

Р у с с к и й о р н и т о л о г и ч е с к и й ж у р н а л
The Russian Journal of Ornithology
Издаётся с 1992 года

Экспресс-выпуск • Express-issue

1997 № 16

СОДЕРЖАНИЕ

3-16 Ритм насиживания у самок белой трясогузки
Motacilla alba в юго-восточном Приладожье.
Е.С.КУЗНЕЦОВА

17-20 Материалы по птицам среднего течения реки Волхов
(Ленинградская и Новгородская области).
И.В.ИЛЬИНСКИЙ, В.А.ФЕДОРОВ

20-22 Встречи редких видов овсянок в Крыму.
А.Н.ЦВЕЛЫХ, А.И.АСТАХОВ,
В.Е.ПАНЮШКИН

Редактор и издатель А.В.Бардин
Россия 199034 Санкт-Петербург
Санкт-Петербургский университет
Кафедра зоологии позвоночных

Ритм насиживания у самок белой трясогузки *Motacilla alba* в юго-восточном Приладожье

Е.С.КУЗНЕЦОВА

Кафедра зоологии, Российский государственный педагогический университет им. А.И.Герцена, Санкт-Петербург, 191187, Россия

Поступила в редакцию 17 апреля 1994

Из 10 видов рода *Motacilla* белая трясогузка *Motacilla alba* имеет наиболее широкое распространение и встречается в Палеарктике повсюду, за исключением островов Тихого океана. В разных частях ареала у этого вида изучали питание и поведение при добывании корма (Прокофьева 1962; Davies 1977; Вержуцкий 1980; Резанов 1981 и др.), рост и развитие птенцов, линьку, летние перемещения, миграции (Persson 1977; Кукиш 1974а,б, 1981; Яковлева и др. 1987; Афанасьева, Рымкевич 1990 и др.), размещение, экологию и поведение на зимовках (Zahavi 1971; Fleming 1981 и др.). Биология размножения белой трясогузки в юго-восточном Приладожье подробно изучена А.И.Кукишем (1976), однако в его статье почти нет сведений о гнездовом поведении этого вида. Только в работах Лейненена (Leinonen 1973а,б), выполненных в центральной Финляндии, и статье японских авторов (Nakamura *et al.* 1984) приведены подробные сведения о поведении белой трясогузки в гнездовой период.

Целью нашей работы было описание поведения самок белой трясогузки в период насиживания на основе собранного нами материала и имеющихся в литературе данных.

Материал и методика

Работа выполнена на юго-восточном берегу Ладожского озера (Олонецкий район Карелии) на полевом стационаре "Маячино" Института биологии КНЦ РАН ($60^{\circ}44'$ с.ш., $32^{\circ}49'$ в.д.). Исследование вели на участке береговой полосы протяженностью 5 км и шириной от 50 до 100 м. Открытая, лишенная островов водная поверхность Ладожского озера отделена от прибрежных сосняков-зеленомошников узкой полосой песчаных и песчано-каменистых пляжей. Растительный покров на пробной площади развит фрагментарно и представлен узкой полосой злаков и отдельными куртинами ив *Salix* spp. Прибойная полоса захламлена сплавной древесиной, разнообразным техногенным мусором, сухим тростником и водорослями. В зависимости от уровня воды в озере ширина пляжей варьирует год от года, а после продолжительных и сильных штормов изменяется даже конфигурация береговой полосы.

Белая трясогузка гнездится здесь на песчаных и песчано-каменистых пляжах. Гнезда строит на земле под укрытием прошлогодней травы, сухого тростника, бревен, нижних ветвей сосен и елей, а также в постройках на берегу.

Охотно заселяет искусственные гнездовые укрытия. Кроме того, отдельные пары поселяются внутри прибрежных лесных массивов: на свежих вырубках, приручейных лугах, вдоль лесных дорог, среди редин, в деревнях.

В работе мы использовали метод случайных многомоментных наблюдений (Бардин, Ильина 1986; Бардин и др. 1987). Наблюдения вели из специального укрытия, изготовленного на основе зонтика (Зимин 1983). В июне - июле 1992-1993 провели 243 ч наблюдений за насиживанием кладок разной величины. В данной статье использованы наблюдения в период от откладки последнего яйца до начала вылупления птенцов. Материалы о поведении птиц в периоды откладки яиц и вылупления птенцов предполагается опубликовать отдельно.

В ходе наблюдений мы отмечали: время начала и окончания дневной активности самки, продолжительность однократного непрерывного сеанса насиживания (T_{on}) и продолжительность однократного периода отсутствия самки на гнезде (T_{off}), вычисляли т.н. плотность насиживания — общую продолжительность насиживания в течение 1 ч дневной активности самки (в мин/ч или %).

Результаты и обсуждение

В исследуемом регионе период откладки яиц у белой трясогузки длится с апреля до июля. Первые полные кладки в Ленинградской обл. можно найти в конце апреля - начале мая (Мальчевский, Пукинский 1983), в юго-восточном Приладожье и Карелии — в первой декаде мая (Кукиш 1976; Зимин 1988). Период массового начала размножения на Северо-Западе России приходится на конец мая.

В полной кладке обычно бывает от 3 до 7 яиц (Cramp 1988). На Северо-Западе России чаще всего встречаются кладки с 5 и 6 яйцами (Мальчевский, Пукинский 1983; Зимин 1988). По нашим данным, в юго-восточном Приладожье средняя величина кладки составила 5.3 ± 0.3 яйца ($n = 16$), что незначительно отличается от данных других авторов (табл. 1).

Непрерывное насиживание начинается с появления последнего яйца и, по нашим наблюдениям, продолжается от 11 до 13 сут, в среднем — 12.2 ± 0.8 сут ($n = 8$). По материалам разных авторов, продолжительность насиживания варьирует в пределах 11-17 сут (Гладков 1954), 12-14 сут (Кукиш 1976), 11-16 сут (Cramp 1988).

Время начала дневной активности самки в период насиживания определяли по времени первого утреннего вылета из гнезда, а время окончания — по времени последнего возвращения. Первые отлучки регистрировались в $2^{18}-3^{13}$ (время местное солнечное). В последний раз самка возвращалась в гнездо в $19^{45}-20^{08}$. Ночью перерывов в насиживании не отмечено. В период максимальной длительности светового дня (III декада июня) дневная активность самки становится немного дольше за счет более раннего ее начала. Однако на нашем материале это увеличение продолжительности дневной активности оказалось незначимым (t -критерий, $P > 0.05$). По сравнению с ясными и теплыми днями, в холодные и дождливые дни время окончания днев-

Таблица 1. Величина кладки у белой трясогузки

| Регион | <i>n</i> | lim | \bar{X} | SE | Источник |
|---------------------------|----------|-----|-----------|------|--|
| Великобритания | 697 | 3-8 | 5.1 | 0.03 | Mason, Lyerynski 1980, цит по: Cramp 1988 |
| Центр. Финляндия | 210 | 4-7 | 5.7 | 0.04 | Leinonen 1973, |
| Финляндия | 209 | - | 5.4 | 0.05 | Haartman 1969, цит. по: Leinonen 1975 |
| Ленинградская обл. | 121 | 4-7 | 5.3 | 0.07 | Мальчевский, Пукинский 1983 |
| Ю.-В. Приладожье | 11 | - | 5.8 | 0.20 | Кукиш 1976 |
| Карелия | 51 | 4-7 | 5.7 | 0.09 | Зимин 1988 |
| Ю.-В. Приладожье, Маячино | 16 | 3-7 | 5.3 | 0.30 | Наши данные |

ной активности сдвигалось на более поздние сроки, но и эти различия на нашем материале оказались незначимыми (*t*-критерий, $P > 0.05$).

