжепоясничных ласточек *Cecropis daurica* и пример расположения гнёзд в нём. Шкотовский городской округ, посёлок Шкотово, 4 июня 2022. Фото А.П.Ходакова

На Борисовском плато рыжепоясничные ласточки стали гнездиться на новых строениях погранзастав начиная с 1969 года, а в 1984 году на заставе «Таёжная» размножались 6 пар (Назаренко 2014).

На Ханкайско-Раздольненской равнине – это обычный пролётный и локально гнездящийся перелётный вид. Птицы гнездятся на кордонах заповедника «Ханкайский», а также на маяке в урочище «Дубки» (Глущенко 2006б).

В дельте Раздольной рыжепоясничных ласточек отмечали в низовьях реки Грязная, где в 1973-1975 годах в 3 колониях учли 41, 37 и 36 гнёзд, соответственно, а в устье этой реки 11 июня 1989 обнаружили поселение из 30 гнездовых построек (Назаров 2004).

На юго-востоке края, в окрестностях Лазовского заповедника, в первой половине XX века рыжепоясничная ласточка была немногочисленна и, по-видимому, гнездилась не во всех населённых пунктах долины реки Киевка. В начале 1960-х годов гнездовые колонии отмечали в сёлах Киевка (на постройках гарнизона) и Старая Каменка (на колхозном дворе) (Литвиненко, Шибаетов 1971). В начале 1970-х годов указывали, что эти

ласточки многочисленны в культурном ландшафте (посёлок Преображение, сёла Соколовка, Киевка,) и значительно превосходят по численности деревенских ласточек (Винтер, Мысленков 2011). В настоящее время они обитают в гнездовой период во всех населённых пунктах Лазовского района. Большие колонии находятся в сёлах Глазковка, Валентин, Лазо, Ольга и в посёлке Преображение, где есть каменные дома в 2-5 этажей. Небольшие поселения (до 10-30 пар) образовались в брошенных зданиях воинских частей, совхозов, ферм и других нежилых постройках. Отдельные пары (до 5-15) регулярно размножаются на каменных мостах через реки Киевка, Партизанская, Сергеевка, Алексеевка, Милоградовка, Маргаритовка, Аввакумовка, Зеркальная, Павловка, Уссури (верховья) и др. В последние годы птицы гнездятся также на кордонах Лазовского заповедника, таких как Просёлочный (1-2 пары) и Петрова (1 пара) (рис. 3), устраивая гнёзда на деревянных строениях (Шохрин 2017; наши данные).



Рис. 3. Гнездо рыжепоясничной ласточки *Hirundo daurica* на деревянном строении. Лазовский заповедник, бухта Петрова, 19 октября 2021. Фото В.П.Шохрина

В долине Большой Уссурки (Иман) – многочисленный гнездящийся вид низовьев реки, тогда как в среднем течении он становится редким и выше сёл Вострецово (Картун) и Дальний Кут (Вахумбэ) этих ласточек не наблюдали (Спангенберг 1965).

В бассейне реки Бикин – обычный вид антропогенного ландшафта, достигающий наибольшей численности в низовьях. В среднем течении птиц встречали реже и вверх по реке ласточки поднимались до посёлка Бархатный. В 1970-1980-х годах в селе Красный Яр гнездились около

100 пар, причём 85 из них – на одном доме (Пукинский 2003). По другим данным, эти ласточки гнездятся во всех поселениях, включая село Охотничий (Михайлов и др. 1998).

На северо-востоке края – обычный пролётный и гнездящийся вид, встречающийся в населённых пунктах на морском побережье и, редко, в горных сёлах (Елсуков 1999).

В целом, за последние 30 лет брошенные, но сохранившие перекрытия зданий воинских частей, гаражей, заводов, ферм и других каменных строений дали приют десяткам пар рыжепоясничных ласточек.

**Весенний пролёт.** Весной эти птицы появляются значительно позднее деревенских ласточек. В южных частях Приморского края наиболее ранние прилёты обычно фиксировали во второй половине апреля (Воробьёв 1954; Лабзюк и др. 1971; Литвиненко, Шibaев 1971; Глущенко и др. 2006а,б; Нечаев, Чернобаева 2006) или в первой декаде мая (Воробьёв 1954; Панов 1973). Как исключение – встреча одиночной птицы во Владивостоке 3 апреля 1962 (Назаров 2004) (табл. 1). У некоторых колоний в Уссурийске рыжепоясничные ласточки появляются только во второй половине мая, а их транзитный пролёт продолжается до конца этого месяца (Глущенко и др. 2006а). По мнению Е.Н.Панова (1973), основной пролёт на юге края, вероятно, проходит во второй половине мая.

Таблица 1. Некоторые даты первых весенних регистраций рыжепоясничной ласточки *Cecropis daurica* в разных частях Приморского края

Место	Даты	Источник информации
Юго-Западное Приморье	28 апреля 1920; 8 мая 1960; 8 мая 1961	Карамзин 1927; Панов 1973
Окрестности Владивостока	3 апреля 1962; 24 апреля 1960; 2 мая 1950 и 2020	Воробьёв 1954; Назаров 2004; данные А.Ю.Яковлева
Острова залива Петра Великого	20 апреля 1966; конец апреля; 10 мая 1990	Нечаев, Чернобаева 2006; Лабзюк и др. 1971; Назаров 2004
Окрестности Уссурийска	24 апреля 2003; 25 апреля 2006; 28 апреля 1994; 29 апреля 2005; 30 апреля 2003; 2 мая 2011	Глущенко и др. 2006а, 2019
Приханкайская низменность	20 апреля 1972; 1 мая 2009; 5 мая 1975, 1977 и 2012; 8 мая 1973; 9 мая 2002	Глущенко и др. 2006б; наши данные
Окрестности города Находка	11 апреля 2023; 30 апреля 2021; 5 мая 2019	Данные А.А.Федотова и Т.А.Прядун
Лазовский заповедник	26 апреля 1994; 27 апреля 2022; 28 апреля 2010 и 2012; 30 апреля 1961; 1 мая 2017; 4 мая 1978; 5 мая 2018; 13 мая 1972; 18 мая 1982	Литвиненко, Шibaев 1971; Валтонен, Лаптев 1984; Шохрин 2017; наши данные
Долина реки Большая Уссурка	7 мая 1938	Спангенберг 1940; 1965
Долина реки Бикин	7 и 9 мая (год не указан)	Пукинский 2003
Северо-Восточное Приморье	1 мая 2019	Данные А.П. Роголя

В окрестностях Лазовского заповедника самый ранний прилёт отметили 26 апреля 1994 (табл. 1), а средняя многолетняя дата первых регистраций рыжепоясничных ласточек – 2 мая (Шохрин 2017; наши данные). В бухте Мелководная (Лазовский район) в 1972 году первых птиц

встретили 13 мая, а основное население гнездовой колонии прилетело на несколько дней позже (Валтонен, Лаптев 1984).

