



УДК 598.812:591.543.4 (477)

## ВЛИЯНИЕ ПОГОДНЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ ГОДА НА ФЕНОЛОГИЮ БЕРЕГОВОЙ ЛАСТОЧКИ (*RIPARIA RIPARIA*) НА ЮГЕ УКРАИНЫ

**Р.Н. Черничко**

Азово-Черноморская орнитологическая станция

**Ключевые слова:** береговая ласточка, влияние погоды, фенология, юг Украины



**Influence of weather characteristics of the year on phenology of the Sand Martin (*Riparia riparia*) in South Ukraine.** - R.N.Chernichko. The Azov-Black Sea Ornithological Station.

*The influence of climatic characteristics of the year on arrival phenology was studied in 1978-1990s in the south of Odesa region (the lower reaches of Tylihulskyi Lyman). No correlation between mean temperature in April and arrival date of the Sand Martin was discovered (Fig. 1). Average and extreme terms of migration and reproductive cycle of the Sand Martin in South Ukraine were revealed (Fig. 2). The average overall duration of the species breeding season is 93 days, and it varies 70 to 110 days depending on weather and climatic features of the year. It was found out that the intensive migration starts after setting mean daily temperature as +13-14 °C; mass egg-laying occurs after reaching stable mean daily temperature of +16°C. Further continuation of the breeding cycle in the south of Ukraine is only slightly dependent on air temperature. More important is the frequency of days with rain (especially showers), mist and strong winds, because changing activity of insects in these days influences foraging success and associated energetic processes in adult birds and chicks. No significant effects of weather in a certain year on biometric characteristics of young birds were found out.*

**Key words:** Sand Martin, weather influence, phenology, South Ukraine.

**Вплив кліматичних особливостей року на фенологію берегової ластівки (*Riparia riparia*) на півдні України.** - Р.М.Черничко. Азово-Чорноморська орнітологічна станція.

*Вплив кліматичних особливостей року на фенологію прильоту вивчався в 1978-1990 роках на півдні Одеської області (понизя Тилигульського лиману). Виявлено, що кореляційна залежність між середньою температурою повітря у квітні та датою прильоту берегової ластівки відсутня (рис. 1). Встановлено середні і граничні терміни міграції та репродуктивного циклу берегової ластівки на півдні України (рис. 2). Загальна тривалість періоду розмноження виду склала в середньому 93 дні, варіюючи від 70 до 110, залежно від погодно-кліматичних особливостей року. Виявлено, що інтенсивний проліт починається після встановлення середньодобової температури +13-14°C, масове відкладання яєць відбувається після досягнення стабільної середньодобової температури +16°. Подальше проходження гніздового циклу на півдні України мало залежить від температури повітря. Більше значення набуває повторюваність днів з дощами, особливо зливовими, туманами, сильними вітрами, що через активність комах впливає на успішність годування та пов'язані з цим енергетичні процеси у дорослих птахів і пташенят. Не встановлено помітного впливу погоди в конкретному році на біометричні характеристики молодих птахів.*

**Ключові слова:** берегова ластівка, вплив погоди, фенологія, південь України.

Влияние погодно-климатических показателей на различные аспекты жизни птиц не вызывает сомнения. В последние десятилетия, как утверждают многие авторы, происходит заметное изменение климата, преимущественно в сторону потепления, которое повлияло на фенологию птиц (Lehikoinen et al., 2004; Соколов, 2006; Newton, 2008). Однако, результаты исследования оказались достаточно противоречивыми. Выявлены как факты, подтверждающие наличие такого влияния, так и отрицающие его. Даже для одного и того же вида, но в разных частях ареала, обнаружены противоположные тенденции (Sparks et al., 2007). Обсуждению этих противоречий посвящены многие работы, суть которых сводится к тому, что необходимо изучение разных видов птиц в разных частях ареала (Cotton, 2003; Jenni, Kéry, 2003; Beaumont et al., 2006; Mezquida et al., 2007; и др.).

Настоящая работа посвящена изучению влияния погодно-климатических особенностей года на фенологию, продолжительность репродуктивного цикла и биометрические характеристики береговой ласточки на юге Украины, где раньше эту проблему не исследовали.