В Приладожье самки затрачивают на инкубацию в дневное время 13.9-16.2 ч, что составляет 77-90% от времени дневной активности. По данным других авторов, самка может проводить на гнезде 85.3% (Leinonen 1973a) и 75% дневного времени (Nice 1943).

У большинства представителей рода *Motacilla* длительность T_{on} может достигать 1 ч и более (Moreau 1949; Smith 1950; Buxton 1954; Коханов 1986 и др.), хотя у более мелких воробышковых птиц эта величина обычно значительно меньше. Так, например, у *Parus montanus* она варьирует от 8 до 22 мин (Haftorn 1979). Средняя продолжительность T_{on} у белой трясогузки в Финляндии (31.9 мин) оказалась несколько больше, чем в целом у мелких воробышковых — 29.8 мин (Nice 1943). По мнению Лейнонена (Leinonen 1973a), это обусловлено большими затратами времени на переваривание более крупных и грубых кормов, потребляемых птицами этого вида.

Таблица 2. Средняя продолжительность (мин) однократных сеансов насиживания (T_{on}) и отсутствия самки на гнезде (T_{off}) в зависимости от величины кладки

| Величина кладки | T_{on} | | | T_{off} | | |
|--------------------|----------|-----------|-----|-----------|-----------|-----|
| | <i>n</i> | \bar{X} | SE | <i>n</i> | \bar{X} | SE |
| 4 | 25 | 45.8 | 1.4 | 30 | 6.8 | 0.5 |
| 5 | 28 | 43.3 | 1.7 | 32 | 8.2 | 0.5 |
| 7 | 27 | 42.3 | 1.7 | 31 | 8.3 | 0.6 |

В Приладожье T_{on} изменилась в пределах от 20 до 80 мин, составляя в среднем 45.9 ± 0.8 (рис. 1). Чаще всего (58% случаев) сеанс насиживания длился от 34 до 52 мин.

Время прогулок самки (T_{off}) варьировала от 3 до 21 мин и в среднем составило 7.8 ± 0.2 мин (рис. 1). В большинстве случаев (51%) самка покидала кладку лишь на 5-8 мин. Эти значения сходны с имеющимися в лите-

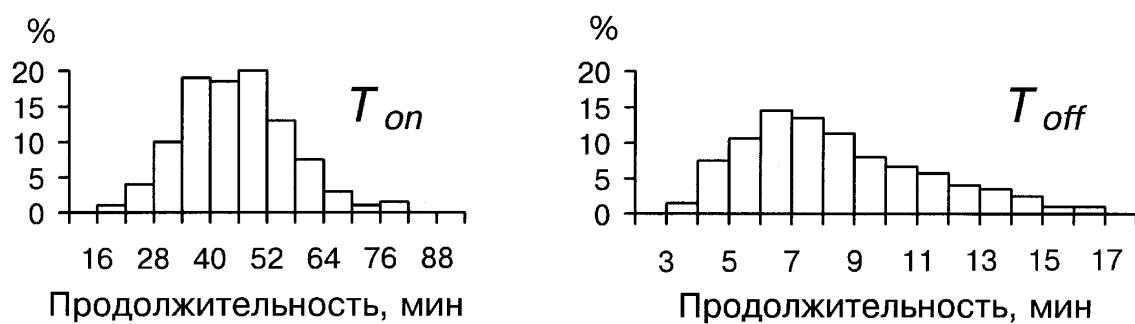


Рис. 1. Гистограммы распределения длительности периодов T_{on} и T_{off} у самок белой трясогузки в юго-восточном Приладожье

ратуре данными (7.5 мин — Leinonen 1973a; 8.2 мин — Nakamura *et al.* 1984) и не значительно отличаются от средних значений для воробыиных в целом (8.5 мин — Nice 1943).

Продолжительность T_{on} несколько менее изменчива, чем продолжительность T_{off} (коэффициент вариации составил 27% и 39%, соответственно). Средние значения T_{on} и T_{off} отличаются у самок, имеющих кладки разной величины (табл. 2). Однако активность насиживания не зависит от величины кладки (табл. 3), и различия средних незначимы (Q -критерий Тьюки, $P \gg 0.05$).

Вследствие большой продолжительности сеансов насиживания плотность насиживания также довольно велика: 34-60, в среднем 50.47 ± 0.36 мин/ч. Эта величина является довольно устойчивой характеристикой ритма насиживания самки ($CV = 10.2\%$). Как показал наш анализ (табл. 4), плотность насиживания слабо, но значимо увеличивается при увеличении T_{on} ($r = 0.6$, $P \ll 0.01$) и при уменьшении T_{off} самки ($r = -0.5$, $P \ll 0.01$).

Таблица 3. Дисперсионный анализ влияния величины кладки на продолжительность периодов T_{on} и T_{off} у белой трясогузки

| Вид дисперсии | Сумма квадратов отклонений | d.f. | Средний квадрат | F | P |
|---------------|----------------------------|------|-----------------|------|--------|
| T_{on} | | | | | |
| Факториальная | 153.79 | 2 | 76.90 | 1.11 | > 0.05 |
| Остаточная | 4966.36 | 72 | 68.98 | | |
| Общая | 5120.15 | 74 | | | |
| T_{off} | | | | | |
| Факториальная | 41.70 | 2 | 20.84 | 2.39 | > 0.05 |
| Остаточная | 789.00 | 90 | 8.73 | | |
| Общая | 820.70 | 92 | | | |

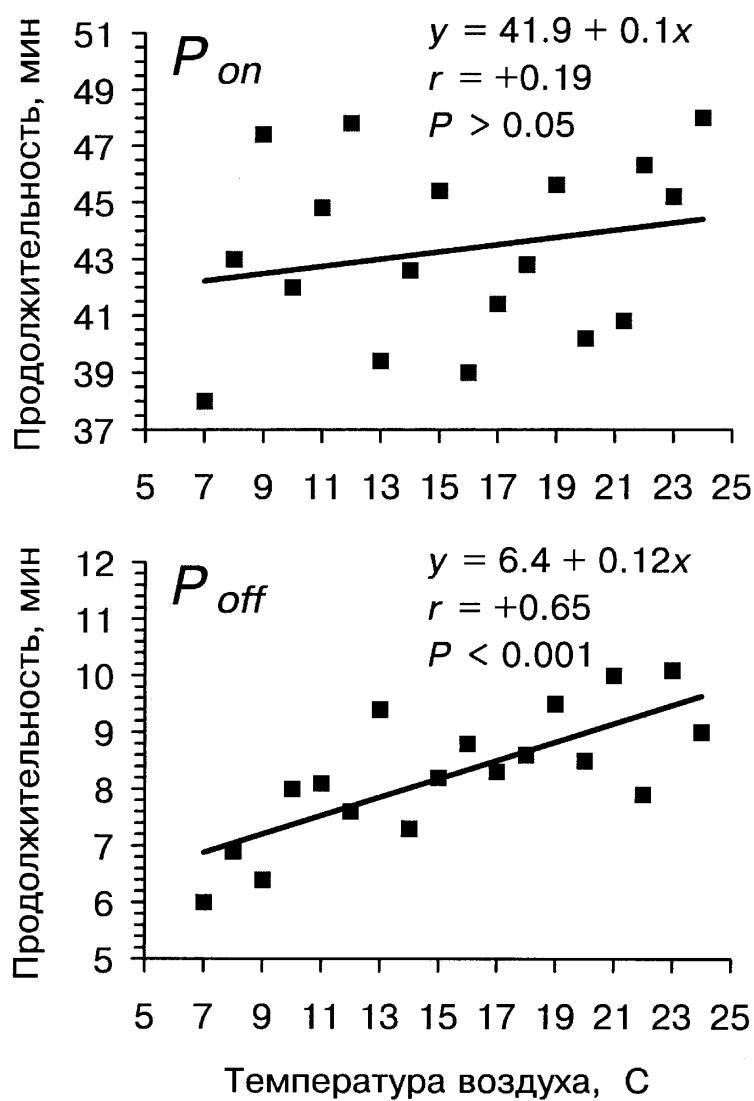


Рис. 2. Зависимость продолжительности периодов T_{on} и T_{off} от температуры воздуха

