

К БИОЛОГИИ БЕРЕГОВОЙ (*RIPARIA RIPARIA* L., 1758) И БЛЕДНОЙ (*RIPARIA DILUTA* SHARPE ET WYATT, 1893) ЛАСТОЧЕК ОСТРОВНЫХ ЛЕСОСТЕПЕЙ ЦЕНТРАЛЬНОЙ СИБИРИ

В статье обсуждаются фенология, закономерности распространения, а также некоторые экологические и биологические особенности бледной и береговой ласточек на юге Центральной Сибири.

Ключевые слова: береговая ласточка, бледная ласточка, биология, фенология, распространение, миграции, прилет, размножение, птенцы.

A.N. Evtikhova, A.P. Savchenko

TO THE BIOLOGY OF COMMON SAND MARTIN (*RIPARIA RIPARIA* L., 1758) AND PALE MARTIN (*RIPARIA DILUTA* SHARPE ET WYATT, 1893) IN CENTRAL SIBERIA INSULAR FOREST-STEPPE

Phenology, distribution area regularities and some ecological and biological peculiarities of Common Sand Martin and Pale Martin on the Central Siberia South are discussed in the article.

Key words: Common Sand Martin, Pale Martin, biology, phenology, distribution area, migrations, arrival, reproduction, nestlings.

Введение. До настоящего времени в литературе недостаточно сведений относительно экологических особенностей двух близкородственных видов – бледной и береговой ласточек. Признание видовой самостоятельности *Riparia diluta* [6, 7] не способствовало накоплению сведений по биологии этого вида; как и в предыдущий период, они остаются крайне фрагментарными. Одна из причин этого – невозможность дистанционного разграничения видов. На всем протяжении своего ареала в Центральной Сибири бледная и береговая ласточки часто встречаются совместно, образуя в том числе и смешанные поселения.

Цель исследований. Выявление особенностей биологии береговой и бледной ласточек, выделенных в качестве самостоятельных видов рода *Riparia*.

Материал и методы исследований. В основу настоящей работы положены материалы, собранные в период 2008–2011 гг., а для сравнения – многолетние (1983–2005 гг.) наблюдения за их постгнездовыми кочевками и миграциями птиц, выполняемые в рамках целевой программы кафедры прикладной экологии и ресурсоведения. Изучены также сборы Зоологического музея МГУ (278 экз.), ИСиЭЖ (17 экз.), СФУ (58 экз.), дополнительно коллектировано 73 экз.

Территориально в последние годы исследованиями были охвачены в основном островные лесостепи Центральной Сибири, где было осмотрено 58 колоний и окольцовано 4520 ласточек, проведены наблюдения за 50 гнездами. Для установления видовой принадлежности птиц отлавливали паутинными сетями. Накопление и обработка данных выполнены с использованием компьютерных программ Statistica 6.0, MS Excel, Photoshop 7.0.

Результаты исследований и обсуждение. По результатам генетических исследований, проникновение на европейский континент предковой формы береговой ласточки произошло между поздним плиоценом и средним плейстоценом [15]. Его рефугиумом, вероятно, служил Берингов пролив, который в течение одного из периодов потепления соединял материковые плиты Евразии и Северной Америки. Первоначально расселение предковой формы в Палеарктике шло в западном – юго-западном направлении. Видообразование бледной ласточки связано с аридными условиями, которые в ледниковый период сформировали на севере Центральной Азии зону тундро-степи, откуда она расселялась на север. Современный ареал вида в Центральной Сибири по долине Енисея доходит до 60°-й параллели [13].

На юге Центральной Сибири бледная ласточка симпатрично встречается с береговой, но численно *R. diluta* преобладает. У Красноярска в настоящее время обилие бледной ласточки также выше, хотя Р.Н. Мекленбурцев (1954) в начале XX в. писал о том, что «в районе Красноярска бледная форма почти полностью заменяется типичной».