**Материал и методика**

Влияние погодных особенностей года на сроки прилета изучалось в 1978-90 годах на юге Одесской области в низовье Тилигульского лимана. Продолжительность репродуктивного цикла и биометрия птиц исследовались в Одесской, Николаевской и Запорожской областях в период с 1978 по 1992 гг.



Логично предположить, что погодно-климатические показатели опосредовано (через кормовую базу) могут влиять на биометрию птиц. Причем, если на размеры и массу птенцов оказывает влияние погода в местах гнездования, то биометрические показатели взрослых птиц зависят от погоды в местах зимовок, где происходит их линька. Поэтому мы анализировали основные биометрические показатели птенцов, только что вылетевших из гнезда (1978 г., n=140; 1985 г., n=110; 1987 г., n=306; 1988 г., n=205). Сравнивали длину крыла, длину хвоста и массу птенцов. У взрослых птиц (n=678) рассматривали только массу, так как только на этот показатель может оказывать влияние погода в местах размножения.

Сроки работы захватили начало потепления климата, которое, как утверждает ряд исследователей, продолжается на протяжении последних 30-40 лет.

Среди многообразия климатических показателей, потенциально влияющих на ход и продолжительность миграций и гнездования береговой ласточки, мы выбрали среднемесячную температуру воздуха. Дополнительно учитывали также направление и силу ветра, осадки (Гидрологический ежегодник, 1981, Метеорологический ежемесячник, 1981; <http://meteo.com.ua/pas/arch/>; [http://meteo.infospace.ru/win/wcarch/html/r\\_sel\\_admin.shf?country=220](http://meteo.infospace.ru/win/wcarch/html/r_sel_admin.shf?country=220); <http://www.natice.noaa.gov/ims/>; <http://tcode.tinro.ru/cgi-bin/oneinv.cgi?numinv=334>; [http://thermograph.ru/mon/st\\_33837.htm](http://thermograph.ru/mon/st_33837.htm)).

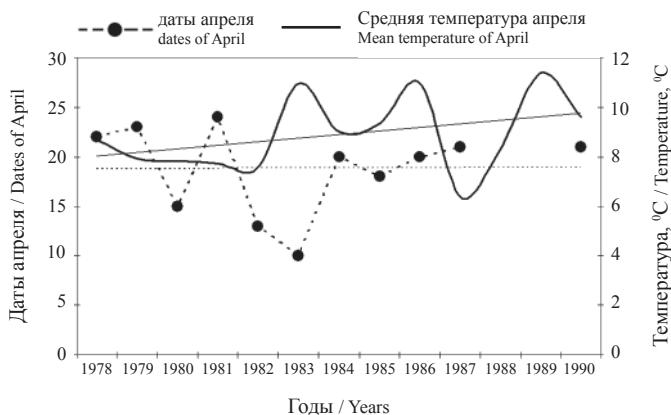
## Результаты и обсуждение

Климат юга Украины характеризуют как аридный с относительно высокими летними температурами воздуха, большой продолжительностью безморозного и вегетационного периодов, короткой зимой и резко выраженной засушливостью (Климат Украины, 1967). Среднесуточная температура воздуха в середине лета часто достигает +25-30°C; в августе бывает до 10 дней с суховеями средней интенсивности.

Годовое количество осадков составляет 350-380 мм. Большая их часть (200-260 мм) выпадает в теплый период, в том числе в виде ливней, что вызывает эрозионно-опасные паводки.

**Прилет.** В исследуемый период первые птицы в регионе появлялись в середине - конце апреля, в отдельные годы прилет зафиксирован в начале месяца. Наиболее ранний прилет в низовье Тилигульского лимана - 10.04.1983 г., наиболее поздний - 24.04.1981 г. В большинстве случаев первые птицы прилетали после 20 апреля. Колебания дат появления первых особей на юге Украины составили 14 дней, колебания средней температуры апреля - 5.01° (от 6.37° в 1987 г. до 11.38° в 1989 г.) (рис. 1.) Корреляционная зависимость между средней температурой воздуха в апреле и датой прилета береговушки не обнаружена. Незначительное повышение среднемесячной температуры воздуха в апреле за период с 1978 по 1990 гг. не вызвало смещения сроков прилета береговой ласточки на более ранние.