В бассейне реки Бикин эти ласточки появляются в конце первой и во второй декадах мая. В низовьях реки (железнодорожные станции Бурлит и Ласточка) птицы прилетают на несколько дней раньше, чем в населённые пункты среднего течения реки (Пукинский 2003).

**Местообитания.** Рыжепоясничные ласточки обитают непосредственно в населённых пунктах и у мостов в долинах рек как в лесных, так и в открытых местообитаниях (рис. 4).



Рис. 4. Некоторые места гнездования рыжепоясничных ласточек *Ceoripis daurica* в Приморском крае.

1 – автомобильный мост через реку, Надеждинский район, долина реки Нежинка, 15 мая 2022, фото А.П.Ходакова; 2 – веранда перед входом в Лазовскую центральную больницу, Лазовский район, село Лазо, 7 июля 2023, фото В.П.Шохрина; 3 – жилой трёхэтажный дом, Надеждинский район, посёлок Оленевод, 11 сентября 2023; 4 – брошенная ферма, город Артём, 6 июня 2023, фото А.П.Ходакова

В Уссурийске основные гнездовые поселения расположены в секторе городской застройки, где птицы охотно занимают центральную часть города и пригород.

**Гнездование.** Рыжепоясничные ласточки – исключительно колониальные птицы (Пукинский 2003; наши данные). Самая маленькая колония, отмеченная нами, состояла из 3 гнёзд, но обычно эти поселения больше, порою до нескольких десятков пар. Свои колонии ласточки размещают как правило на жилых, производственных и брошенных каменных зданиях, как снаружи, так и внутри них, а также на автомобильных и железнодорожных мостах. Реже птицы выбирают деревянные постройки (наши данные). Есть указание на их гнездование на береговых скалах острова Большой Пелис (Назаров и др. 2002). В дельте реки Раздольная эти ласточки поселяются на бетонных железнодорожных мостах (Назаров 2004; наши данные), а на реке Бикин их гнездо-

вание отмечали только в постройках (Пукинский 2003), хотя в последующие годы колонии появились и на автомобильных мостах (Михайлов и др. 1998). В Лазовском районе в сёлах некоторые пары нередко гнездятся в подъездах жилых зданий или под карнизами над входом. Один раз пара ласточек расположила свою постройку в многоэтажном доме над дверью в квартиру (рис. 5), где постоянно ходили люди, и воспитала за сезон два выводка (наши данные).



Рис. 5. Пара рыжепоясничных ласточек *Hirundo daurica*, строящая гнездо в подъезде жилого дома над входной дверью в квартиру. Село Лазо, 27 июня 2012. Фото В.П.Шохрина

Гнездовой период рыжепоясничных ласточек растянут с середины мая по конец сентября. Так, недалеко от побережья озера Ханка строительство и ремонт гнёзд под небольшим мостом через ручей на просёлочной дороге мы наблюдали 17-18 мая 2021. В окрестностях этого же озера 27 мая 1962 ласточки сидели у готовых гнёзд, а 2 июня осмотренные постройки были ещё пустыми (Панов 1973).

В долине реки Большая Уссурка птицы появились у гнёзд 16 мая, а приступили к их ремонту только 20 мая. При осмотре 16 июня гнёзда содержали 4 и 5 свежих и 6 насиженных яиц. Первых маленьких птенцов здесь наблюдали 29 июня (Спангенберг 1940, 1965).

В бухте Мелководная (Лазовский район) ласточки сразу после прилёта ремонтируют прошлогодние или строят новые гнёзда, и это происходит, как правило, во второй половине мая. В 1972 году из 50 гнездящихся пар 12 построили новые гнёзда, две пары переделали постройки деревенских ласточек, а 36 пар заняли прошлогодние гнёзда (Валтонен, Лаптев 1984). Согласно «Летописи природы Лазовского заповедника», в 1984 году в этой колонии ласточки начали строить новые и поправлять старые гнёзда 18-22 мая (Шохрин 2017). В поселении на автомобильном мосту через ручей Партизанский (Лазовский район), расположенном в лесу, птицы появлялись только в конце мая или первой декаде июня (2020, 2022 годы).

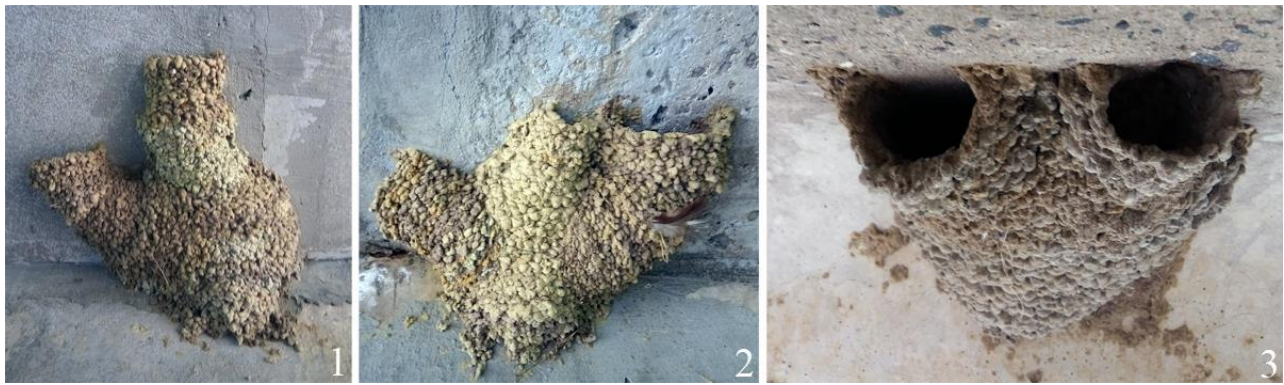


Рис. 6. Гнёзда рыжепоясничной ласточки *Cecropis daurica* с несколькими входами.  
1, 2 – Лазовский район, автомобильный мост через ручей Партизанский, 3 июля 2023,  
фото В.П.Шохрина; 3 – Надеждинский район, река Грязнушка, 14 августа 2023, фото А.П.Ходакова



Рис. 7. Варианты расположения гнёзд рыжепоясничной ласточки *Cecropis daurica*.  
1 – перпендикулярно стене; 2 – параллельно стене. Лазовский район, автомобильный мост  
над ручьём Партизанский, 3 июля 2023. Фото В.П. Шохрина.