Таблица 4. Значения коэффициентов корреляции между некоторыми переменными в период насиживания

| Переменные | Плотность насиживания, мин/ч | Продолжительность периода T_{on} , мин | Продолжительность периода T_{off} , мин |
|--|------------------------------|--|---|
| Плотность насиживания, мин/ч | – | +0.60* | -0.50* |
| Насиженность кладки, сут | +0.90** | +0.86** | -0.98** |
| Календарная дата, пятидневки | – | +0.76* | -0.41* |
| Температура воздуха, °С | -0.83** | +0.19 | +0.65* |
| Среднесуточная температура воздуха, °С | -0.21 | +0.37 | -0.18 |

* – $P < 0.01$; ** – $P < 0.001$.

Таблица 5. Изменение средней продолжительности периодов T_{on} и T_{off} и средней плотности насиживания у белой трясогузки в ходе периода насиживания

| Сутки насиживания | <i>n</i> | Продолжительность T_{on} , мин | | | Продолжительность T_{off} , мин | | | Плотность насиживания, мин/ч | | | | |
|----------------------|----------|----------------------------------|-----------|-----------|-----------------------------------|------------|-----------|------------------------------|----------|------------|-----------|-----------|
| | | <i>lim</i> | \bar{X} | <i>SE</i> | <i>n</i> | <i>lim</i> | \bar{X} | <i>SE</i> | <i>n</i> | <i>lim</i> | \bar{X} | <i>SE</i> |
| 1 | 13 | 27-48 | 35.8 | 1.9 | 16 | 6-16 | 11.1 | 0.8 | 13 | 39-53 | 46.1 | 1.9 |
| 2 | 18 | 25-58 | 37.9 | 3.1 | 25 | 5-17 | 10.1 | 1.0 | 18 | 34-55 | 47.5 | 2.3 |
| 3 | 15 | 26-60 | 38.3 | 2.9 | 19 | 6-14 | 9.3 | 0.9 | 15 | 35-60 | 47.9 | 1.8 |
| 4 | 14 | 33-62 | 38.6 | 1.5 | 14 | 5-15 | 8.9 | 0.7 | 14 | 38-60 | 48.1 | 1.6 |
| 5 | 20 | 27-74 | 40.8 | 2.7 | 26 | 4-14 | 8.6 | 0.7 | 20 | 35-60 | 49.4 | 2.0 |
| 6 | 16 | 31-66 | 45.0 | 2.7 | 23 | 4-14 | 8.3 | 0.7 | 16 | 43-60 | 49.7 | 1.5 |
| 7 | 17 | 35-80 | 45.5 | 2.3 | 22 | 6-12 | 8.3 | 0.6 | 17 | 45-60 | 50.8 | 1.1 |
| 8 | 19 | 32-65 | 46.4 | 2.6 | 25 | 4-13 | 7.7 | 0.7 | 18 | 40-60 | 51.7 | 2.2 |
| 9 | 16 | 32-72 | 46.4 | 2.4 | 20 | 3-10 | 6.4 | 0.8 | 16 | 42-60 | 51.9 | 1.7 |
| 10 | 16 | 39-66 | 48.5 | 3.3 | 18 | 4-8 | 5.5 | 0.4 | 16 | 47-60 | 53.4 | 1.1 |
| 11 | 17 | 36-63 | 48.8 | 2.7 | 18 | 4-8 | 5.4 | 0.4 | 17 | 49-60 | 53.8 | 1.2 |
| 12 | 7 | 33-65 | 44.4 | 4.2 | 10 | 3-7 | 4.5 | 0.4 | 7 | 47-60 | 53.5 | 3.0 |

Активность насиживания более всего зависит от степени насиженности кладки (табл. 4). При этом, если плотность насиживания и T_{on} возрастают от начала к концу периода насиживания, то T_{off} за это время почти втрое уменьшается (табл. 5). Мы объясняем это увеличением привязанности самки к кладке в ходе периода инкубации. Накануне вылупления продолжительность T_{on} и плотность насиживания несколько уменьшаются (табл. 5). Видимо, это связано с возрастанием беспокойства самки в это время.

Длительность сеансов насиживания (T_{on}) и прогулок (T_{off}) самки — величины взаимосвязанные. При фиксированном значении сильно влияющего на эти параметры фактора насиженности кладки между ними выявлена положительная и значимая связь (коэффициент частной корреляции $\eta = 0.52$, $P \ll 0.05$). При этом T_{on} несущественно влияет на T_{off} как в разные дни с момента начала инкубации (табл. 6), так и за весь период в целом ($r = -0.18$, $P \gg 0.05$). Однако обратная зависимость более существенна: при увеличении T_{off} длительность последующего T_{on} имеет небольшую, но значимую тенденцию к увеличению (в целом за весь период $r = 0.49$, $P \ll 0.001$). Наиболее сильной и значимой эта связь оказалась в течение первых 5 сут насиживания, а в последующие дни становится несущественной (табл. 6). Таким образом, длительность однократного сеанса насиживания определяется временем прогулки, в течение которого птица может собрать необходимое количество корма.

По нашим наблюдениям, активность насиживания самки зависит от температуры воздуха, времени суток и даты. При повышении температуры воздуха длительность T_{off} увеличивается, а продолжительность T_{on} существенно не изменяется (табл. 4, рис. 2). Вследствие этого плотность насиживания также значительно уменьшается при повышении температуры воздуха ($r = -0.83$, $P \ll 0.001$). Жарким летом 1992 самки насиживали кладку значимо дольше по сравнению с прохладным летом 1993, тогда как в длительности прогулок не обнаружено существенных различий (табл. 7).

Анализ показал отсутствие значимой зависимости активности насиживания от среднесуточных температур (табл. 4). Мы предполагаем, что в теплые дни самка быстрее собирает корм, что позволяет ей дольше не покидать гнездо, не увеличивая время прогулки. В холодные дни активность насекомых снижается, и самка не может найти достаточное количество корма за короткое время прогулки, чтобы затем долго насиживать кладку. Оставить кладку на длительное время в холодные дни самка не может, поскольку яйца быстро остынут и ей придется затратить значительную энергию для нагревания кладки после возвращения в гнездо.

**Таблица 6. Изменение связи между T_{on} и T_{off}
на протяжении периода насиживания**

| Сутки насиживания | Корреляция между T_{on} и последующим T_{off} | Корреляция между T_{off} и последующим T_{on} |
|----------------------|--|--|
| 1 | +0.06 | -0.78* |
| 2 | -0.09 | -0.69* |
| 3 | -0.08 | -0.56* |
| 4 | +0.21 | -0.56* |
| 5 | +0.25 | -0.54* |
| 6 | +0.30 | +0.25 |
| 7 | +0.05 | +0.37 |
| 8 | +0.07 | -0.31 |
| 9 | +0.32 | +0.17 |
| 10 | -0.06 | +0.02 |
| 11 | -0.09 | -0.21 |
| 12 | -0.05 | -0.38 |

* – $P < 0.05$.