**Массовый прилет** береговой ласточки на юге Украины обычно начинался в конце апреля - начале мая и продолжался до середины, а в отдельные годы и до конца июня. Период между прилетом первых особей и основной массы птиц составлял 20-25 дней (1980 г.), в среднем - не превышал 7-10 дней. В некоторые годы (1978, 1979, 1981 гг.) сразу после появления первых птиц начинался интенсивный пролет мигрантов. В целом, как показали наши исследования, интенсивный пролет начинается после установления среднесуточной температуры +13-14°. Аналогичная картина наблюдалась и в других регионах Украины.



**Рис. 1.** Изменение средней температуры апреля и даты прилета береговой ласточки на юге Украины.

**Fig.1.** Changes of mean temperature of April and arrival dates of the Sand Martin in South Ukraine.

зарегистрирован 6.04.1957 г., наиболее поздний – 19.04.1955 г., массовый пролет начинался 16-18 апреля (Гусан, 1980). На Дунае первые птицы появлялись 13.04.1982 г. и 13.04.1990 г. (устн.сообщ. Жмуда М.Е.). В Крыму самое раннее появление датируется 22 апреля (Костин, 1983).

**Гнездовой цикл.** В большинстве случаев птицы приступали к гнездостроению через 3 - 10 дней после прилета, лишь в некоторые годы (1978 г.) - сразу после прилета, что согласуется с данными большинства авторов (Заянчковский, 1956; Кищинский, 1960; Кищинский, 1961; Петров, Миноранский, 1962; Кречмар, 1963; Вайткявичюс, Люлеева, 1964; Люлеева, 1967, 1971 а, 1971 б, 1974; Елсуков, 1975; Рощевский, Лебажинокая, 1980; Маркс, 1982, 1983; Гурьев, Михалева, 1984; Андреев, 1987). Обычные сроки **массового гнездостроения** приходятся на начало-середину мая, в крупных колониях - до конца июня. После обвалов берегов и разрушения колоний ласточки иногда приступали к повторному гнездостроению даже в июле.

**Первые яйца** появлялись в начале мая, массовая откладка яиц происходила со второй половины мая по начало июня. В эти сроки 23- 69%, а в некоторых случаях даже 100% отловленных самок имели яйца в яйцеводе. Откладка яиц в крупных колониях продолжалась до конца июля. Массовая яйцекладка происходила после достижения стабильной среднесуточной температуры +16°.

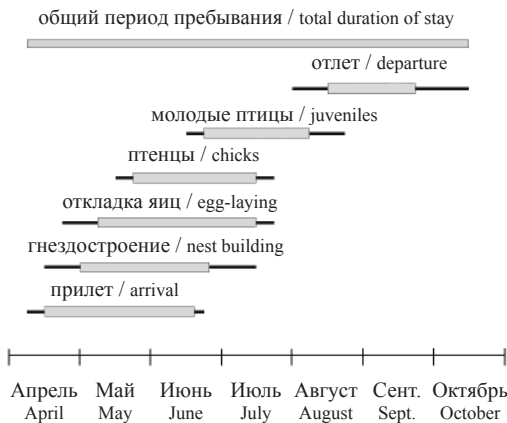
**Первые птенцы** появлялись в конце мая, массовый процесс вылупления наблюдался в июне, достигая своего пика к 10-16 июня. Самые ранние сроки появления первых летных птенцов - 25 июня в 1978 и 1981 гг. (Тилигульский лиман, Одесская обл.). Обычно массовый вылет птенцов начинался в последних числах июня и продолжался до конца июля. В очень крупных колониях гнездовой цикл так растянут, что даже в конце августа в отдельных норах еще находились нелетные птенцы (26.08.1980 г. и 31.08.1985 г. на р.Ю.Буг, Николаевская область).