На территории островных лесостепей Центральной Сибири из 58 обследованных нами колоний 11 оказались смешанными, 9 принадлежали береговой ласточкам, а все остальные (65,5 %) – бледным. Численность колоний бледной ласточки достигала нескольких тысяч птиц. В окрестностях г. Красноярска отмечена колония, состоящая из 2–3 тыс. птиц. Таких больших колониальных поселений береговой ласточки на этой территории нами не найдено, число нор данного вида не превышало 150. Кроме того, даже ближе к границе своего ареала, по р. Ангаре, бледная ласточка более многочисленна и образует колонии численностью 400–500 и более пар.

Недавно бледную ласточку зарегистрировали на гнездовании в Новосибирской области [3], где ранее её не отмечали. Очевидно, что этот вид наряду с другими [4, 12] в настоящее время расширяет свой ареал и стал более многочислен в степных и лесостепных районах Центральной Сибири. Границы его расселения соотносятся с палеогеографическими данными. Из-за отсутствия горной изоляции в конце третичного периода на юге региона влияние Внутренней Азии распространялось до широты современной р. Ангары [1].

Тяготение рассматриваемых видов ласточек к определенным экологическим условиям прослеживается и в настоящее время. Так, колонии бледной ласточки чаще расположены вдали от водоемов (например, на склонах карьеров), тогда как все найденные нами колонии береговой были расположены на речных обрывах. Можно предположить, что бледная ласточка скорее всего принадлежит к монгольскому типу фауны, а не к голарктическому, как это принято в настоящее время [2, 4, 14]. Современное расположение областей зимовок достаточно четко укладывается в представление о роли дизъюкций ареалов, вызванных оледенениями в четвертичный период [9, 10]. Одни зимовки расположены в Южной и Юго-Восточной Азии, в то время как другие – на африканском континенте.

В соответствии с расстоянием до мест зимовки изменяются и основные фенологические даты прохождения миграций бледной и береговой ласточек. На Чокпакском перевале ласточки появляются в первой-второй декадах апреля, пик пролета приходится на первую пятидневку мая. Заканчивается он во второй-третьей декадах мая [5]. Прилет птиц на территорию юга Центральной Сибири растянут более чем на две недели. Весной на оз. Сорбулак 17 мая 1984 г. и 21 мая 1983 г. были окольцованы ласточки, которых отловили 28 июня 1985 г. и 07 июля 1983 г. недалеко от г. Красноярска.

Однако прилет первых бледных ласточек в окрестностях города на протяжении ряда лет приходится на 8–10 мая. Сначала птицы появляются в колониях, расположенных по берегам крупных рек, так как, по-видимому, с одной стороны, их направляющие линии служат для птиц ориентирами, а с другой – экологическими руслами пролета. У береговой ласточки все фенологические даты в среднем были смещены на 7–11 дней. Э.И. Гаврилов и А.П. Гисцов (1985) также указывали и на то, что в большинстве случаев береговые ласточки попадались в ловушки спустя 5–20 дней после появления бледных. Период активности семенников у береговой ласточки также смещен на более позднее время. Максимум их развития у бледной ласточки происходит в начале июня, а у береговой – во второй декаде этого месяца (рис. 1).