Свои постройки, похожие на половинки кувшина с горловиной длиной до 25 см и более, птицы лепят из комочков глины с примесью мелких фрагментов растений. Гнёзда крепятся на стыке потолка и стен или только к потолку и располагаются как одиночно, так и очень кучно, вплотную друг к другу. Нередко одна стенка у двух построек бывает общей (Пукинский 2003; наши данные). Как правило, у гнезда один вход, но нередко ласточки делают два или даже три выхода, особенно в тех постройках, которые часто разрушаются (рис. 6), но стоит отметить, что некоторые из таких ходов «слепые» и заканчиваются тупиком, а функция их непонятна (рис. 6.3).

Ласточки достраивают гнездо и вход в него в течение всего сезона размножения. Гнёзда размещаются чаще всего перпендикулярно стене, но иногда и вдоль неё (рис. 7). В некоторых колониях постройки, распо-



ложенные рядом образуют своеобразные небольшие «городки» (рис. 8). Вход может быть очень коротким, длиной всего 30-50 мм, а леток узким или широким (рис. 9).



Рис. 8. Скопления гнёзд рыжепоясничных ласточек *Cecropis daurica*, образующиеся в местах гнездования птиц в течение нескольких лет. 1 – село Лазо, вокруг плафона лампы, 5 августа 2016; 2 – село Лазо, вокруг плафона лампы, 7 июля 2023; 3 – село Глазковка, на потолке балкона, 6 июля 2017.

Фото В.П.Шохрина



Рис. 9. Варианты летков гнёзд рыжепоясничной ласточки *Cecropis daurica*. 1 – узкий леток и короткий вход; 2 – широкий леток и короткий вход. Лазовский район, автомобильный мост через ручей Партизанский, 2 сентября 2021. Фото В.П.Шохрина



Рис. 10. Рыжепоясничные ласточки *Cecropis daurica*, собирающие материал для гнёзда на морском берегу. Лазовский район, устье реки Киевка, 23 мая 2015. Фото В.П.Шохрина



Рис. 11. Рыжепоясничная ласточка *Cecropis daurica*, собирающая грязь для строительства гнезда. Черниговский район, посёлок Сибирцево. 29 мая 2017. Фото Д.В.Коробова



Рис. 12. Рыжепоясничная ласточка *Cecropis daurica*, строящая гнездо.  
Черниговский район, посёлок Сибирцево, 29 мая 2017. Фото Д.В.Коробова



Рис. 13. Гнездо рыжепоясничной ласточки *Cecropis daurica* с большим количеством перьев в лотке.  
Надеждинский район, река Клёпочная, 14 августа 2023. Фото А.П.Ходакова

В строительстве гнезда принимают участие обе птицы (Валтонен, Лаптев 1984; наши данные), но самец как правило только приносит материал, а самка пристраивает его в гнездо. Строительный материал, которым являются глина или сырая земля, а также сухая трава и водо-

росли, ласточки собирают в ближайших окрестностях от места гнездования (рис. 10-12). Разбор одной постройки после окончания гнездования, проведённый нами, показал, что кроме глины в строительном материале гнезда присутствует мелкая галька.

Процесс гнездостроения занимает 10-13 дней в мае и 8-10 – в начале июля (Валтонен, Лаптев 1984). По нашим наблюдениям, строительство гнёзд у рыжепоясничных ласточек в июне может продолжаться 15-23 дня, а в августе – 16-20 дней. На морском побережье эти ласточки выстилают лоток сухими злаками, сухой морской травой и пухом (Валтонен, Лаптев 1984). В окрестностях села Лазо в лотках гнёзд находили только сухую и свежую траву, а также перья и пух птиц (наши данные). Количество перьев в гнёздах самое разное: от полного их отсутствия до значительной по толщине выстилки (рис. 13), а собирают их птицы поблизости. Так, рядом с одной из колоний на автомобильном мосту машиной была сбита длиннохвостая неясыть *Strix uralensis*, и во всех постройках ласточек в большом количестве присутствовали перья и пух этой совы. Размеры гнёзд приведены в таблице 2.

Таблица 2. Размеры (в мм) гнёзд рыжепоясничной ласточки *Cecropis daurica* в Приморском крае

n	Длина гнездовой камеры		Ширина гнездовой камеры		Высота гнездовой камеры		Длина хода		Источник информации
	Пределы	Среднее	Пределы	Среднее	Пределы	Среднее	Пределы	Среднее	
15	110-280	188.1	170-300	218.7	85-220	133.1	40-260	126.4	Наши данные
50	200-450	-	145-520	-	90-280	-	45-245	-	Валтонен, Лаптев 1984
65	110-450	-	145-520	-	85-280	-	40-260	-	Всего

Толщина стенок гнёзд колеблется от 10 до 16 мм и более (у основания постройки) (Валтонен, Лаптев 1984). Параметры входа в гнездо очень разные и, по-видимому, индивидуальны у каждой пары, так же как и количество входов. Нередко в районе летка ход в постройку бывает широким и сужается к гнездовой камере. Размеры летков ( $n = 21$ ) также различные: ширина 45-190, в среднем 76.3 мм, высота 30-50, в среднем 39.4 мм (наши данные).

На реке Бикин массовое строительство и обновление гнёзд наблюдали в сёлах среднего течения реки 3-5 июня 1974 и 1975. Но в поселении ласточек, расположенном в заброшенном оштукатуренном сарае в окрестностях аэродрома Олон (село Красный Яр) всё происходило гораздо позже. Так, 11 июля 1975 здесь 3 гнезда птицы строили, в 4 гнёздах происходила откладка яиц, а ещё в 3 – насиживание. В дальнейшем, 6 августа, в постройках обнаружили частично или полностью оперённых молодых ласточек, старшим из которых до вылета оставалось около недели (Пукинский 2003).