**Таблица 7. Средняя продолжительность ($\pm SE$)
периодов T_{on} и T_{off} в 1992 и 1993**

| Период | 1992 | 1993 | Значимость различий | | |
|-----------|----------------|----------------|---------------------|-----|--------|
| | | | d.f. | t | P |
| T_{on} | 52.2 ± 0.6 | 45.9 ± 0.4 | 196 | 2.9 | < 0.05 |
| T_{off} | 9.2 ± 0.8 | 8.5 ± 0.4 | 268 | 1.3 | > 0.05 |

Для белой трясогузки характерна также суточная изменчивость активности насиживания (рис. 3). Как показал анализ, длительность T_{off} больше зависит от времени суток, чем продолжительность T_{on} (табл. 8). Наибольших значений длительность прогулок самки достигает в дневные часы, от 12 до 16 ч (в среднем 10.1 ± 1.2 мин), а наименьших — в первые и последние часы дневной активности (в среднем 5.8 ± 0.3 мин и 5.3 ± 0.7 мин, соответственно; различия не значимы, t -критерий, $P \gg 0.05$).

Зависимость T_{on} от времени суток имеет обратную направленность (рис. 3). Этот параметр значительно уменьшается в середине дня (в интервале от 10 до 14 ч, в среднем 37.5 ± 1.41 мин). Наибольших значений T_{on} достигает в утренние и вечерние часы (средние значения 55.1 ± 2.9 и 43.6 ± 3.7 мин, соответственно; различия не значимы, t -критерий $P \gg 0.05$).

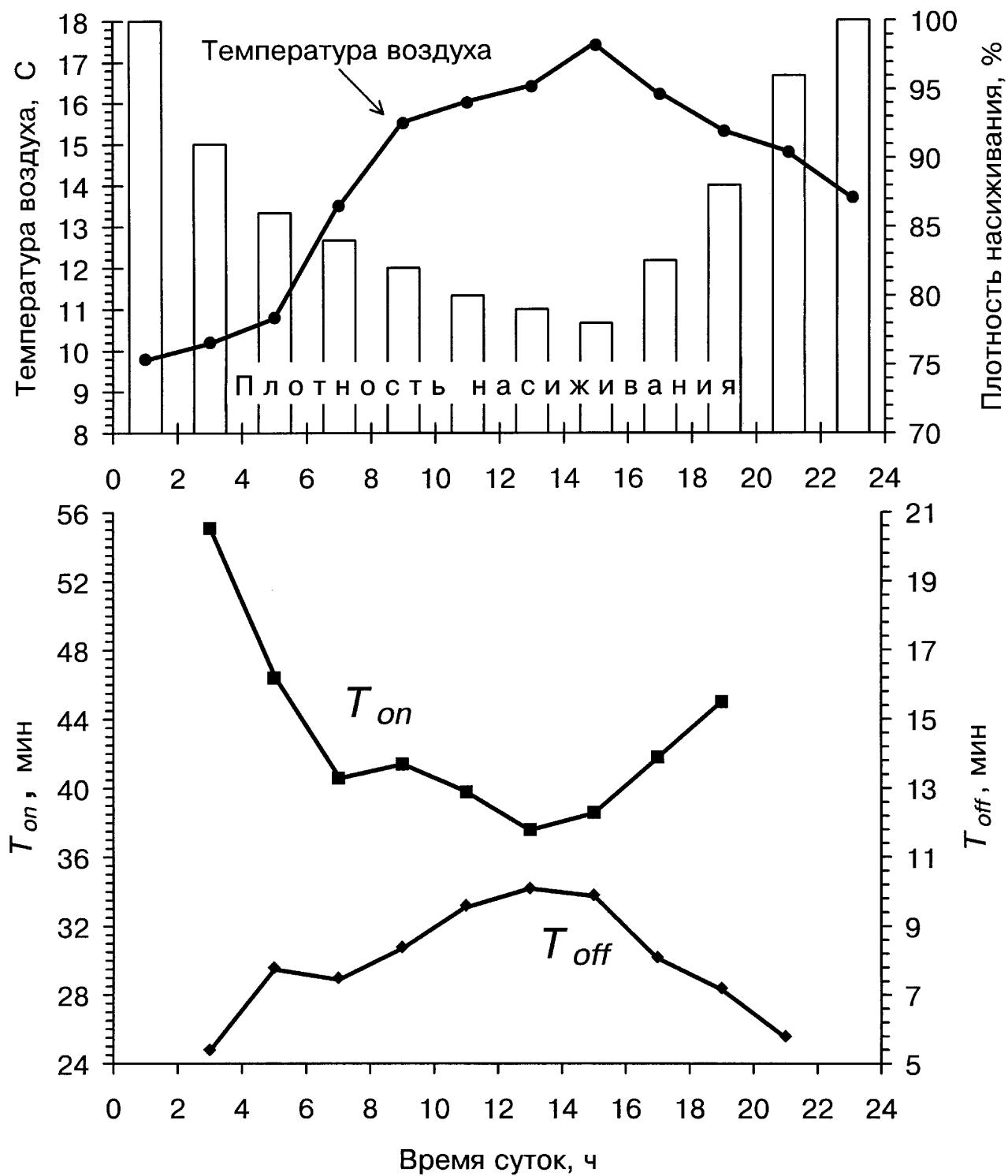


Рис. 3. Изменение средних значений плотности насиживания, длительности периодов T_{on} и T_{off} и температуры воздуха в зависимости от времени суток

Таблица 8. Дисперсионный анализ влияния времени суток на активность нсиживающей самки белой трясогузки

| Вид дисперсии | Сумма квадратов отклонений | d.f. | Средний квадрат | F | P |
|---------------|----------------------------|------|-----------------|------|--------|
| T_{on} | | | | | |
| Факториальная | 2817.73 | 11 | 256.16 | 3.73 | < 0.05 |
| Остаточная | 7279.10 | 106 | 68.67 | | |
| Общая | 10096.83 | 117 | | | |
| T_{off} | | | | | |
| Факториальная | 805.52 | 11 | 73.23 | 8.08 | < 0.01 |
| Остаточная | 1342.45 | 148 | 9.07 | | |
| Общая | 2147.97 | 159 | | | |