**Послегнездовые скопления** птиц отмечались со второй половины июля. Например, смешанное скопление береговой и деревенской ласточек в 1000 особей наблюдали уже 19 июля (1984 г.) на ночевках в верховье Тилигульского лимана. В это же

Для сравнения, на Каневском водохранилище пролет отмечен с 28 апреля по 6 мая (Сабиневский и др., 1988). Самое раннее появление мигрантов под Киевом отмечено 04.04.1922 г., а самое позднее – 6 мая, в среднем, 22 апреля (Мельничук, 1966). В Харьковской области первых мигрантов регистрировали в период с 18 апреля (1982 г.) по 4 мая (1990 г.) (Надточий, Чаплыгина, 2010). В Молдавии наиболее ранний пролет



время отмечались направленные перемещения птиц стайками по 5-30 особей, которые со второй половины августа приобретали характер миграций. Наиболее ярко осенняя миграция выражена на Сиваше в конце августа-первой половине сентября, скопления ночующих в тростниках деревенских и береговых ласточек достигали 100000-150000 особей. Последних мигрирующих птиц отмечали 19.10.1979 г. Отдельные особи встречались и в более поздние сроки. В Европе самые поздние встречи датируются 20 ноября (Helbig, 1976). Общая продолжительность пребывания вида на юге Украины составила в среднем 150 дней, варьируя по годам от 140 до 190 дней (рис. 2).



**Рис. 2.** Средние (толстая линия) и предельные (тонкая линия) сроки миграции и репродуктивного цикла береговой ласточки на юге Украины.

**Fig. 2.** Average (thick line) and extreme (thin line) terms of migration and reproduction cycle of the Sand Martin in South Ukraine.

Анализ фенологических данных показал, что сроки появления первых птиц слабо коррелируют с погодными условиями (рис. 1) и определяются, скорее всего, физиологическим состоянием птиц. Сроки массовых миграций показывают более тесную связь с погодными условиями и состоянием кормовой базы. Обычно интенсивный пролет происходит после установления среднесуточной температуры  $+13 - +14^{\circ}$ . От погодных условий зависит и продолжительность миграций. Как показали наши наблюдения, резкие похолодания, дни с туманами, ливневыми дождями или грозами блокируют ход весенней миграции. В такие дни береговушки вместе с другими видами ласточек образуют большие скопления в подходящих биотопах. Так в низовье Тилигульского лимана 11-13 мая 1978 года после прохождения холодного атмосферного фронта с ливневыми дождями численность береговых ласточек увеличилась с 40-17 особей на маршруте протяженностью 14 км до 800-900. Они кормились в приземном слое над стадами коров или склевывали насекомых с солончаковой и рудеральной растительности, поверхности выброшенных водорослей. Иногда птицы сидели плотными группами на верхушках тростника, образуя вынужденные дневки.

Погодные условия также оказывают значительное влияние на сроки откладки яиц, а затем и на продолжительность всего периода размножения, что отмечено многими исследователями (Заянчковский, 1956, Reid, 1981). Замечено, что первые яйца в гнездах появлялись при значительных колебаниях среднесуточной температуры от  $+11^{\circ}$  до  $+17^{\circ}\text{C}$ , массовая яйцекладка происходит после достижения стабильной среднесуточной температуры  $+16^{\circ}\text{C}$ . С конца мая температура играет менее заметную роль в успешности и продолжительности размножения. Большее значение приобретает повторяемость дней с дождями, особенно ливневыми, туманами, сильными ветрами. Такие погодные условия опосредованно, через активность насекомых, влияют на успешность кормодобывания и связанные с этим энергетические процессы у

после установления среднесуточной температуры  $+13 - +14^{\circ}$ . От погодных условий зависит и продолжительность миграций. Как показали наши наблюдения, резкие похолодания, дни с туманами, ливневыми дождями или грозами блокируют ход весенней миграции. В такие дни береговушки вместе с другими видами ласточек образуют большие скопления в подходящих биотопах. Так в низовье Тилигульского лимана 11-13 мая 1978 года после прохождения холодного

птиц и птенцов. В связи с этим общая продолжительность периода размножения в благополучные годы (1979 г.) может составлять 70 дней, увеличиваясь до 110 в годы с прохладным и дождливым летом (1980 г.); в среднем репродуктивный период составил 93 дня.

Масса гнездящихся птиц опосредованно характеризует обеспеченность кормовыми ресурсами во время размножения, которые во многом определяются погодно-климатическими характеристиками конкретного года. Сравнение этого показателя по годам установили достоверные различия между гнездящимися птицами в различные годы. В 1978 и 1988 гг. масса была достоверно выше, а в 1987 г. – достоверно ниже. При попарном сравнении биометрических показателей молодых птиц за период с 1978 по 1992 гг. достоверные различия обнаружены лишь для пары 1978/1991 гг. - установлены достоверно более низкие биометрические показатели в 1991 году (для длины крыла  $t=4.192$ ; для длины хвоста  $t=2.593$ ; для массы  $t=25.371$ , при  $p<0.05$ ) (Черничко, 1998). Лето этого года характеризовалось более низкой среднесуточной температурой мая, другие месяцы не отличались по среднемесячным показателям. Таким образом, влияние погоды в конкретном году на биометрические характеристики не выявлено.