Рис. 14. Кладки рыжепоясничной ласточки *Secropis daurica*. 1-3 – Лазовский район, мост над ручьём Партизанский, 3 июля 2023, фото В.П.Шохрина; 4 – Надеждинский район, река Клёпочная, 9 июня 2014, фото Д.В.Коробова; 5 – там же, 29 июля 2023, фото А.П.Ходакова; 6 – Надеждинский район, река Грязнушка, 14 августа 2023, фото А.П.Ходакова



Рис. 15. Крупная кладка рыжепоясничной ласточки *Secropis daurica* в гнезде с обильной пуховой выстилкой. Надеждинский район, долина реки Клёпочная, железнодорожный мост, 8 июня 2022. Фото А.П.Ходакова

Полные кладки в долине реки Бикин состояли из 3, 4 и 5 яиц (Пукинский 2003), а их параметры приведены в таблицах 3 и 4. В бухте Мелководная в кладках было 2-6 яиц ( $n = 32$ ): 2 (2 случая), 5 (25) и 6 (5)

яиц, в среднем 4.97 яиц на кладку (Валтонен, Лаптев 1984). Скорлупа со слабым блеском, белая, просвечивающая, отчего яйцо выглядит желтоватым (Пукинский 2003; наши данные) (рис. 14, 15). По другим материалам, яйца чисто-белые, почти без блеска (Валтонен, Лаптев 1984).

По нашим данным, полные кладки рыжепоясничной ласточки состоят из 3-6 яиц, в среднем из 4.6 яйца ( $n = 52$ ) (рис. 16).

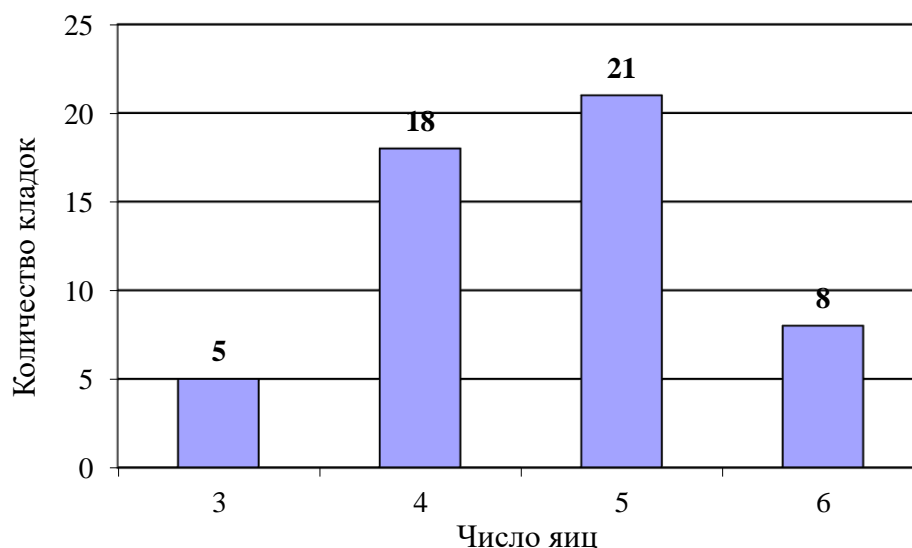


Рис. 16. Количество яиц в кладках рыжепоясничной ласточки *Cecropis daurica* в Приморском крае (наши данные).

Форма яиц в разных кладках довольно различна. Чаще всего встречаются мелкие и крупные яйца с острыми концами, бывают округлые и вытянутые с тупыми концами (рис. 14). Нередко в гнёздах встречались неоплодотворённые яйца, 1-2 на кладку. Параметры яиц приведены в таблицах 3 и 4.

Таблица 3. Линейные размеры и индекс удлинённости яиц рыжепоясничной ласточки *Cecropis daurica* в Приморском крае

n	Длина (L), мм		Максимальный диаметр (B), мм		Индекс удлинённости*		Источник информации
	Пределы	Среднее	Пределы	Среднее	Пределы	Среднее	
181	17.52-22.6	19.93±0.07	12.61-15.3	13.98±0.03	61.5-78.4	70.26±0.22	Наши данные
159	19.5-21.7	20.4	12.9-15.25	14.1	–	–	Валтонен, Лаптев 1984
9	18.1-20.1	19.14±0.22	13.2-14.0	13.5±0.09	67.7-75.3	70.58±0.83	Спангенберг 1940; Джусупов 2018
4	21.2-21.9	–	14.5-14.7	–	–	–	Пукинский 2003
5	18.6-20.5	19.52±0.30	12.6-14.5	13.54±0.34	66.2-71.3	69.34±0.97	Балацкий 2021
14	19.1-20.8	19.87±0.15	13.5-14.7	14.08±0.11	65.5-73.7	70.89±0.67	ЗМ МГУ (сборы Кузякина, С.П. Кирющенко)
4	20.7-21.4	20.98±0.16	14.3-14.7	14.58±0.10	68.7-70.2	69.49±0.36	ЗМ ДВФУ (сборы Г.А.Горчакова)
213	17.52-22.6	19.9±0.07	12.6-15.3	14.0±0.03	61.5-78.4	70.28±0.20	Всего

\* – рассчитан по формуле:  $(B/L) \times 100\%$  (Романов, Романова 1959).

Таблица 4. Вес и объём яиц рыжепоясничной ласточки  
*Cecropis daurica* в Приморском крае

Вес, г			Объём, см <sup>3</sup> *			Источник информации
<i>n</i>	Пределы	Среднее	<i>n</i>	Пределы	Среднее	
130	1.5-2.5	2.05±0.02	181	1.51-2.51	1.99±0.02	Наши данные
159	1.7-2.6	2.1	–	–	–	Валтонен, Лаптев 1984
4	2.3-2.4	–	–	–	–	Пукинский 2003
–	–	–	5	1.51-2.2	1.83±0.12	Балацкий 2021
–	–	–	9	1.85-2.27	2.01±0.04	Спангенберг 1940; Джусупов 2018
–	–	–	14	1.85-2.27	2.01±0.04	ЗМ МГУ (сборы Кузякина, С.П.Кирющенко)
–	–	–	4	2.16-2.36	2.27±0.04	ЗМ ДВФУ (сборы Г.А.Горчакова)
130	1.5-2.6	2.05±0.02	213	1.51-2.51	1.99±0.01	Всего

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

Откладка первых яиц происходит в конце мая. Самую раннюю неполную кладку из 3 яиц мы отметили 31 мая 2018 в селе Глазковка (Лазовский район), а свежие законченные кладки находили 3-17 июня, 2-14 июля, 29 июля – 16 августа (наши данные). Но по имеющимся в литературе сведениям (Литвиненко, Шибяев 1971) и нашим наблюдениям, самые ранние даты вылета птенцов приходятся на 21-26 июня, а учитывая, что в среднем насиживание и выкармливание занимают около 40 дней, можно говорить, что яйца в первых кладках могут появляться в начале второй декады мая. Самки откладывают яйца утром с 10 до 11 ч (Валтонен, Лаптев 1984).