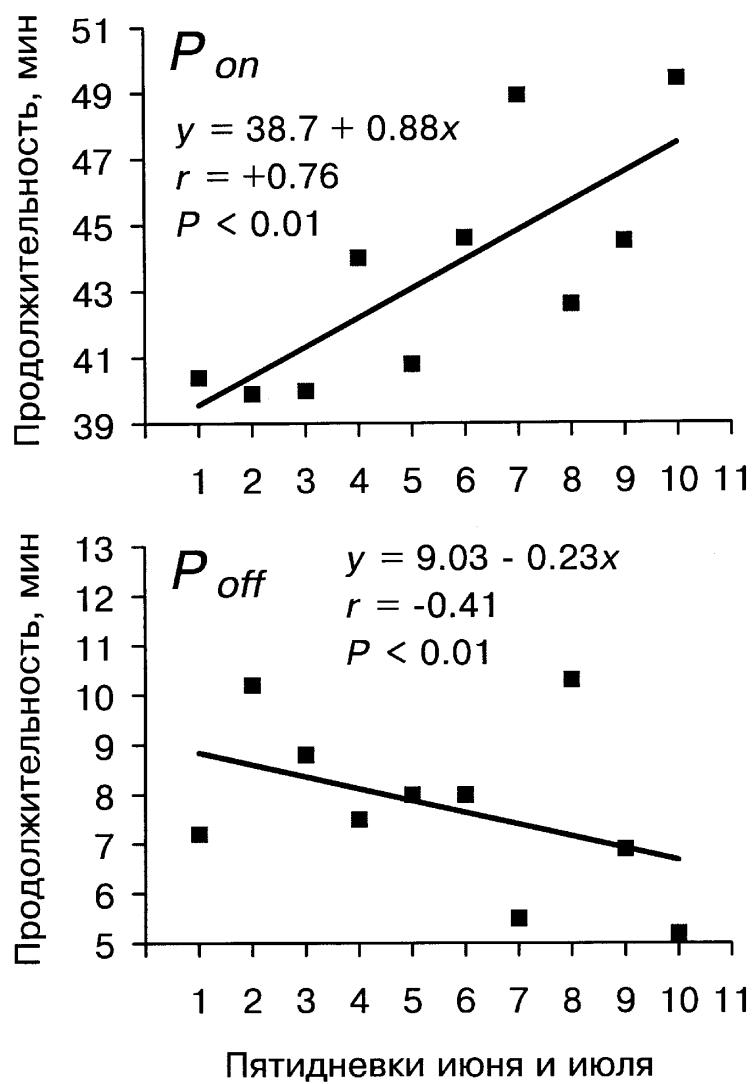


Рис. 4. Зависимость продолжительности периодов T_{on} и T_{off} от времени сезона

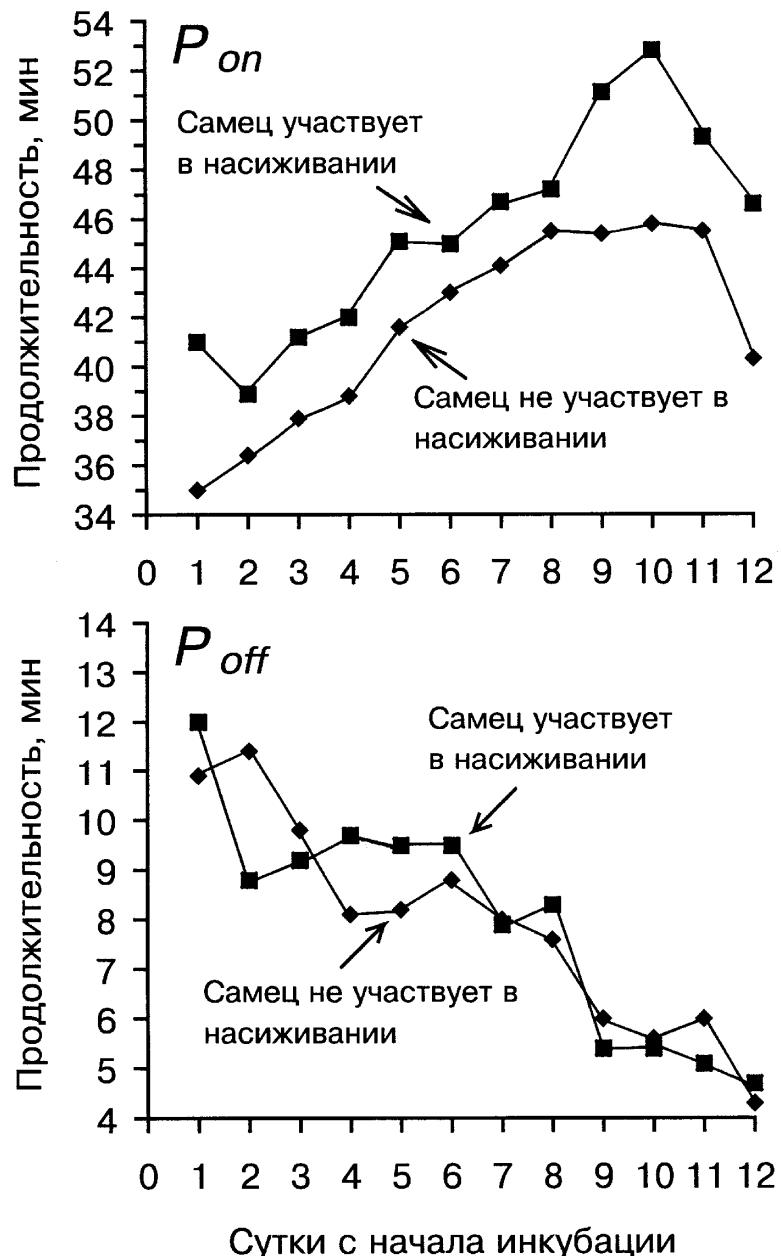


Рис. 5. Изменение продолжительности T_{on} и T_{off} у самки белой трясогузки в течение периода насиживания в зависимости от участия самца в насиживании

Как следствие, плотность насиживания также зависит от времени суток (корреляционное отношение $\eta = 0.53$, $P \ll 0.001$). Наименьших значений плотность насиживания достигает в дневные часы, с 12 до 16 ч (в среднем 47.35 ± 1.0 мин/ч), а наименьших — в утренние и вечерние часы (средние значения 54.7 ± 0.5 мин/ч и 57.7 ± 1.3 мин/ч, соответственно; различия не значимы, t -критерий, $P \gg 0.05$). Мы считаем, что в изменения ритма насиживания в течение дня ведущую роль следует признать за температурным фактором — именно повышение температуры воздуха в середине дня позволяет самке покидать гнездо в этот период суток на больший срок. Кроме этого,

в изменении ритма насиживания играет большую роль и внутренняя времененная программа самки.

Ритмы насиживания изменяются в течение сезона гнездования (рис. 4). Так, T_{on} значительно увеличивается от июня к июлю, а продолжительность T_{off} в этот период слабо, но значимо уменьшается (табл. 4). Возможно, такая тенденция способствует некоторому сокращению сроков инкубации яиц в конце сезона, отмеченному в Финляндии (Leinonen 1973а).

У белой трясогузки в насиживании участвуют и самка, и самец (Кукиш 1976; Мальчевский, Пукинский 1983; Nakamura *et al.* 1984 и др.). Однако, по нашим данным, основная роль в инкубации яиц все же принадлежит самке. Самец не всегда участвует в насиживании и не кормит насиживающую самку.

Как показали наши наблюдения, длительность сеансов насиживания самки значимо меньше, когда самец участвует в насиживании (G-критерий, $P << 0.001$, рис. 5). В то же время на продолжительность прогулок самки участие самца не влияет (G-критерий, $P >> 0.05$, рис. 5). Вероятно, это связано с тем, что самец подменяет самку на гнезде обычно в холодную и дождливую погоду (68.5% случаев насиживания кладки самцом), когда при необходимости поддерживать более высокую плотность насиживания у самки появляется физиологическая потребность в сокращении продолжительности однократных сеансов инкубации.

Заключение

В юго-восточном Приладожье в условиях длительного светового дня для самки белой трясогузки характерна большая продолжительность дневной активности и кратковременность ночного покоя. Однако время начала и окончания дневной активности не зависит от продолжительности светового дня и погодных условий, а определяется скорее физиологическими потребностями самки.

Длительность однократного сеанса инкубации и плотность насиживания самки белой трясогузки довольно велики и превышают средние значения этих показателей для воробьиных в целом. В то же время продолжительность прогулок самки оказалась сходной со значениями, полученными для других регионов и видов воробьиных.