## Заключение

Несмотря на незначительный рост среднемесячной температуры апреля за период с 1978 по 1990 гг., это не повлекло за собой смещения сроков прилета птиц на места гнездования. Установлено, что погодные особенности года могут оказывать влияние на характер других аспектов биологии береговой ласточки. Интенсивный пролет начинается после установления среднесуточной температуры  $+13-14^{\circ}\text{C}$ , массовая яйцекладка происходит после достижения стабильной среднесуточной температуры  $+16^{\circ}\text{C}$ . Сроки дальнейшего прохождения гнездового цикла на юге Украины мало зависят от температуры воздуха. Большее значение приобретает повторяемость дней с дождями, особенно ливневыми, туманами, сильными ветрами. Общая продолжительность периода размножения вида составила в среднем 93 дня, варьируя от 70 до 110, в зависимости от погодно-климатических особенностей года. Не установлено влияние погоды в месте гнездования на биометрические характеристики молодых птиц.

## Литература

- Андреев Б.Н. Птицы Вилюйского бассейна. Якутск. – 1987. – 192 с.
- Вайткявичюс А.П., Люлеева Л.С. Миграции ласточек по косе Куршю-Няринга и восточному берегу залива Кюршю-Марес. // Тр. АН Лит.ССР. -1964. - N3 (35). - С. 93-107.
- Гидрологический ежегодник // Л.: Гидрометеоиздат, 1981. - 127 с.
- Гурьев В.Н., Михалева В.В. Материалы по гнездованию береговой ласточки в среднем течении реки Вычегды. // Животные – компоненты экосистем Европейского севера и Урала. – Сыктывкар. – 1984. – С.48-56.
- Гусан Г. З. Пролет и питание береговой ласточки в Молдавии // Миграции и практическое значение птиц Молдавии. - Кишинев, 1980. - С. 119-137.
- Елсуков С.В. Береговая ласточка  *Riparia riparia*  на среднем Сихотэ-Алине // Тр. Биолого-