В бухте Мелководная в 1972 году насиживание в разных гнёздах, находящихся под наблюдением, началось 8-30 июня, а в 1984 году – 12 июня – 7 августа (Валтонен, Лаптев 1984; Шохрин 2017). Насиживают оба родителя в течение 14-16 суток (Валтонен, Лаптев 1984).

Вылупление птенцов чаще всего происходит днём. В 1972 году появление птенцов отмечали с 23 июня по 13 июля, а в 1984 – с 7 июля по 22 августа (Валтонен, Лаптев 1984; Шохрин 2017).

По данным Л.Н.Валтонен и А.А.Лаптева (1984), средняя масса недавно вылупившихся птенцов составляет 2.0 г ( $n = 140$ ). Глаза у них открываются на 3-4-й день жизни. Наиболее интенсивный рост массы тела происходит с 5-го по 10-й день.

В целом разновозрастных птенцов мы наблюдали в гнёздах ласточек начиная с конца июня (первые выводки) и до последних чисел сентября (вторые выводки).

Молодые ласточки оставляют гнездо на 21-24-й день. В бухте Мелководная вылет молодняка из разных гнёзд, находящихся под наблюдением, происходил с 10 по 27 июля 1972 (в начале августа ещё были гнёзда с птенцами) и с 19 июля по 14 сентября 1984 (Валтонен, Лаптев 1984; Шохрин 2017). В селе Киевка вылет молодых из гнёзд наблюдали 24-26 июня 1979 (Шохрин 2017). В селе Старая Каменка 21 июня 1962

у многих ласточек птенцы уже вылетели и сидели на проводах в ожидании родителей с кормом, а самый поздний выводок отметили 4 августа 1960 (Литвиненко, Шибаетов 1971).



Рис. 17. Маленькие птенцы рыжепоясничной ласточки *Cecropis daurica* и яйцо-«болтун».  
Город Артём, 29 июля 2023. Фото А.П.Ходакова



Рис. 18. Молодые рыжепоясничные ласточки *Cecropis daurica* перед вылетом.  
Надеждинский район, река Клёпочная, 14 августа 2023. Фото А.П. Ходакова.



На юге Приморского края 3 августа 1965 наблюдали брачное поведение, очевидно, перед второй кладкой (Панов 1973).

В целом, по нашим наблюдениям и литературным данным, у рыжепоясничной ласточки в норме бывает вторая кладка, которая происходит в конце июля – августе, но она отмечается в разные годы у 30-60% населения колонии. Для второй кладки птицы используют то же гнездо, что и для первой. В некоторые годы в отдельных поселениях вторых выводков не бывает. Первые кладки, как правило, больше вторых на 1-2 яйца. В бухте Мелководная в начале августа 1972 года ласточки гнездились вторично в тех же постройках, где они вырастили первый выводок. В это же время гнёзда, находящиеся на начальном этапе строительства, находили здесь даже в середине августа. Свежие кладки встречали с 7 по 20 августа. Вторых кладок меньше, чем первых (Валтонен, Лаптев 1984). В 1984 году в этой колонии птицы вторых кладок не делали (Шохрин 2017). В поселении на автомобильном мосту через ручей Партизанский в 2022 году с первыми кладками были 9 гнёзд, а со вторыми только 4 (наши данные).

На юге Приморья, в Надеждинском районе, осмотр колоний, проведённый нами 14-16 августа 2023 на мостах через реки Клёпочная, Грязнушка, Нежинка, ещё раз подтвердил сильную растянутость сроков размножения рыжепоясничных ласточек ( $n = 27$ ): на момент проверки были готовы, но без выстилки 4 гнезда; с выстилкой – 5; свежая кладка находилась в 1 гнезде; насиженные кладки – в 6; птенцы в возрасте 6-20 сут – в 10 гнёздах; молодые на вылете – в 1 гнезде (рис. 18) (наши данные).

В сентябре, особенно в его второй половине, в колониях остаются единичные пары, которые ещё выкармливают птенцов (рис. 19, 20).

Во Владивостоке 4 сентября 1991 пара рыжепоясничных ласточек кормила 4 лётных птенцов у гнезда, а в 1983 году у этого же гнезда семья держалась до 1 октября (Назаров 2004).



Рис. 19. Птенцы рыжепоясничной ласточки *Cecropis daurica* разных возрастов. Надеждинский район, 1 – река Нежинка 11 сентября 2023; 2 – река Клёпочная, 11 сентября 2023. Фото А.П.Ходакова



Рис. 20. Молодые рыжепоясничные ласточки *Cecropis daurica*, сидящие у входа в гнездо и ожидающие родителей с кормом. Надеждинский район, посёлок Оленевод, 11 сентября 2023. Фото А.П.Ходакова