Ведущим фактором, определяющим ритмику насиживания, является степень насиженности кладки. Этот фактор объясняет 74% дисперсии T_{on} и 96% дисперсии T_{off} . Ритм насиживания также значительно изменяется в течение дня. Эту связь мы объясняем изменением температуры воздуха в течение суток и внутренней временной программой самки. Полученные результаты свидетельствуют о том, что длительность прогулки самки — наиболее изменчивая ха-

рактеристика. По-видимому, именно за счет изменения продолжительности T_{off} осуществляется регуляция ритмики насиживания самки в изменяющихся условиях. Например, изменения температуры воздуха в течение суток объясняют 42% дисперсии этой величины. Исследования показали довольно тесную связь времени прогулки и длительности последующего сеанса насиживания, особенно в первой половине периода инкубации. Вероятно, во второй половине этого периода привязанность самки к кладке возрастает настолько, что другие факторы уже не оказывают значимого влияния на T_{on} . Ведущими факторами, определяющими продолжительность T_{on} , мы считаем степень привязанности самки к кладке, успешность кормежки во время прогулки и внутреннюю временную программу птицы.

Высокая плотность насиживания является следствием большой продолжительности сеансов насиживания. Это наиболее устойчивая характеристика ритма насиживания, определяемая температурой воздуха и степенью насиженности кладки. Последний фактор объясняет 81% дисперсии плотности насиживания. Другие факторы оказывают незначительное влияние.

Выражаю искреннюю признательность моим научным руководителям в аспирантуре В.Б.Зимину и А.В.Бардину.

Литература

- Афанасьева Г.А., Рымкевич Т.А. 1990. Белая трясогузка — *Motacilla alba* L. // *Линька воробьиных птиц Северо-Запада СССР*. Л.: 28-32.
- Бардин А.В., Высоцкий В.Г., Пацерина Е.Г. 1987. Факторы, влияющие на частоту кормления птенцов у мухоловки-пеструшки (*Ficedula hypoleuca*) // *Тр. Зоол. ин-та АН СССР* 163: 3-15.
- Бардин А.В., Ильина Т.А. 1986. Метод случайных многомоментных наблюдений в изучении бюджетов времени у птиц // *Изучение птиц СССР, их охрана и рациональное использование*. Л.: 60-62.
- Вержуцкий Б.Н. 1980. Региональные особенности трофики птиц рода *Motacilla* L. // *Экология и охрана птиц и млекопитающих Забайкалья*. Улан-Удэ: 15-30.
- Гладков Н.И. 1954. Семейство Трясогузковые — *Motacillidae* // *Птицы Советского Союза*. М., 5: 594-691.
- Зимин В.Б. 1988. Экология воробьиных птиц Северо-Запада СССР. Л.: 1-183.
- Коханов В.Д. 1986. К распространению и экологии желтоголовой трясогузки на европейском севере СССР // *Изучение птиц СССР их охрана и рациональное использование*. Л.: 329-330.
- Кукиш А.И. 1974а. О летне-осенних перемещениях трясогузок на севере Ленинградской области // *Материалы 6-й Всесоюз. орнитол. конф.* М., 2: 177-178.
- Кукиш А.И. 1974б. Линька белой (*Motacilla alba* L.) и желтой (*Motacilla flava* L.) трясогузок в Ленинградской области // *Вестн. Ленингр. ун-та* 15: 20-25.

- Кукиш А.И.** 1976. Сравнительная характеристика годовых циклов двух видов птиц рода *Motacilla* (*Motacilla alba* L., *Motacilla flava* L.). Автореф. дис... канд. биол. наук. Л.: 1-16.
- Кукиш А.И.** 1981. О соотношении сроков миграции и линьки у белой трясогузки (*Motacilla alba* L.) // *Тр. Биол. ин-та Ленингр. ун-та* 32: 144-151.
- Мальчевский А.С., Пукинский Ю.Б.** 1983. *Птицы Ленинградской области и сопредельных территорий: История, биология, охрана*. Л., 2: 1-504
- Прокофьева И.В.** 1962. К питанию белой трясогузки и лесного конька в Ленинградской области // *Материалы 3-й Всесоюз. орнитол. конф.* Львов, 2: 150-152.
- Резанов А.Г.** 1981. Кормовое поведение и способы кормодобывания у белой трясогузки (Passeriformes, Motacillidae) // *Зоол. журн.* 60, 4: 548-556.
- Яковлева Г.А., Рымкевич Т.А., Носков Г.А.** 1987. Сравнительная характеристика постэмбрионального развития и постювениальной линьки белых трясогузок (*Motacilla alba* L.) из ранних и поздних выводков // *Вестн. Лен. ун-та* 3: 12-20.
- Buxton E.J.M.** 1954. Notes on the incubation of the Grey Wagtail // *Brit. Birds* 47: 432-433.
- Cramp S.** 1988. *Handbook of the birds of Europe, the Middle East and North Africa. The birds of Western Palearctic*. London, 5: 432-482.
- Davies N.B.** 1977. Prey selection and social behaviour in wagtail (Aves: Motacillidae) // *J. Anim. Ecol.* 46: 37-57.
- Fleming T.H.** 1981. Winter roosting and feeding behaviour of Pied Wagtail (*Motacilla alba*) near Oxford, England // *Ibis* 123: 463-476.
- Haftorn S.** 1979. Incubation and regulation of egg temperature in the Willow Tit *Parus montanus* // *Ornis scand.* 10: 220-234.
- Leinonen M.** 1973a. On the breeding biology of the Whate Wagtail *Motacilla alba* in Central Finland // *Ornis fenn.* 50: 53-82.
- Leinonen M.** 1973b. Influence of the habitat and nest site upon the breeding biology of *Motacilla alba* (L.) in central Finland // *Ann. zool. fenn.* 10, 4: 500-506.
- Leinonen M.** 1975. Breeding biology of Whate Wagtail in the lake district of Central Finland // *Rep. Dep. of Zool. Univ. of Turku* 4: 1-23.
- Moreau R.E.** 1949. The African mountain wagtail *Motacilla clara* at nest // *Ornithol. als biologische Wissenschaft*. 183-191.
- Nakamura S., Hashimoto H., Sootome O.** 1984. Breeding ecology of *Motacilla alba* and *M. grandis* and their interspecific relationship // *J. Yamashina Inst. Ornithol.* 16, 2/3: 114-135.
- Perrson C.** 1977. The ealy stages of the postnuptial molt in the Whate Wagtail, *Motacilla alba* // *Ornis scand.* 8: 97-99.
- Smith S.** 1950. *The Yellow Wagtail*. London: 1-178.
- Zahavi A.** 1971. The social behaviour of the Whate Wagtail *Motacilla alba* wintering in Israel // *Ibis* 113, 2: 203-211.



Материалы по птицам среднего течения реки Волхов (Ленинградская и Новгородская области)

И.В.ИЛЬИНСКИЙ¹⁾, В.А.ФЕДОРОВ²⁾

¹⁾ Лаборатория зоологии позвоночных, Биологический институт,
Санкт-Петербургский университет, Старый Петергоф, 198904, Россия

²⁾ Биологическая станция "Рыбачий", Зоологический институт РАН,
Университетская набережная, 1, Санкт-Петербург, 199034, Россия

Поступила в редакцию 23 июня 1997

2-4 июля 1995 мы совершили орнитологическую экскурсию на байдарке по Волхову с целью обследования среднего течения реки и двух соединенных с ней озерных систем. Маршрут начался от станции "Волхов Мост" на ж.д. Петербург-Москва (Новгородская обл.) и закончился в г. Кириши (Ленинградская обл.).