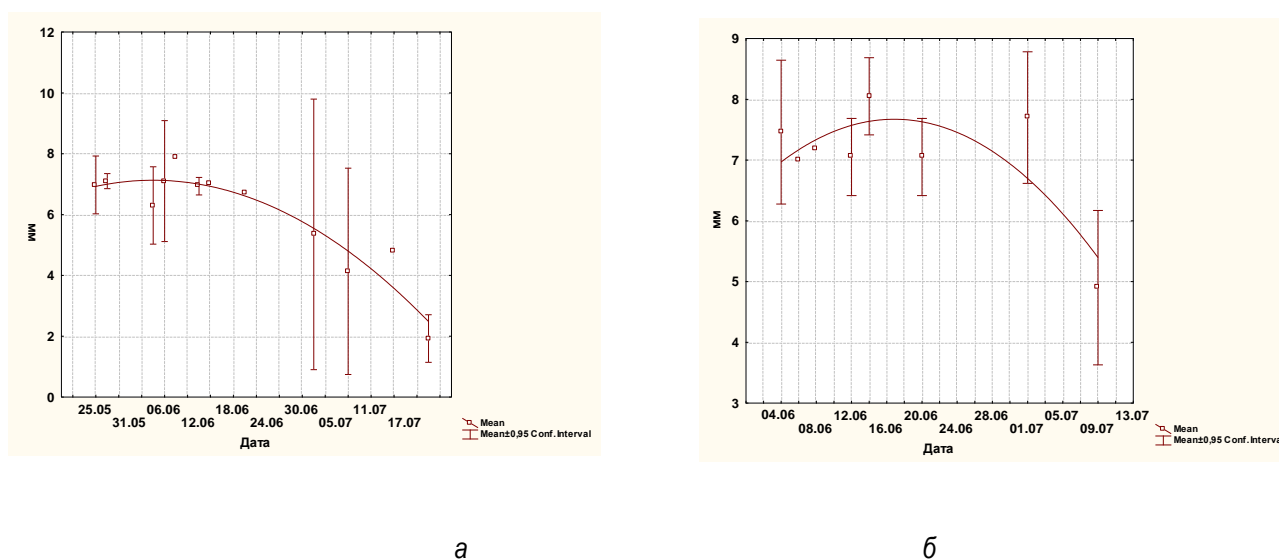


Рис. 1. Развитие семенников ласточек на юге Центральной Сибири: а – *R. diluta*; б – *R. riparia* (измерялась длина правого семенника)

Погодные явления, как показали наблюдения 2010–2011 гг., могут оказывать существенное влияние на биологию ласточек. В конце первой – начале второй и конце второй–начале третьей декад мая среднесуточные температуры в 2010 г. были значительно ниже среднестатистических (рис. 2). И хотя прилет первых береговых ласточек по руслу Енисея в пределах островных лесостепей Центральной Сибири наблюдали в те же сроки (9 мая), к рытью норок птицы приступили значительно позже, чем в предыдущие годы. Возможно, для части птиц было характерно явление обратной миграции. В этот год появление птиц на колониях и начало строительства нор было смещено более чем на 1,5 недели и совпало с установлением среднесуточных температур воздуха выше 10° С. В 2011 г. температура конца первой – начала второй декад мая также была ниже среднемноголетней.