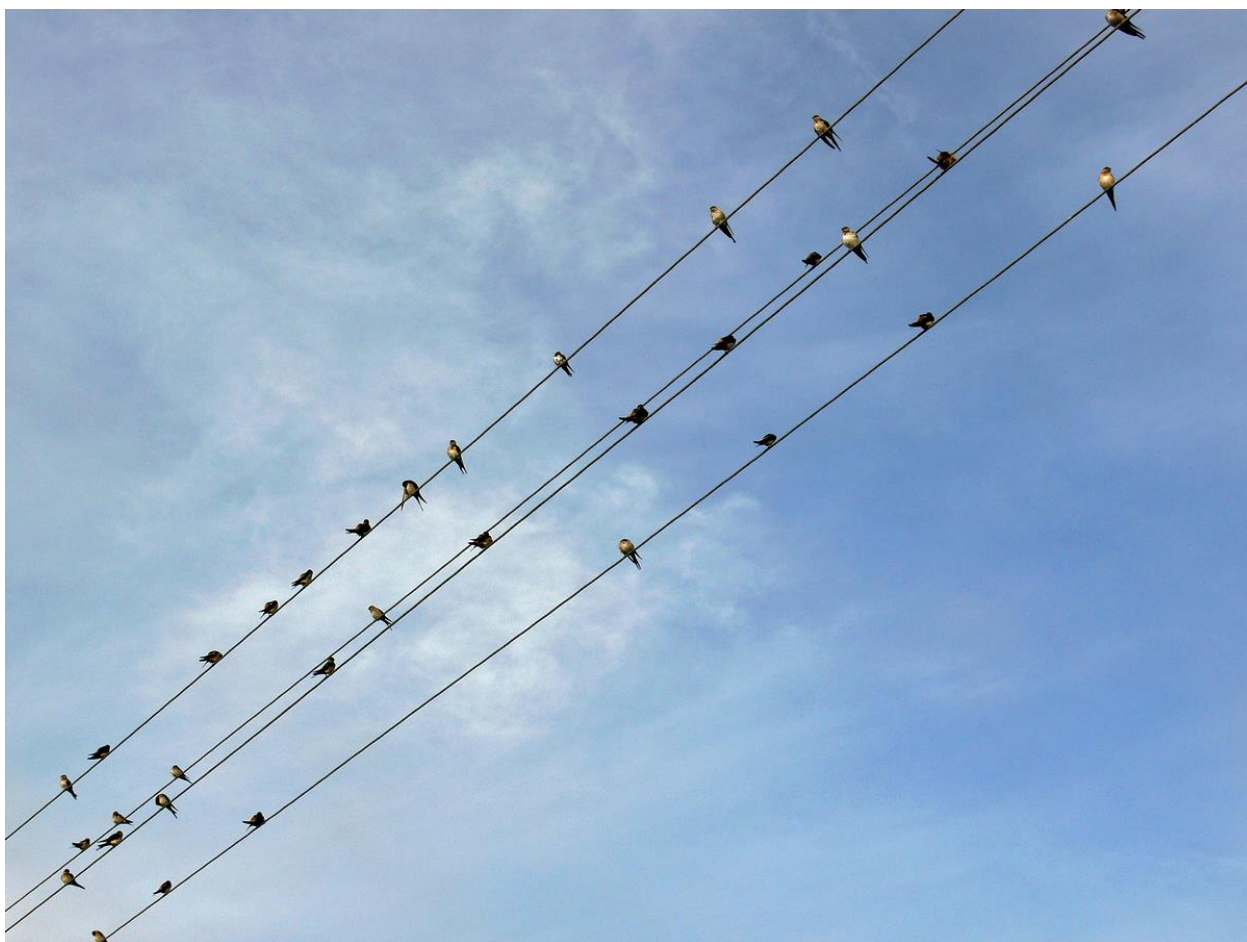


Рис. 21. Рыжепоясничные ласточки *Cecropis daurica*, собирающиеся в группы перед отлётом. Село Лазо, 24 сентября 2007. Фото В.П.Шохрина

На юге края взрослые птицы 17 августа подкармливали хорошо летающих молодых. Ласточек в гнездовом наряде без удлинённых крайних рулевых здесь наблюдали 11 октября 1959 (Панов 1973).

Самый поздний выводок, состоящий из 3 молодых ласточек, мы отметили 24 сентября 2022 в одной из построек в селе Глазковка. Птицы

должны были вылететь из гнезда через 3-4 дня, то есть 27-28 сентября. В селе Лазо 5 выводков оставили гнёзда 18, 21, 23, 25 и 29 сентября 2023. После вылета молодые держатся в окрестностях гнезда 3-7 дней. Птицы выводками сидят на крыше, проводах (рис. 21), устраивают хоромы и нередко посещают свои гнёзда.

Для рыжепоясничных ласточек характерно возвращение на места гнездования и размножение в одном и том же гнезде в течение нескольких лет. Так, в селе Глубинное (Сибичи) в Сихотэ-Алинском заповеднике летом 1950 года ласточку этого вида окольцевали у гнезда, а на следующий год птицу обнаружили строящей гнездо на том же балконе, что и в прошлом году (Воробьёв 1954). Аналогичный факт отмечен нами и для села Лазо.

Птицы одной колонии охотятся вместе, пики и спады их активности совпадают (Пукинский 2003; наши данные).

**Осенний пролёт.** Поскольку гнездовой сезон рыжепоясничных ласточек значительно растянут, отдельные пары в разных колониях постепенно покидают их по мере вылета птенцов вторых выводков (Валтонен, Лаптев 1984; Назаров 2004; наши данные). На юге Приморья формирование групп и отлёт начинаются с конца августа. Так, 26 августа 1961 наблюдали стаю примерно из 150 ласточек, две трети которой составляли рыжепоясничные. Основная осенняя миграция проходит в первой декаде сентября, когда повсеместно можно встретить стаи по 20-60 птиц. Позднее, весь сентябрь и в начале октября, отмечали только отдельные транзитные стайки (Панов 1973). По данным К.А.Воробьёва (1954), пролёт рыжепоясничных ласточек проходит в сентябре и продолжается ещё в течение первой половины октября.

На полуострове Де-Фриза массовую миграцию этих ласточек наблюдали 8 сентября – 1 октября 1950, 19 сентября 1951 и 6 октября 1952 (Омелько 1956). В центре Владивостока транзитную группу ласточек отметили 23 октября 1996, а 10 октября 1969 рыжепоясничные ласточки были здесь обычными. Группы из 15-20 особей регистрировали в центре города 30 сентября, 1 и 2 октября 1992, а 3 октября видели только 1 птицу. На Океанской 4 октября наблюдали 2 ласточек. В окрестностях бухты Сухопутная 3 октября 1972 кормилась одиночная особь, а у сопки Орлиная 6 октября 1969 охотились 4 птицы (Назаров 2004) (табл. 5).

В окрестностях Уссурийска наиболее заметный пролёт регистрировали 3 октября 2006, 7 октября 1995 и 15 октября 2004, когда суммарно учли 73, 81 и 179 птиц соответственно, летящих группами до 20-50 особей. В окрестностях села Киевка осенний пролёт наблюдали 2 октября 1960, когда у фермы встретили около 70 птиц (Литвиненко, Шибаев 1971).

В селе Лазо 5-7 октября 1978 наблюдали транзитные стаи рыжепоясничных ласточек, состоящие из 50-70 особей. В 1982 году осенний пролёт проходил с 18 сентября по 11 октября. В селе Глазковка 7 октября

1999 встретили более 200 ласточек, а к 10 октября здесь отмечали только единичных птиц. За последние 35 лет самая ранняя дата последней осенней регистрации приходится на 24 сентября 2000, а наиболее поздние встречи зафиксированы 1 ноября 2017, 16 октября 1996, 14 октября 1994, 13 октября 2012 и 13 октября 2016. Средняя многолетняя дата отлёта – 8 октября (Шохрин 2017). В 2023 году последние рыжепоясничные ласточки покинули село Лазо 4 октября (наши данные).