Берега Волхова в первой половине маршрута, примерно до устья р. Оскуя, большей частью безлесные, лишь на двух участках по левому берегу к реке подступает вторичный мелколиственный лес. На значительном протяжении вдоль Волхова располагаются разнотравные и злаково-осоковые луга, иногда сырье или заболоченные. Местами по прирусловому валу растут группы ив, осин, изредка встречаются дубы. За валом среди лугов довольно много мелких озер, стариц и проток, что особенно характерно для правого берега. Здесь от пос. Грузино до устья Оскуя параллельно руслу Волхова протянулась озерная система, состоящая из трех крупных озер: Пучинного, Островского и Подолья,— и системы речек и проток.

Пойменные озёра Островское и Подолье нами обследованы. Они глубокие, почти без надводной растительности (относительно обычен здесь лишь рдест). На оз. Подолье имеются только редкие куртинки хвоща. На протоке Ваволь местами произрастает белая кувшинка. Так же как и на других ранее осмотренных водоемах, тростник отсутствовал и на оз. Островском, на котором были обнаружены лишь куртины хвоща и стрелолиста. Обширные пойменные луга к моменту их осмотра возвышались над уровнем воды на 1-1.5 м. Луга разнотравно-злаковые с преобладанием на большей их части злаков, в т.ч. вейников. Травостой высокий, местами до 0.8-1 м. По берегам озер и проток обычны островки крупных ивняков, есть небольшие рощи из дубов и осин.

От устья Оскуя до г. Кириши берега Волхова преимущественно облесенные. Древостой состоит главным образом из осин (группами), древовидных ив, вяза; встречаются также липы и дубы, кусты ивняка, березы, а иногда и хвойные породы. Изредка леса прерываются небольшими пойменными лугами.

В 200 м выше устья Пчевжи в Волхов впадает небольшая речка Кола, соединяющая его с озёрами Подвынезда, Хотино, Большое и Малое Овсыни. Эта озерная система была также обследована. Указанные водоемы, подобно оз. Подолье и Островское, также бедны надводной растительностью, представленной преимущественно хвощами. Озера окаймлены сырьими пойменными вейниково-осоковыми лугами и рощами. Причем дубово-осиновые рощи сохранились

лишь на отдельных участках. Наиболее обычны вторичные древостои, преимущественно молодые березняки. По мере удаления от озер, прежде всего на грядах между протоками, гораздо чаще встречаются участки старых осинников с примесью широколиственных пород, в первую очередь дуба.

Всего за время экскурсии мы отметили 67 видов птиц. Некоторые встречи, представляющие определенный фаунистический интерес, описаны ниже.

Большая выпь *Botaurus stellaris* отмечена 3 июля перелетающей в южной бухте оз. Островского.

Серая цапля *Ardea cinerea*. Одну птицу видели 3 июля на Волхове в 2.5 км ниже устья р. Кересть. В тот же день еще четырех цапель одновременно вследили с маленького озерка в пойме Волхова около устья Оскуя; затем еще двух подняли в южной части оз. Островского. 4 июля две цапли отмечены в 13¹⁵ на берегу Волхова в 0.5 км ниже устья Тигоды. Эти птицы явно следовали одна за другой при смене мест охоты.

Черный аист *Ciconia nigra* кормился 4 июля в 6³⁰ на пойменном лугу на берегу оз. Подвынезда. В этот же день еще одного аиста видели над Волховом в 10 км ниже устья Тигоды, напротив северной оконечности оз. Киришского. Расстояние между точками наблюдений составила около 12 км.

Серая утка *Anas strepera*. Самку серой утки с выводком обнаружили 4 июля на оз. Подвынезда возле устья. Птица активно отводила от птенцов. Ранее о встречах одиночных взрослых серых уток на разливах Волхова в окрестностях дер. Кипрово сообщал И.И. Ризнич (1968).

Скопа *Pandion haliaetus*. Первая наша встреча со скопой произошла 2 июля в 19³⁰ на Волхове, между дер. Марьино и урочищем Пшеничище (правый берег, менее чем в 4 км от железной дороги); птица охотилась над старицей. На следующий день скопы дважды наблюдались над оз. Подолье (в 16 км от места первой встречи). Вначале здесь была отмечена одна птица, которая охотилась на озере; затем удалось наблюдать одновременно двух скоп — одна с криками кружила около озера, другая пролетела над поймой южнее озера по направлению к Волхову. Возможно, что одна из этих птиц была зарегистрирована через несколько часов в 5 км от этого места над Волховом на участке ниже дер. Водосье. Учитывая, что расстояние между местами встреч скоп было довольно значительным, вполне возможно, что отмеченные нами особи принадлежали по крайней мере к двум различным парам.

Хотя район, прилегающий к пойме Волхова, уже указывался как возможное место гнездования скопы (Мальчевский, Пукинский 1983), на участке, обследованном нами, она ранее не регистрировалась.

Черный коршун *Milvus migrans* трижды регистрировался 3 июля над рекой в окрестностях дер. Водосье. На следующий день (4 июля) коршун охотился в 11⁰⁰-11³⁰ над Волховом на участке возле устья Пчевжи, в 12 км от места предыдущей встречи. Здесь же он был отмечен и в 12⁴⁰-13⁰⁰, а спустя 10 мин наблюдался в 1.5 км — чуть ниже устья Тигоды. Через некоторое время коршуна видели еще раз — примерно в 5 км ниже по течению Волхова.

Орлан-белохвост *Haliaeetus albicilla*. 3 июля взрослую птицу (с белым хвостом) видели у дер. Лезно над Волховом. В тот же день вечером орлан охотился на оз. Подвынезда. Здесь же он отмечен и утром 4 июля в 6³⁰. Через 2 ч удалось наблюдать охоту орлана на озере Большая Овсыня. Птица улетела с добычей в сторону Волхова по направлению к населенным пунктам Лезно и Водосье.

Поскольку весной 1996 при осмотре этого района с самолета была отмечена пара взрослых орланов (В.Г.Пчелинцев, устн. сообщ.), можно с уверенностью полагать, что участок между озёрами Хотино, Большое и Малое Овсыня и поймой Волхова служит местом постоянного гнездования пары орланов. Ранее этот вид здесь зарегистрирован не был (Мальчевский, Пукинский, 1983).

Коростель *Crex crex*. Два-три самца токовали вечером 2 июля на лугах подле устья Керести. Утром 3 июля еще два коростеля отмечены в 2 км ниже устья Оскуни; затем еще один у дер. Лезно. Вечером этого дня токующего коростеля обнаружили на пойменном лугу на берегу оз. Подвынезда.

Травник *Tringa totanus*. Пару травников встретили 2 июля над правым берегом Волхова в 2 км ниже пос. Краснофарфорный.

Дупель *Gallinago media*. Одиночную птицу подняли 3 июля на берегу протоки Баволь (правый берег Волхова).

Малая чайка *Larus minutus*. Единичные особи обнаружены в колонии озёрной чайки *Larus ridibundus* на левом берегу Волхова ниже пос. Краснофарфорный (перед устьем Керести). Обычна малая чайка была над Волховом лишь на участке от Краснофарфорного до Лезно. Над старицей среди пойменного луга возле оз. Островского 3 июля малые чайки вместе с озёрными атаковали залетевшую сюда ворону *Corvus cornix*. На участке от Лезно до Киришской рассматриваемый вид наблюдали лишь один раз.