- почвенного института Дальневосточного научного центра АН СССР. - 1975. - Т.29. - С. 286.
- Заянчковский И.Ф. О колонии береговых ласточек // Бюл. МОИП. - 1956. - Т.6. - Вып.4. - С. 84-85.
- Кищинский А.А. К фауне и экологии птиц Териберского района Мурманской области // Тр. Кандалакшского госуд. запов.- 1960. - Вып.2. - С. 122-212.
- Кищинский А.А. Об изменении в орнитофауне Кольской тундры и расселении некоторых видов птиц // Проблемы Севера. - 1961. - Вып.4. - С. 165-171.
- Климат Украины // Л.: Гидрометеоиздат, 1967. - 186 с.
- Костин Ю.В. Птицы Крыма. М., 1983. - 240 с.
- Кречмар А.В. О сезонных явлениях в жизни птиц района Норильских озер // Орнитология. - 1963. - Вып.6. - С.37-48.
- Люлеева Д.С. Биологические циклы ласточек: Автореферат диссертации на соискание уч. степени кандидата биологических наук / - Л-д., 1967. - 39 с.
- Люлеева Д.С. Биология гнездового периода у ласточек *Delichon urbica*, *Hirundo rustica*, *Riparia riparia* // Тр. Зоол. ин-та АН СССР. - 1974. - Т. 55. - С.101-141.
- Люлеева Д.С. Некоторые особенности биологии ласточек в период миграций // Экологические и физиологические аспекты перелетов птиц. - Л-д., 1971. - С. 73-78.
- Люлеева Д.С. Некоторые особенности биологии ласточек в период миграций // Труды Зоол. института АН СССР. - 1971. - Т.50. - С.183-225.
- Маркс Л.П. Особенности условий размножения береговых ласточек и их влияние на некоторые физиологические показатели // Гнездовая жизнь птиц. - Пермь. - 1982. - С. 109-112.
- Маркс Л.П. Фенология гнездования береговых и деревенских ласточек // Птицы Сибири. Тез.докл. 2-й Сибир. орнит. конф. - Горно-Алтайск. - 1983. - С. 202-203.
- Мельничук В.А. Фенологічні дані про весняний приліт птахів в околиці Києва. // Екологія та історія хребетних фауни України. - К.: Наукова думка, 1966. - С.153-155
- Метеорологический ежемесячник // Обнинск. - 1981. - Часть 2. - Вып. 1-12. - N13. - 164 с.
- Надточий А.С., Чаплыгина А.Б. Долговременные изменения сроков прилета птиц в Харьковскую область // Бранта. - 2010. - Вып. 13. - С.50-61.
- Петров В.С., Миноранский В.А. Летняя орнитофауна озера Маньч-Гудило и прилегающих степей. // Орнитология - 1962. - Вып. 5. - С. 266-275.
- Рощевский Ю.К., Лебажинокая И.П. Некоторые черты гнездования береговой ласточки в степной зоне. // Вопросы лесной биоценологии, экологии и охраны природы в степной зоне. - Куйбышев. - 1980. - С. 144-148.
- Сабиневский Б.В., Клестов Н.Л., Осипова М.А., Фесенко Г.В. Сезонные миграции птиц в районе Каневского водохранилища. - Киев. - 1988. - 49 с.
- Соколов Л.В. Влияние глобального потепления климата на сроки миграции и гнездования воробьиных птиц в XX веке. // Зоол. журн. - 2006. - Т. 85. - Вып. 3. - С. 317-341.
- Черничко Р.Н. Метрические характеристики береговой ласточки на юге Украины // Бранта. - 1998 - Вып. 1. - С. 126-129.
- Beaumont L.J., McAllan I.A.W., Hughes L. A matter of timing: changes in the first date of

- arrival and last date of departure of Australian migratory birds // *Global Change Biology*. - 2006. - Vol. 12. Is. 7. - P. 1339-1354.
- Cotton P.A. Avian migration phenology and global climate change // *Proc. of Nat. Acad. of Sciences of USA*. - 2003. - Vol. 100. - P. 12219-12222.
- Helbig A. November Feststellung einer Uferschwalbe (*Riparia riparia*) am Dummer Omithol // *Mitt.* 1976. - N4. - S. 83.
- Jenni L., Kéry M. Timing of autumn bird migration under climate change: advances in long-distance migrants, delays in short-distance migrants // *Proc. Royal Soc. London. Ser. B*. - 2003. - Vol. 270. - Is. 1523. - P. 1467-1471.
- Lehikoinen E., Sparks T.H., Zalakevicius M. Arrival and departure dates // *The effect of climate change on birds. Advances in ecol. res.* London: Academic Press, 2004. - Vol. 35. - P. 1-31.
- Mezquida E.T., Villarán A., Pascual-Parra J. Timing of autumn bird migration in central Spain in light of recent climate change // *Ardeola*. - 2007. - Vol. 54. - Is. 2. - P. 251-259.
- Newton I. *The Migration Ecology of Birds*. Academic Press, 2008. - 976 p.
- Reid J.C. Die Schwalbenkatastrophe von Herbst 1974 // *Egretta*. - 1981. - Vol. 24. - N2. - S. 7680.
- Sparks T.H., Huber K., Bland R.L., Crick H.Q.P., Croxton P.J., Flood J., Loxton R.G., Mason C.F., Newnham J.A. How consistent are trends in arrival (and departure) dates of migrant birds in the UK? // *J. Orn.* - 2007. - Vol. 148. - Is. 4. - P. 503-511.
- <http://meteo.com.ua/pas/arch>
- [http://meteo.infospace.ru/win/wcarch/html/r\\_sel\\_admin.sht?country=220](http://meteo.infospace.ru/win/wcarch/html/r_sel_admin.sht?country=220)
- <http://www.natice.noaa.gov/ims/>
- <http://tcode.tinro.ru/cgi-bin/oneinv.cgi?numinv=334>
- [http://thermograph.ru/mon/st\\_33837.html](http://thermograph.ru/mon/st_33837.html)