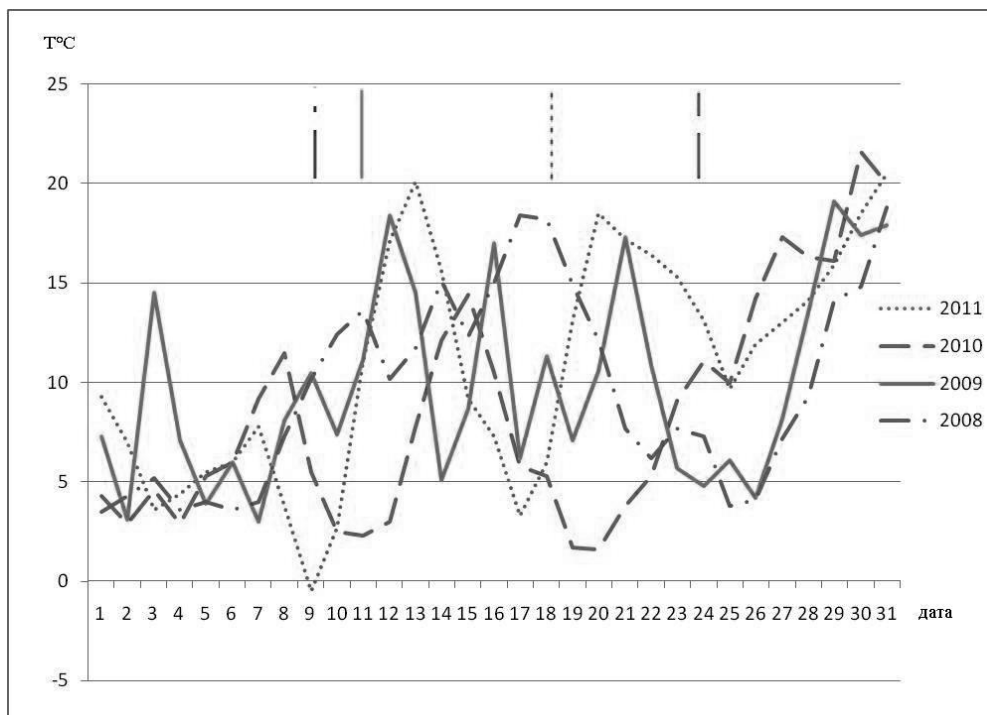


Рис. 2. Среднесуточная температура мая 2008–2011 гг. в окрестностях г. Красноярска и начало строительства нор у *R. diluta* (вертикальные линии)

Появление первых бледных ласточек в колониях на широте г. Красноярска в 2011 г. отмечено нами 13 мая, а к рытью нор они приступили 17–18 мая, после установления среднесуточных температур выше 10° С. Береговые ласточки были отмечены нами в колониях 19 мая, и часть птиц приступила к рытью нор в первых числах июня.

Первые яйца в гнездах бледных ласточек в 2010 г. отмечены нами 5 июня, а формирование полных кладок – 10–20 июня; в 2011 г. – 30 мая–1 июня и 6–17 июня соответственно. Появление птенцов у бледной ласточки на широте г. Красноярска в 2010 г. было зарегистрировано 21 июня, в 2011 г. – 16 июня. Вылетать из гнезд птенцы начали на 15–18-й день. Пик массы тела птенцов бледной ласточки приходится в среднем на 14–16-й день после вылупления. На 21-й день масса тела молодых уже практически не отличается от массы тела взрослых птиц (рис. 3, а).

Появление первых птенцов береговой ласточки в смешанных колониях в 2011 г. отмечено нами 24 июня, пик массы их тела зарегистрирован на 15–16-й день после вылупления. Покидают гнездо молодые на 20–21-й день (рис. 3, б).

Интересно отметить, что в то время как в колониях бледной ласточки происходил вылет птенцов, в смешанном поселении на р. Каче нами были обнаружены свежие кладки. Вероятно, это связано с более поздним прилетом береговых ласточек, так как причин, которые бы могли вызвать появление повторных кладок, отмечено не было.

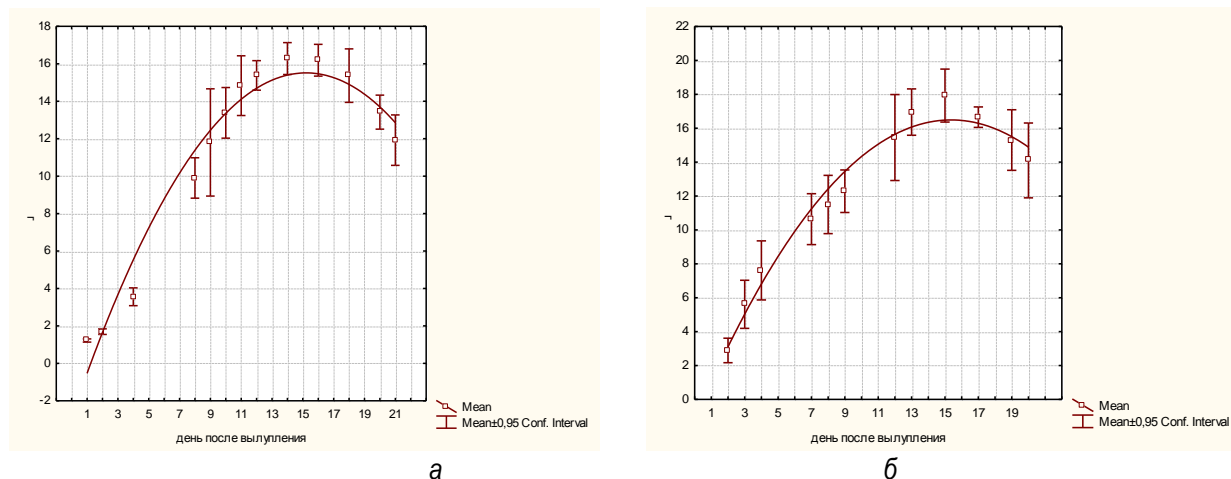


Рис. 3. Развитие птенцов ласточек на юге Центральной Сибири: а – *R. Diluta*; б – *R. riparia*