Кроме перечисленных видов, в течение экскурсии были отмечены: *Anas platyrhynchos*, *A. crecca*, *A. querquedula*, *A. clypeata*, *Aythya fuligula*, *Bucephala clangula*, *Pernis apivorus*, *Circus aeruginosus*, *Accipiter nisus*, *Buteo buteo*, *Porzana porzana*, *Vanellus vanellus*, *Tringa ochropus*, *T. glareola*, *Actitis hypoleucos*, *Gallinago gallinago*, *Larus canus*, *L. argentatus*, *L. ridibundus*, *Chlidonias nigra*, *Sterna hirundo*, *Dendrocopos major*, *D. mi-*

nor, Alauda arvensis, Riparia riparia, Hirundo rustica, Delichon urbica, Motacilla flava, M. alba, Anthus trivialis, Oriolus oriolus, Sturnus vulgaris, Pica pica, Corvus cornix, Troglodytes troglodytes, Locustella fluviatilis, Acrocephalus schoenobaenus, A. dumetorum, A. palustris, Sylvia atricapilla, S. borin, S. communis, Phylloscopus trochilus, Ph. collybita, Muscicapa striata, Luscinia luscinia, Turdus pilaris, T. merula, Parus palustris, P. montanus, Sitta europaea, Fringilla coelebs, Spinus spinus, Carpodacus erythrinus, Pyrrhula pyrrhula, Emberiza schoeniclus.

Литература

- Мальчевский А.С., Пукинский Ю.Б.** 1983. *Птицы Ленинградской области и сопредельных территорий: История, биология, охрана.* Л., 1: 1-480.
Ризнич И.И. 1968. Встречи с серой уткой // *Наша охота* 4: 236-238.



ISSN 0869-4362

Русский орнитологический журнал 1997, Экспресс-выпуск 16: 20-22

Встречи редких видов овсянок в Крыму

А.Н. Цвелых, А.И. Астахов, В.Е. Панюшкин

Институт зоологии НАН Украины, Киев, 252601, Украина

Поступила в редакцию 4 февраля 1997

Белошапочная овсянка *Emberiza leucocephalos*. Впервые в Крыму была отмечена 13 ноября 1987 в окрестностях Севастополя (Клестов, Осипова 1991). По нашим данным, в настоящее время регулярно зимует в этом районе в период с середины ноября по середину марта (крайние даты встреч: 15 ноября 1993 — 13 марта 1994). За период наших исследований белошапочную овсянку отлавливали дважды: в январе 1992 (самец) и декабре 1993 (самка). Обычно зимующие овсянки придерживаются густых кустарниковых зарослей. Чаще встречаются поодиночке, однако водопои обычно посещают в стайках с обычновенными овсянками *E. citrinella*.

В последние годы белошапочная овсянка стала регулярным мигрантом Северо-Западного Причерноморья (Корзюков 1991), участвовались залеты этого вида и в Западную Европу. Нам представляется, что образование пролетных путей и регулярных зимовок этого вида в регионе обусловлено расширением гнездовой части ареала вида в западном направлении, повлекшим за собой соответствующее смещение зимовочной части ареала.

Обыкновенная овсянка *Emberiza citrinella*. Принято считать, что на гнездовании обыкновенная овсянка обнаружена только в 1957 на небольшом участке в восточной части Горного Крыма (Костин 1983). Однако, явно гнездовые пары отмечались еще в 1942 в районе Севастополя (Kratzig 1943). С тех пор новых данных о распространении этого вида в Крыму не появлялось. В июне-июле 1993-1995 овсянка оказалась обычной, хотя и немногочисленной птицей Байдарской и Варнутской долин. Территориальные самцы отмечены также в районе перевала между Байдарской долиной и бухтой Ласпи (4 км к югу от с. Танковое) и около с. Оборонное (15 км к юго-востоку от Севастополя). Кроме того, В.Г.Абакумов (устн. сообщ.) неоднократно отмечал поющих самцов около г. Инкерман (район Севастополя). Гнездятся эти овсянки одиночно или небольшими разреженными группами (до 3 поющих самцов) на границе леса и поля.

Камышовая овсянка *Emberiza schoeniclus*. Еще недавно (Костин 1983) на гнездовании в Крыму отсутствовала. В настоящее время камышовая овсянка — довольно обычная гнездящаяся птица самых северных, прилегающих к Сивашу, районов. Согласно учетам, проведенным в июне 1995 в камышовых зарослях в 5 км к югу от с. Ишунь, плотность гнездящихся птиц составляет около 0.5 пар/га. Нам представляется, что появление вида на гнездовании в Крыму связано с серьезными изменениями в результате проведения ирригационных мероприятий в северной части полуострова.

Черноголовая овсянка *Emberiza melanocephala*. Обычная, но немногочисленная гнездовая птица Керченского п-ва (Костин 1983). Ю.В.Костин (Там же), основываясь на поздневесенних встречах черноголовых овсянок в Крыму за пределами гнездовой части ареала, высказал предположение о возможной тенденции к расселению в западном направлении у этого вида. Сейчас известны и летние встречи этих птиц в других районах Крыма. Так, 26 июня 1996 около с. Журавлевка (30 км северо-западнее Симферополя) на краю незасеянного поля наблюдали взрослого самца. Молодой самец был отловлен нами 18 августа 1995 в окрестностях Севастополя. Известна также встреча самки в окрестностях Алушты 31 августа 1967 (Там же). Эти встречи могут свидетельствовать о спорадическом гнездовании черноголовых овсянок и в других районах Крыма.

Овсянка-ремез *Emberiza rustica*. В регионе до сих пор (на Украине этот вид вообще не отмечался) известна только одна находка: Ю.В.Костин (1983) обнаружил экземпляр этого вида в коллекции Зоологического института РАН (Санкт-Петербург). Птица была добита 30 ноября 1915 в окрестностях Алушты (с. Верхняя Кутузовка). 24 октября 1993 около Балаклавы (окрестности Севастополя) пау-

тинной сетью отловлен молодой самец овсянки-ремеза. Длина крыла 79 мм. Птица была тощей, но за две недели содержания в неволе накопила большие жировые запасы.

Овсянка-крошка *Emberiza pusilla*. Документальные подтверждения пребывания этого вида в Крыму до сих пор отсутствуют. Стайку этих птиц наблюдали в окрестностях Севастополя 17 февраля 1988 (Клестов, Осипова 1991). 20 марта 1993 в этом же районе наблюдали стайку из 15-20 мелких овсянок, предположительно отнесенных нами к этому виду, а 20 марта 1994 видели еще двух таких же птиц, скрытно державшихся в густых кустарниках. И наконец, 19 октября 1994 М.М.Бескаравайный (устн. сообщ.) наблюдал овсянку-крошку с близкого расстояния в Карадагском заповеднике.

Лапландский подорожник *Calcarius lapponicus*. До сих пор в Крыму не отмечался. 16 января 1997 в окрестностях Севастополя отловлены два самца и самка, а 23 января 1997 — самка этого вида.

Литература

- Клестов Н.Л., Осипова М.А. 1991. Редкие птицы окрестностей Севастополя // *Вестн. зоол.* 5: 87.
- Корзюков А.И. 1991. Встречи некоторых редких мигрантов над акваторией Черного моря // *Материалы 10-й Всесоюз. орнитол. конф.* Витебск, 2, 1: 303.
- Костин Ю.В. 1988. *Птицы Крыма*. М.: 1-141.
- Kratzig H. 1943. Beitrage zur Vogelkunde der Krim // *J. Ornithol.* 91, 2/3: 268-285.