Таблица 5. Некоторые даты последних осенних регистраций рыжепоясничных ласточек *Cecropis daurica* в разных частях Приморского края

Место	Даты	Источник информации
Юго-Западное Приморье	7 октября 1961; 11 октября 1969; 15 октября 1959; 17 октября 1960 и 1962	Панов 1973
Владивосток	10 октября 1969; 19 октября 1950; 23 октября 1995; 24 октября 2007;	Воробьев 1954; Назаров 2004; наши данные
Полуостров Де-Фриза	30 сентября 1951; 1 октября 1950	Омелько 1956
Окрестности Уссурийска	12 октября 1983; 15 октября 2003; и 2004; 19 октября 2006	Глуценко и др. 2006а, 2019
Приханкайская низменность	18 октября 1971; 20 октября 1974 и 2006	Глуценко и др. 2006б; наши данные
Лазовский заповедник	2 октября 1960; 13 октября 2012 и 2016; 16 октября 1996; 1 ноября 2017	Литвиненко, Шибяев 1971; Шохрин 2017; 2018; наши данные

Таблица 6. Состав питания гнездовых птенцов рыжепоясничной ласточки *Cecropis daurica* в окрестностях Лазовского заповедника (по: Валтонен, Лаптев 1984)

№	Объект питания	Число экз.	Доля, %
1	Пауки Aranei (Theridiidae)	4	0.78
	Насекомые Insecta, в том числе:	509	99.22
2	Стрекозы Odonata	3	0.59
3	Перепончатокрылые Hymenoptera (Vespidae)	128	24.95
	Двукрылые Diptera, в том числе:	378	73.68
4	Толстоножки Bibionidae	218	42.50
5	Лжежестыри Therevidae	9	1.75
6	Слепни Tabanidae	11	2.14
7	Мухи-львинки Stratiomyidae	19	3.70
8	Мухи-журчалки Syrphidae	18	3.51
9	Настоящие мухи Muscidae	20	3.90
10	Падальные мухи Calliphoridae	7	1.37
11	Серые мясные мухи Sarcophagidae	5	0.97
12	Мухи-пестрянки Tephritidae	5	0.97
13	Мухи-сфероцериды Sphaeroceridae	11	2.14
14	Мухи-зеленушки Dolichopodidae	15	2.92
15	Минирующие мушки Agromyzidae	40	7.80
	Всего	513	100.0

**Питание.** Основу питания рыжепоясничных ласточек составляют различные беспозвоночные, чаще всего насекомые, которых птицы ловят преимущественно в воздухе.

По данным Л.Н.Валтонен и А.А.Лаптева (1984), проанализировавших 60 проб птенцового питания этих ласточек, состав их пищи зависел от времени суток, погодных условий и возраста. В первые дни жизни птенцов ласточки кормили их мелкими двукрылыми (Agromyzidae, Bibionidae) и нередко крылатыми муравьями. В конце июня в ясные дни в питании преобладали слепни и осы. Среди пищевых объектов часто встречались обитатели полей и лугов – осы, цветочные мухи, стрекозы, мелкие жуки. В целом рыжепоясничные ласточки не специализированы в выборе кормов, на что указывает большое видовое разнообразие их пищевых объектов (Валтонен, Лаптев 1984) (табл. 6).

Иногда ласточки в период пролёта присаживались на соцветия полыни и склёвывали с них каких-то насекомых (Панов 1973).

В долине реки Грязная 6 июня 1973 наблюдали, как 10 рыжепоясничных ласточек кормились листоедами, склёвывая их на лету с листьев ольхи японской (Назаров 2004).

**Враги и неблагоприятные факторы, гибель.** Мы отмечали охоту на рыжепоясничных ласточек чеглоков *Falco subbuteo* и перепелятников *Accipiter nisus*.

В бассейне Бикина в старых гнёздах рыжепоясничных ласточек регистрировали гнездование вертишейек *Jynx torquilla* и полевых воробьёв *Passer montanus* (Пукинский 2003). В долине реки Раздольная гнёзда этих птиц занимали серые скворцы *Sturnus cineraceus* и полевые воробьи (Назаров 2004), а в бухте Мелководная – серые, малые *Sturnia sturnina* и краснощёкие *Sturnia philippensis* скворцы, полевые воробьи и синие мухоловки *Cyanoptila cyanomelana* (Валтонен, Лаптев 1984; Лаптев 1986; 1990).

Сбитую автомобилем на шоссе рыжепоясничную ласточку нашли 12 июля 2012 в окрестностях Уссурийска.

За помощь в работе авторы выражают искреннюю благодарность С.Ф.Акулинкину (Киров), Г.Н.Бачурину (Ирбит), Д.А.Беляеву (Уссурийск), Д.Ю.Ерёмину (Лазо), Т.А.Прядун (Находка), А.П.Роголю (Владивосток), А.А.Федотову (Находка) и А.Ю.Яковлеву (Владивосток).

## Литература

- Балацкий Н.Н. 2021. Гнёзда птиц Сибири и сопредельных регионов: справочник. Новосибирск, 2: 1-728.
- Белопольский Л.О. 1950. Птицы Судзукского заповедника (воробьиные и ракшеобразные) // Памяти академика П.П.Сушкина. М.; Л.: 360-406.
- Валтонен Л.Н., Лаптев А.А. 1984. Некоторые аспекты биологии деревенской (*Hirundo rustica gutturalis* Scopoli) и рыжепоясничной ласточек (*H. daurica japonica* Temminck et Schlegel) в Южном Приморье // Исследования природного комплекса Лазовского государственного заповедника. М.: 30-39.
- Винтер С.В., Мысленков А.И. 2011. О птицах Лазовского заповедника // Сомовская библиотека. Вып. 1. Экология птиц: Виды, сообщества, взаимосвязи. Тр. научн. конф., посвящённой 150-летию со дня рождения Н.Н.Сомова (1861-1923). Харьков: 267-323.
- Воробьёв К.А. 1954. Птицы Уссурийского края. М.: 1-360.