Отлет ласточек из островных лесостепей Центральной Сибири начинается уже в конце июля. В Ачинской лесостепи скопления бледных ласточек на проводах (вне колонии) численностью до 100 и более особей мы отмечали 23 июля 2010 г. Интенсивный пролет шел в первой половине августа, а в первых числах месяца большинство колоний уже опустело, лишь в нескольких из них держалось по 30–40 особей. Последние бледные ласточки в Красноярской лесостепи покинули колонию 27 августа. Первые предотлетные скопления береговых ласточек отмечены в последних числах июля, а интенсивный пролет – во второй половине августа. Пролет северных популяций этого вида в лесостепи наблюдали в первой декаде сентября.

Последовательность расформирования колоний в летне-осенний период соответствует их образованию весной. Одну колонию могут населять птицы из разных пространственных группировок, поэтому в поселении нередко встречаются разновозрастные птенцы. Примечательно, что у пос. Удачный, где часть колонии была перекрыта строительными сооружениями, одни птицы отлетели в первых числах августа, другие – в последних. Также в 2008 г. по р. Каче нами найдена колония, которая четко была дифференцирована по возрасту птенцов. В одной половине они были 12–14-, в другой – 4–5-дневные. Признаков обрушения колонии, что могло бы вызвать поздние кладки, мы не нашли.

Отмечено, что нередко ласточки довольно долго держатся в предотлетных скоплениях. Так, на оз. Хадын (Тува) птица, окольцованная нами 15 июля 1987 г., была повторно отловлена там же через 23 дня (08 августа 1987 г.). Молодая бледная ласточка с о. Татышева, окольцованная 17 июня 1983 г., была отловлена на Чокпакском перевале лишь 12 сентября 1983 г. Как свидетельствуют повторные отловы птиц, ласточки могут менять гнездовые колонии, перемещаясь при этом на довольно значительные расстояния. Например, бледная ласточка, окольцованная в колонии у пос. Усть-Абакан 21 июля 1984 г., была поймана в карьере у пос. Терентьево 2 июля 1986 г. Удаление от предыдущего места кольцевания по прямой составило более 250 км. Отмечено также, что и молодые колониальные птицы могут перемещаться на относительно дальние расстояния. Так, окольцованная нами молодая *R. diluta* через несколько дней была отловлена в другой колонии в 10–15 км от прежней.

Таким образом, бледная и береговая ласточки, выделенные в качестве самостоятельных видов, проявляют не только сохраняющуюся связь с определенным типом биотопов, что свидетельствует о явно дивергентном характере видообразования в различных по природным условиям типах ландшафтах, но и характеризуются явно отличным набором адаптаций репродуктивного цикла.

Литература

1. Антипова Е.М. Флора северных лесостепей Средней Сибири: автореф. дис. ... д-ра биол. наук. – Томск, 2008. – 35 с.
2. Бабенко В.Г. Становление и динамика авифауны на зоогеографических рубежах (на примере Нижнего Приамурья): дис. ... д-ра биол. наук. – М., 2003. – 330 с.
3. Балацкий Н.Н. Таксономический список птиц Новосибирской области // Рус. орнитол. журн. – 2006. – Вып. 15 (324). – С. 643–664.
4. Баранов А.А. Пространственно-временная динамика биоразнообразия птиц Алтай-Саянского экорегиона и стратегия его сохранения: автореф. дис. ... д-ра биол. наук. – Улан-Удэ, 2007. – 48 с.