- Глушченко Ю.Н., Коробов Д.В., Харченко В.А., Коробова И.Н., Глушченко В.П. 2019. Птицы – *Aves* // *Природный комплекс Уссурийского городского округа; современное состояние*. Владивосток: 151-301.
- Глушченко Ю.Н., Липатова Н.Н., Мартыненко А.Б. 2006а. *Птицы города Уссурийска: фауна и динамика населения*. Владивосток: 1-264.
- Глушченко Ю.Н., Шибнев Ю.Б., Волковская-Курдюкова Е.А. 2006б. Птицы // *Позвоночные животные заповедника «Ханкайский» и Приханкайской низменности*. Владивосток: 77-233.
- Джусупов Т.К. 2018. Оологические сборы Е.П.Спангенберга на юге Приморья, в центральной части, на севере и северо-востоке России // *Selevinia* **26**: 107-140.
- Елсуков С.В. 1999. Птицы // *Кадастр позвоночных животных Сихотэ-Алинского заповедника и Северного Приморья. Аннотированные списки видов*. Владивосток: 29-74.
- Карамзин А.Н. (1927) 2010. Даурская ласточка *Hirundo daurica* в Маньчжурии // *Рус. орнитол. журн.* **19** (607): 1930-1935. EDN: MVCRBL
- 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: VXJMUК
- Лаптев А.А. (1986) 2020. Использование построек даурской ласточки *Cecropis daurica* другими позвоночными // *Рус. орнитол. журн.* **29** (1944): 3037-3039. EDN: AVYTHX
- Лаптев А.А. (1990) 2018. Некоторые материалы по биологии синей мухоловки *Cyanoptila cyanocephala* // *Рус. орнитол. журн.* **27** (1639): 3365-3367. EDN: UTBXGL
- Литвиненко Н.М., Шibaев Ю.В. 1971. К орнитофауне Судзухинского заповедника и долины реки Судзухэ // *Экология и фауна птиц юга Дальнего Востока*. Владивосток: 127-186.
- Мекленбургцев Р.Н. 1954. Семейство Ласточковые Hirundinidae // *Птицы Советского Союза*. М., **6**: 685-750.
- Михайлов К.Е., Шибнев 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. (1971) 2023. Краткий обзор птиц заповедника «Кедровая Падь» // *Рус. орнитол. журн.* **32** (2333): 3579-3631. EDN: QVHDNF
- Назаров Ю.Н. 2004. *Птицы города Владивостока и его окрестностей*. Владивосток: 1-276.
- Назаров Ю.Н., Казыханова М.Г. (1986) 2006. Летняя авифауна Владивостока // *Рус. орнитол. журн.* **15** (316): 387-388. EDN: IASKPX
- Назаров Ю.Н., Шibaев 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., Чернобаева В.Н. 2006. *Каталог орнитологической коллекции Зоологического музея Биолого-почвенного института Дальневосточного отделения Российской академии наук*. Владивосток: 1-436.
- Омелько М.А. 1956. О перелётах птиц на полуострове Де-Фриза // *Тр. ДВФ АН СССР* **3** (6): 337-357.
- Панов Е.Н. 1973. *Птицы Южного Приморья (фауна, биология и поведение)*. Новосибирск: 1-376.
- Пукинский Ю.Б. 2003. Гнездовая жизнь птиц бассейна реки Бикин // *Тр. С.-Петербур. общ-ва естествоиспыт.* Сер. 4. **86**: 1-267.
- Романов А.Л., Романова А.И. 1959. *Птичье яйцо*. М.: 1-620.
- Спангенберг Е.П. 1940. Наблюдения над распространением и биологией птиц в низовьях реки Имана // *Тр. Моск. зоопарка* **1**: 77-136.
- Спангенберг Е.П. (1965) 2014. Птицы бассейна реки Имана // *Рус. орнитол. журн.* **23** (1065): 3383-3473. EDN: SYCTWJ
- Шохрин В.П. 2017. *Птицы Лазовского заповедника и сопредельных территорий*. Лазо: 1-648.

- Шохрин В.П. 2018. Редкие и малоизученные виды птиц Лазовского заповедника и его окрестностей: встречи и находки в 2017 году // *Рус. орнитол. журн.* **27** (1568): 758-766. EDN: YMWDZB
- Hoyt D.F. 1979. Practical methods of estimating volume and fresh weight of bird eggs // *Auk* **96**: 73-77.



ISSN 1026-5627

*Русский орнитологический журнал* 2023, Том 32, Экспресс-выпуск **2354**: 4627-4632

## **Материалы по гнездованию степной тиркушки *Glareola nordmanni* на востоке Ростовской области и в Приманычье**

**А.В.Забашта, М.В.Забашта**

*Алексей Владимирович Забашта, Марина Викторовна Забашта.* Ростовский-на-Дону противочумный институт Роспотребнадзора, ул. М.Горького, 117/40, Ростов-на-Дону, 344002, Россия. E-mail: zabashta68@mail.ru

*Поступила в редакцию 16 октября 2023*

Степная тиркушка *Glareola nordmanni* относится к редким видам, включена в Красную книгу РФ и в Красные книги большинства регионов юга России. В настоящее время в Ростовской области она регистрируется на гнездовании в основном вдоль Западного Маныча (Белик 2014; Липкович, Брагин 2012; Савицкий 2020), хотя в прошлом веке её колонии обнаруживались и во многих других местах области (Белик 2004).

В 2018-2022 годах на востоке Ростовской области нами было обнаружено несколько гнездовых колоний степных тиркушек за пределами долины Западного Маныча. Одна колония примерно из 15 пар отмечена 10 июня 2018 поблизости от кошары, находящейся примерно в 8 км к юго-западу от хутора Присальский (Дубовский район). Птицы гнездились среди редкой растительности на участке полынной степи. Ближайшая к колонии балка была перегорожена и образовавшийся пруд использовался для водопоя скота. Отара из нескольких десятков овец паслась совсем рядом с тем местом, где гнездились тиркушки, но тем не менее размножение в колонии на момент посещения её нами, видимо, проходило успешно – птицы кружились над зашедшим в пределы гнездовья человеком и часто можно было наблюдать отвлекающие демонстрации этих птиц. Ещё одна колония степных тиркушек в пределах 5-7 пар обнаружена в этот же день на высохшем солончаке в долине реки Большой Гашун примерно в 2 км к югу от одноимённого посёлка (Зимовниковский район).

Небольшое поселение из 2-3 пар степных тиркушек обнаружено 11 июня 2018 у Цимлянского водохранилища между станицей Бакланов-