5. Гаверилов Э.И., Гисцов А.П. Сезонные перелеты птиц в предгорьях Западного Тянь-Шаня. – Алма-Ата: Наука, 1985. – С. 84–91.
6. Гаверилов Э.И., Савченко А.П. О видовой самостоятельности бледной ласточки // Бюл. МОИП, Отд. биол. – М., 1991. – Т. 96. – Вып. 4. – С. 34–44.
7. Горошко О.А. О таксономическом статусе бледной (береговой?) ласточки *Riparia (Riparia?) diluta* (Sharpe et Wyatt, 1893) // Рус. орнитол. журнал. – М., 1993. – Т. 2. – Вып. 3. – С. 303–323.
8. Мальчевский А.С. К вопросу о степени постоянства территориальных связей птиц // Рус. орнитол. журнал. – 2001. – Вып. 150. – С. 547–555.
9. Матюшкин Е.Н. Европейско-восточноазиатский разрыв ареалов наземных позвоночных // Зоол. журн. – 1976. – Т. 55. – Вып. 9. – С. 1277–1291.
10. Матюшкин Е.Н. Антагонистические типы разорванных ареалов в фауне Палеарктики и сопряженность их исторической динамики // VIII Всесоюз. зоогеогр. конф.: тез. докл. – М., 1984. – С. 210–211.
11. Мекленбурцев Р.Н. Ласточковые // Птицы Советского Союза / под ред. Г.П. Дементьева, Н.А. Гладкова. – М.: Сов. наука, 1954. – Т. 6. – С. 729–741.
12. Савченко А.П. Миграции наземных позвоночных Центральной Сибири и проблемы экологической безопасности: автореф. дис. ... д-ра биол. наук. – Улан-Удэ, 2009. – 50 с.
13. Степанян Л.С. Конспект орнитологической фауны России и сопредельных территорий (в границах СССР как исторической области). – М.: ИКЦ «Академкнига», 2003. – С. 362–364.
14. Штегман Б.К. Основы орнитогеографического деления Палеарктики // Фауна СССР. Птицы. – М.; Л.: Изд-во АН СССР. – 1938. – Т.1. – Вып.2. – С. 1–76.
15. Pleistocene evolution of closely related sand martins *Riparia riparia* and *R. diluta* / A. Pavlova [et al.] // Molecular Phylogenetics and Evolution. – 2008. – Vol. 48. – P. 61–73.



УДК 597.153.:591.524.1

Д.К. Кожаева, С.Ч. Казанчев,
А.А. Казанчева

АУТЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОБУСЛОВЛЕННОСТЬ, ДИВЕРГЕНЦИЯ И КОНВЕРГЕНЦИЯ СЕМЕЙСТВА *CYPRINUS CARPIO* L.

В статье приводится комплексный анализ закономерностей формирования и использования биопродукционного потенциала экосистемы прудов при совместном выращивании карповых рыб, их оптимального соотношения, способствующего повышению биопродуктивности водоемов, и разработка эколого-биологических основ развития пресноводной ихтиофауны водоемов Кабардино-Балкарской Республики.

Ключевые слова: чешуйчатый и зеркальный карп, аутэкология, экосистема прудов, биопродуктивность, дивергенция, конвергенция.

D.K. Kozhayeva, S.Ch.Kazanchev,
A.A.Kazancheva

OUTEKOLOGICAL CONDITIONALITY, DIVERGENCE AND CONVERGENCE OF *CYPRINUS CARPIO* L. FAMILY

The complex analysis of formation regularity and ponds ecosystems bio-productive potential usage while growing carp fish jointly, their optimal correlation contributing to the reservoirs fish productiveness increase is given in the article. The working-out of the ecological and biological fundamentals for the freshwater ichthyofauna development in Kabardino-Balkarian republic reservoirs is presented.

Key words: scaly and mirror carp, outecology, ponds ecosystem, bio-productivity, divergence, convergence.

Введение. Карп – основной объект рыборазведения в нашей стране, так как отличается быстрым ростом и ранним половым созреванием, большой высотой и толщиной тела и компактностью. Он не прихотлив к условиям обитания [3, 6, 9, 15].

В настоящее время в прудовых хозяйствах нашей страны разводят несколько пород карпа. По вкусовым качествам все породы карпа имеют одинаковую ценность, но несколько отличаются по мясности, про-